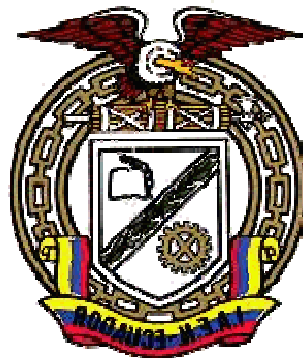


**REPÚBLICA DEL ECUADOR
SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO
DE SEGURIDAD NACIONAL
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y DESARROLLO CON
MENCION EN GESTION PÚBLICA Y GERENCIA
EMPRESARIAL**

**PERCEPCION DE LA SOCIEDAD SOBRE LA PROBLEMÁTICA
DEL TRANSPORTE URBANO DE QUITO**

ING. EDGAR MACHADO PALADINES

2001

**REPÚBLICA DEL ECUADOR
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES**

TÍTULO DE LA TESIS

PERCEPCION DE LA SOCIEDAD SOBRE LA PROBLEMÁTICA DEL TRANSPORTE URBANO DE QUITO

*Tesis presentada como requisito para optar al Título de Máster en
Seguridad y Desarrollo con mención en Gestión Pública y Gerencia
Empresarial.*

Autor: Ing. Edgar Machado Paladines

Asesor: Econ. Carlos Rhon Patiño

Quito, Junio del 2001

RECONOCIMIENTO

AL señor Economista Carlos Rhon Patiño, por su inestimable ayuda y el permanente interés por los problemas de los que esta tesis trata.

INDICE GENERAL

CONTENIDO

Pág.

CAPITULO I

Aspectos normativos

Aspectos normativos sobre transito 1

Aspectos normativos sobre medio ambiente
1

Aspectos normativos sobre derechos ciudadanos
14

CAPITULO II

La Ciudad

18

Ciudad y población
18

Ciudad y tránsito
24

Los taxis en la ciudad
30

Los semáforos en la ciudad
32

El automóvil particular
34

La calle de las bicicletas
37

CAPITULO III

El Municipio

52

El Municipio del Distrito Metropolitano en la Transportación
52

La red maestra de transporte metropolitano
54

CAPITULO IV

Los buses en la ciudad
57

El Maremagnum de los buses
58

Número de buses
54

Capacidad de los buses
56

Edad de los buses
57

Política tarifaria
58

Empresas y Cooperativas de Transporte Público
63

El sistema de Í ganarse al pasajeroÎ
65

La capacitación de los choferes
68

La Autoridad de la Policía Nacional
69

CAPITULO V

La contaminación en la ciudad
72

El aire

72

Los contaminantes

74

La contaminación vehicular

77

El monóxido de carbono

82

EL Plomo

85

Las partículas de suspensión

88

Los hidrocarburos aromáticos

89

El dióxido de azufre

90

Los óxidos de nitrógeno

90

Los catalizadores y convertidores

91

El gas licuado

91

La contaminación en otras ciudades

92

CAPÍTULO VI

El Ruido

94

El ruido urbano

94

Las consecuencias del ruido

95

Los valores sociales del ruido

97

CAPITULO VII

La Encuesta

100

El por què de la encuesta

100

La preparación de la encuesta

101

Las limitaciones de la encuesta

104

El grupo encuestador

106

El comportamiento de los entrevistados

106

Durante la encuesta

107

El perfil de la familia encuestada

118

Cómo miran los choferes de los buses

119

Cómo ven los semáforos

121

Acerca de los buses
121

CAPÍTULO VII

Conclusiones y Recomendaciones
124

Conclusiones
124

Recomendaciones
136

BIBLIOGRAFÍA

CAPITULO I

ASPECTOS NORMATIVOS

1. ASPECTOS NORMATIVOS SOBRE TRANSITO

La *Constitución* señala que el Estado garantizará que los servicios públicos, prestados bajo su control y regulación, respondan a principios de eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad; y velará para que sus precios o tarifas sean equitativos (Art. 249).

Establece además, que el Estado ejercerá la regulación del transporte terrestre, y de otros, mediante entidades autónomas civiles, con la participación de las correspondientes entidades de la fuerza pública (Art 252).

En el Capítulo que trata sobre el Régimen Administrativo y Seccional, en lo referente a los Municipios y concejos municipales, señala que el concejo municipal, además de las competencias que le asigne la ley, podrá planificar, organizar y regular el tránsito y transporte terrestre en forma directa, por concesión, autorización u otras formas de contratación administrativa, de acuerdo con las necesidades de la comunidad (Art. 234).

A pesar de la prevalencia de la Constitución, en la práctica, la norma que regula la actividad del transporte urbano es la *Ley de Tránsito y Transporte Terrestres* que organiza, planifica, reglamenta y controla el tránsito (Art. 1).

Los organismos creados para el efecto son: en el más alto nivel el Consejo Nacional de Tránsito que es la autoridad máxima y bajo la dependencia de éste, con jurisdicción nacional, está la Dirección Nacional de Tránsito; y, con jurisdicción seccional, los Consejos y Jefaturas Provinciales de Tránsito (Art. 14).

Entre los vocales que integran el Consejo Nacional de Tránsito, están el Secretario General Nacional de los Choferes Profesionales; y, un representante de los transportistas (Art 15). De forma similar están integrados los Consejos Provinciales de Tránsito (Art. 22).

En forma general se podría decir que los Consejos Nacional y Provinciales, fijan las políticas de tránsito dentro de sus límites jurisdiccionales, y que la Dirección Nacional y las Jefaturas Provinciales ejecutan esas políticas. Estas últimas, además, son las encargadas de emitir los documentos públicos que habilitan para la conducción y circulación de vehículos (Art. 28).

No pueden ejercer vocalías en los Consejos Nacional y Provinciales, ni pueden ser autoridades o funcionarios, quienes tienen vehículos en el servicio público o intereses en el transporte. Se exceptúan los choferes (Art. 31).

Le corresponde al Consejo Nacional de Tránsito, entre otros deberes, el cumplimiento de la ley, definir políticas, supervisar actividades y servicios, propiciar para la eficiencia del servicio la formación de cooperativas y empresas de economía mixta, fijar tarifas de pasajes; señalar rutas y frecuencias, otorgar permisos para la utilización de vías, conceder las licencias de funcionamiento de las empresas de transporte, colaborar en la fijación de precios de automotores, autorizar, regular y supervisar el funcionamiento de las Escuelas de Capacitación de Choferes Profesionales (Art. 17). Esta última responsabilidad de supervisión y control la delega a la Dirección Nacional de Tránsito a nivel nacional (Art. 40), y ésta a su vez, la transfiere a los Consejos Provinciales de Tránsito en el ámbito jurisdiccional (Art. 23).

El Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Tránsito, que dirige las actividades de la entidad, debe acreditar reconocida experiencia en la dirección, gestión y administración del tránsito terrestre (Art 19). Igual

calidad se exige para el Director Administrativo del Consejo Provincial de Tránsito (Art .26). El Director Nacional de Tránsito, que dirige las actividades, es nombrado por la Policía Nacional (Art. 21).

Considera la Ley como falta reglamentaria leve, a la acción del conductor de un vehículo que para recibir pasajeros se estaciona o detiene fuera del lugar señalado para el efecto; a la utilización de la bocina sin causa que lo justifique (Art. 73); no conducir el vehículo por la derecha (Art. 74). Se tienen por contravenciones, las del que condujere un vehículo con exceso de pasajeros; que rebasare otro vehículo en sitios peligrosos; o que no efectuare el cambio de luces reglamentario (Art. 75).

Se consideran infracciones reprimibles o sancionables con las penas del Código Penal, las cometidas por autoridad, funcionario, empleado o agente de tránsito, por conseción ilegal de brevets, licencias, permisos, matrículas o certificaciones; o por aceptar gratificaciones para ejecutar un acto de su oficio (Art .77). Pero son juzgados por sus jueces privativos.

Las Escuelas de Capacitación de Choferes Profesionales están dirigidas por los Sindicatos de Choferes. Los títulos que otorgan son refrendados por las Jefaturas Provinciales de Tránsito (Art. 140).

Ningún cooperado de las cooperativas de servicio público urbano puede ser propietario de más de una unidad (Art. 167).

Los conductores del transporte público están amparados por el Código de Trabajo, prohibiéndose celebrar contratos que eludan los derechos y garantías laborales que les corresponda (Art. 168).

Está regulado el ingreso a cooperativas o empresas de transporte de choferes profesionales propietarios de unidades calificadas, a efectos de impedir el monopolio (Art. 169)

Gozan de fuero de corte los vocales de los Consejos Nacional y Provinciales de Tránsito (Art 176).

El *Reglamento de Circulación de Vehículos* prohíbe parar los vehículos fuera del costado derecho de la vía (Art. 3); toda parada momentánea deberá hacerse donde no impida o perturbe de algún modo el tránsito (Art. 15); los conductores están obligados a guiar sus vehículos empleando toda clase de precauciones para evitar atropellos y choques (Art. 21); no podrá detenerse la marcha de los vehículos en las bocacalles, intersecciones y curvas, a no ser por la indicación de un Agente o la señal del semáforo (Art. 32); los buses urbanos de transporte público guardarán de uno a otro el intervalo que dispusiere la Jefatura Provincial. . Si el atraso o adelanto de un bus urbano en su recorrido causare la alteración del orden en que deben marchar los buses, aquél que lo provocare perderá el derecho de viaje y saldrá después del último de los que que hayan cumplido con su itinerario (Art. 34); dentro del radio urbano se prohíbe el uso del pito sin causa justificada y de dispositivos sonoros de tono agudo y estridente. Prohíbese la circulación de vehículos sin silenciador en perfectas condiciones (Art. 43); no se podrá transportar mayor número de pasajeros que el de la capacidad del vehículo que será controlada por las Jefaturas Provinciales (Art. 45); todo vehículo que circule en la ciudad detrás de otro guardará una distancia no menor de tres metros (Art. 49); los conductores al pasar por lugares donde haya agua o lodo emplearán las medidas convenientes para no mojar o enlodar a los transeúntes (Art. 52); prohibido rebasar a otro vehículo en las esquinas (Art. 54); el rebasamiento en la ciudad efectuado por vehículos de transporte de pasajeros constituirá una falta de la mayor gravedad (Art. 56); en el sector urbano los buses no pueden rebasarse entre ellos sino cuando uno esté detenido (Art. 57); las velocidades máximas no podrán ser mayores de 50 Kms. por hora dentro del sector urbano (Art. 65); las velocidades máximas podrán emplearse únicamente en

circunstancias que no ofrezcan peligro alguno de accidente (Art. 67); los límites de velocidad establecidos para las zonas urbanas variarán a las horas de mayor congestión (Art. 72); las bicicletas circularán cumpliendo las reglas generales del tránsito, tendrán vías especiales que serán señaladas por las Jefaturas Provinciales de Tránsito respectivas (Art. 27).

El *Reglamento de las Señales, Luces y Signos Convencionales* de Tránsito indica que cuando el semáforo regulador de tránsito está en luz roja los vehículos deben detenerse, cuando está en amarilla, que es una luz de precaución, los vehículos no deben pasar a menos que no puedan evitarlo por estar muy próximos, y que la luz verde indica que puede continuar el movimiento (Art. 53); está prohibido el uso de bocinas o pitos cuando encontrándose los vehículos en columna se haya detenido la circulación (Art. 71)

El *Reglamento General para las Escuelas de Capacitación de Choferes Profesionales* establece que sean los sindicatos quienes las dirijan (Art. 1). Tienen como fines, preparar a los aspirantes para que conduzcan con responsabilidad y eficiencia, dotarlos de conocimientos básicos de cultura general, enseñarles la ley de tránsito y los reglamentos, inculcarles el sentido de responsabilidad así como de respeto a la comunidad y otorgar los títulos a quienes lo merezcan (Art 2).

El Director General Administrativo de la Escuela de capacitación será el Secretario General del Sindicato de Choferes del lugar y entre sus atribuciones está la de firmar con el Secretario los títulos que la escuela confiera y solidarizarse con el Colector del manejo de los fondos (Art. 5), el Secretario de la Escuela es el Secretario de Actas y Comunicaciones del Sindicato de choferes (Art. 778). El Colector de la Escuela es el Secretario de Finanzas del Sindicato (Art. 9). El Profesor de tránsito es el Jefe Provincial de Tránsito (Art. 12). Entre las obligaciones de los profesores está la de estimular el civismo, los principios morales y las

relaciones humanas (Art. 13). La Junta de Profesores, que el Director General Administrativo preside y en la que actúa como Secretario el titular de la Escuela, autoriza que se extiendan los títulos a quienes hubiesen aprobado los exámenes o grado (Art. 14). Para ser alumno se requiere tener las aptitudes físicas e intelectuales que la conducción profesional exige (Art. 17). Prohíbese aceptar alumnos después de treinta días de iniciadas las clases so pena de hacer los enjuiciamientos penales a que hubiere lugar por falsificación de documentos (Art. 19). La duración de los cursos es la de dos ciclos de nueve meses cada uno, pero por excepción y con autorización del Consejo Nacional de Tránsito pueden tener menor duración aunque nunca inferior a nueve meses (Art. 20). Los directores generales de las escuelas enviarán al referido Consejo, en los treinta días posteriores a la iniciación de las escuelas la nómina de los alumnos matriculados y, en cada trimestre, el informe de asistencia (Art. 21). Para los exámenes de grado previa la obtención del título de chofer profesional, los tribunales examinadores de la prueba teórica estarán presididos por el Presidente del Consejo Provincial de Tránsito de la Jurisdicción o su delegado (Art. 37), y los prácticos integrados por un oficial designado por la Jefatura Provincial de Tránsito (Art. 38). Los exámenes teóricos serán orales y, entre otras materias de manera especial, versarán sobre leyes y reglamentos de tránsito (Art. 39). Entre las actividades culturales complementarias, que se someterán a la aprobación del Consejo Nacional de Tránsito, constan cursos sobre relaciones humanas y primeros auxilios médicos (Art. 45). Las escuelas de capacitación organizarán conferencias, foros, mesas redondas, exhibición de películas, vistas fijas, exposiciones y actos relacionados con la difusión de las técnicas de conducción, Ley y Reglamentos de tránsito, problemas socioeconómicos, seguridad vial (Art. 46).

El Reglamento para la elección de Representantes de los Transportadores al Consejo Nacional y a los Consejos Provinciales de

Tránsito y Transporte Terrestres, establece que el Consejo Nacional de Tránsito determinará las cooperativas, compañías y empresas de transporte con derecho a participar en las elecciones (Art. 2). Define que son transportistas terrestres los choferes profesionales afiliados a cooperativas, compañías o empresas de transporte nacional (Art 3).

En la *Regulación emitida por el Consejo Nacional de Tránsito en mayo de 1.995* sobre la edad tope máxima permitida, entre otros, a los buses a nivel urbano, se establece que se otorgará Permiso de Operación para el servicio Ejecutivo, Diferenciado o Selectivo con unidades cero kilómetros y del año de servicio y para el servicio Popular con unidades de modelos que no excedan los cinco años de fabricación. Cualquier excepción debe ser autorizada por el Consejo Nacional de Tránsito. De su cumplimiento se encargará la Dirección Nacional, los Consejos Provinciales y las Jefaturas y Subjefaturas de Tránsito.

La *Ley de Régimen para el Distrito Metropolitano de Quito* establece que además de las contempladas en la Ley de Régimen Municipal, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito cumplirá entre otras las siguientes funciones: planificará, regulará y coordinará todo lo relacionado con el transporte público y privado dentro de su jurisdicción, para lo cual expedirá, con competencia exclusiva, las normas que sean necesarias; sus decisiones se enmarcarán en las políticas nacionales que determine, de acuerdo con sus atribuciones, el Consejo Nacional de Tránsito, la ejecución de las regulaciones que sobre transporte público y privado adopte el Concejo Metropolitano será controlada por la Policía Nacional, a través de sus organismos especializados, que conservarán para este efecto las atribuciones contenidas en leyes especiales (Art. 2). Mediante *Decreto Ejecutivo (R.O. N° 840 de diciembre 12 de 1995)* se transfiere al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, para que las ejerza de manera exclusiva y privativa, dentro de los límites de su jurisdicción, las atribuciones de organizar, reglamentar, planificar y fiscalizar técnicamente

las actividades, operaciones y servicios del transporte terrestre, público y privado; determinar y otorgar las rutas y frecuencias del transporte público; conferir, modificar, renovar, revocar o suspender los permisos para la utilización de las vías públicas por parte de las empresas de transporte terrestre de servicio público, de conformidad con las regulaciones establecidas por la Ley, reglamentos y Ordenanzas; y, establecer el Registro Metropolitano de Permisos de Operación del Transporte Terrestre de Pasajeros y Carga y conceder y renovar los permisos de operación (Art. 1); fijar y modificar las tarifas de los pasajes y fletes del transporte terrestre para toda clase de servicio público, previa investigación de los costos de operación (Art. 2).

El mismo Decreto establece que la Policía Nacional, de manera exclusiva, ejercerá el control del tránsito y transporte terrestre en el Distrito Metropolitano de Quito y que por ningún concepto otra institución podrá realizar esta clase de actividades (Art. 3); establece además, que la Unidad Descentralizada de Planificación y Gestión del Transporte y de Policía Nacional a través de la Jefatura Provincial de Tránsito de Pichincha, coordinarán las actividades de planificación y organización del transporte público y privado para obtener un adecuado control del mismo, mediante la conformación de una Comisión Interinstitucional permanente, integrada por representantes de la Policía Nacional y del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

La misma Ley de Régimen para el Distrito Metropolitano de Quito también establece entre las competencias especiales del Concejo Metropolitano, los asuntos relativos a la prestación de servicios públicos; el establecimiento, mediante Ordenanzas y con competencia exclusiva y privativa dentro del Distrito, de normas generales para la regulación del

uso y aprovechamiento del suelo y reglamentar el transporte público (Art. 8)

2. ASPECTOS NORMATIVOS SOBRE MEDIO AMBIENTE

Entre los deberes que la *Constitución* denomina primordiales del Estado, está el de la protección del medio ambiente (Art. 3).

En el Capítulo de los Derechos Civiles, el estado se compromete a reconocer y garantizar a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación y a restringir el ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente, lo mismo que el derecho a una calidad de vida que asegure, entre otros bienes, el de la salud y el saneamiento ambiental (Art. 23).

En el Capítulo de los Derechos Colectivos referidos al medio ambiente, se protege el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice un desarrollo sustentable, a velar porque este derecho no sea afectado, a garantizar la preservación de la naturaleza y declara de interés público, entre otras, la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas y la prevención de la contaminación ambiental (Art. 86); entre las responsabilidades ambientales, señala que la ley tipificará las infracciones y determinará los procedimientos para establecer responsabilidades administrativas, civiles y penales, por las acciones u omisiones en contra de las normas de protección del medio ambiente (Art. 87); instituye la participación de la comunidad, de forma que toda decisión estatal que pueda afectar el medio ambiente, cuente previamente con los criterios de la comunidad, cuya participación quedará garantizada por la Ley (Art. 88); el Estado fija como objetivos, y se compromete a tomar medidas orientadas a su consecución, entre otros, el promover en el sector público y privado el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes (Art 89); y en la parte de las

responsabilidades por daños ambientales (Art. 91), se remite a la Norma, también Constitucional, de Responsabilidad del Estado y de particulares por los servicios públicos y de la obligación de indemnizar a los particulares por los perjuicios que les irroguen como consecuencia de la prestación deficiente de los servicios públicos (Art 20).

Dentro de los mismos Derechos Colectivos, referidos esta vez a los de los consumidores, la Constitución señala que la ley establecerá los mecanismos de control de calidad, los procedimientos de defensa del consumidor, la reparación e indemnización por deficiencias, daños y mala calidad de bienes y servicios, y las sanciones por la violación de estos derechos (Art.92).

En el Capítulo de los Deberes y Responsabilidades, en lo que atañe a los ciudadanos, la Constitución manda preservar el medio ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo sustentable

El *Código de Salud*, define a la salud como el completo estado de bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad (Art. 1); define al Saneamiento Ambiental como el conjunto de actividades dedicadas a acondicionar y controlar el ambiente en que vive el hombre, a fin de proteger su salud (Art. 6); señala que rige de manera específica y prevalente los derechos, y más, de salud individual y colectiva (Art. 3); que ninguna persona podrá eliminar hacia el aire, el suelo o las aguas, los residuos sólidos, líquidos o gaseosos, sin previo tratamiento que los convierta en inofensivos para la salud (Art. 12); que la Autoridad de Salud dictará las normas, ejecutará las acciones, ordenará las prácticas y el empleo de medios que defiendan la salud de los individuos o de la comunidad, de los factores personales y ecológicos, o de los efectos de los agentes animados que lo pongan en peligro (Art. 63); que la Autoridad de Salud está obligada a llevar a cabo programas de educación para la salud, dentro de un régimen orientado al desarrollo del individuo y de la

sociedad hacia mejores niveles de bienestar general (Art. 189); que las Instituciones Públicas y los medios de información colectiva están obligados a prestar facilidades para la difusión y a mantener programas y publicaciones referentes a educación para la salud (Art. 192); que sin perjuicio del control que corresponde a las Municipalidades en relación con esta materia, la Autoridad de Salud supervisará y controlará el cumplimiento de las obligaciones respectivas y que en caso de oposición prevalecerán las resoluciones de la Autoridad de Salud (Art. 204); que no podrán aprobarse, ni entrar en vigencia los presupuestos Municipales, si no se han hecho constar en ellos las partidas suficientes para el cumplimiento de las funciones de salud determinadas en este Código y en la Ley de Régimen Municipal y que al efecto, se hará conocer al Ministerio de Salud Pública, los programas . presupuestos para su aprobación (Art. 205); que cuando las Municipalidades dejen de cumplir con las obligaciones específicas asignadas por este Código o por la Ley de Régimen Municipal en el campo de la salud, la Autoridad de Salud asumirá esas funciones, previa la expedición de un Decreto Ejecutivo, y aquellas quedarán obligadas a traspasar al Estado los recursos destinados a tal objeto (Art. 206); que la Autoridad de Salud podrá hacer comparecer a toda persona que tenga que responder por infracciones a lo dispuesto en este Código o en sus Reglamentos y que las Autoridades de Policía están obligadas a cumplir las órdenes de la Autoridad de Salud (Art 209); que por el carácter especial de las Normas de este Código y de sus Reglamentos, no se reconoce fuero de ninguna clase (Art 210); que la Autoridad de Salud es el juez competente para conocer, establecer e imponer sanciones, conforme a las disposiciones de este Código (Art. 212); que se concede acción popular para la denuncia de cualquier infracción a las disposiciones del Código (Art 225); que las disposiciones de este Código regirán sobre las disposiciones de igual naturaleza de otros Códigos y prevalecerán sobre éstos, en caso de hallarse en oposición (Art 242); y que en casos de oposición entre las órdenes de la

Autoridad de Salud y de las Autoridades Municipales o Administrativas, prevalecerán las de la primera (Art. 243)

La *Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental*, en el Capítulo correspondiente a la Prevención y Control de la Contaminación del Aire, señala que queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio del Ministerio de Salud, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia (Art 11); que para los efectos de esta Ley, serán considerados como fuentes potenciales de contaminación del aire, las artificiales, originadas por el desarrollo tecnológico y la acción del hombre, tales como: las de automotores y similares (Art. 12); que se sujetarán al estudio y control de los organismos determinados en esta Ley y sus Reglamentos las emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas, que produzcan contaminación atmosférica (Art. 13); que será responsabilidad del Ministerio de Salud, en coordinación con otras Instituciones, estructurar y ejecutar programas que involucren aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica (Art. 14); que se concede acción popular para denunciar ante las autoridades competentes, toda actividad que contamine el medio ambiente (Art. 29); y finalmente que el Código de Salud, entre otros, es supletorio de esta Ley.

El *Reglamento que Establece las Normas de Calidad del Aire y sus Métodos de Medición*, señala que para el control de la calidad del aire se tendrán en cuenta las siguientes normas:

a. Partículas Sedimentables: máxima concentración de un miligramo por centímetro cuadrado para muestra recolectada de forma continua durante treinta días.

b. Partículas Totales en Suspensión: el promedio geométrico de los resultados de todas las muestras diarias, recolectadas de forma continua durante 24 horas, en un intervalo de 12 meses, no deberá exceder a 80 microgramos por metro cúbico. Se permite sobrepasar por una sola vez una máxima concentración de 250 microgramos /m³.

c. Dióxido de Azufra (SO₂): máximo 80 microgramos por m³ para el promedio aritmético de todas las muestras diarias recolectadas en forma continua durante 24 horas, en un intervalo de 12 meses y por una sola vez en el intervalo hasta 400 microgramos por m³.

d. Monóxido de Carbono (CO): máxima concentración como promedio aritmético móvil de 10 miligramos por m³ de una muestra recolectada de forma continua durante 8 horas y durante una hora de 40 mg/m³

e. Plomo: promedio aritmético de las muestras diarias recolectadas de forma continua durante 24 horas, por 12 meses, no deberá exceder los uno y medio microgramos por m³, teniendo en cuenta condiciones de 25 grados centígrados y 760 milímetros de mercurio (Art. 15); y, debiendo corregirse las mediciones observadas, cuando las condiciones son diferentes, mediante una ecuación preestablecida en el mismo Reglamento (Art. 16); para la comprobación de la calidad del aire en un sitio, los contaminantes mencionados deben ser determinados utilizando los métodos y las frecuencias normadas por el Reglamento (Art 17); a fin de que se cumplan las normas sobre la calidad del aire, el Ministerio de Salud podrá regular por límites de permisibilidad de la emisión de contaminantes, mediante normas que serán de cumplimiento obligatorio de todos los emisores efectivos o potenciales.

La *Ley de Régimen para el Distrito Metropolitano de Quito*, establece que además de las contempladas en la Ley de Régimen Municipal, el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito cumplirá entre otras, las

funciones de prevención y control de cualquier tipo de contaminación del ambiente (Art. 2). Le corresponde especialmente al Concejo Metropolitano, establecer, mediante Ordenanza y con competencia exclusiva y privativa dentro del Distrito, normas generales para la prevención y control de la contaminación ambiental y que las regulaciones del Municipio Metropolitano en materia de sanidad, prevención y control de la contaminación, y otras de su competencia, no podrá establecer requisitos o condiciones menores o menos exigentes que las requeridas por los organismos nacionales competentes (Art. 8).

3. ASPECTOS NORMATIVOS SOBRE DERECHOS CIUDADANOS

La *Constitución* en el capítulo correspondiente a los Derechos Políticos, y dentro de éstos el derecho a elegir y ser elegidos, se establece que los ciudadanos ecuatorianos gozarán de estos derechos; y, de los de presentar proyectos de ley al Congreso Nacional, de fiscalizar los actos de los órganos del poder público, de revocar el mandato que confieran a los dignatarios de elección popular, entre otros derechos (Art. 26).

En el Capítulo de Garantías de los Derechos, se establece el Amparo Constitucional y la Defensoría del Pueblo. El Amparo establece que cualquier persona, por sus propios derechos o como representante legitimado de una colectividad, podrá proponer una acción de amparo, que se tramitará en forma preferente y sumaria, que requerirá la adopción de medidas urgentes destinadas a cesar o remediar inmediatamente las consecuencias de un acto u omisión ilegítimos de una autoridad pública, que viole cualquier derecho consagrado en la Constitución; también se podrá presentar acción de amparo contra los particulares, cuando su conducta afecte grave y directamente un interés comunitario, colectivo o un derecho difuso (Art. 95). El Defensor del Pueblo, entre otras atribuciones, promueve y patrocina la acción de Amparo de las personas

que lo requieran; defiende y excita la observancia de los derechos fundamentales que la Constitución garantiza y observa la calidad de los servicios públicos (Art. 96). Compete al Tribunal Constitucional, conocer las resoluciones que denieguen, entre otros, el Amparo, y los casos de apelación previstos en la acción de Amparo (Art 276).

También compete al Tribunal Constitucional, conocer y resolver las demandas de inconstitucionalidad, de fondo o de forma, que se presenten sobre leyes orgánicas y ordinarias, decretos, leyes, decretos, ordenanzas; estatutos reglamentos y resoluciones, emitidos por órganos de las instituciones del Estado, y suspender total o parcialmente sus efectos; conocer y resolver sobre la inconstitucionalidad de los actos administrativos de toda autoridad pública, señalándose que la declaratoria de inconstitucionalidad conlleva la revocatoria del acto, sin perjuicio de que el órgano administrativo adopte las medidas necesarias para preservar el respeto a las Normas Constitucionales (Art. 276). Las demandas de inconstitucionalidad podrán ser presentadas, entre otros, por mil ciudadanos en goce de derechos políticos, o cualquier persona previo informe favorable del Defensor del Pueblo sobre su procedencia, en los casos que se señalan en este párrafo (Art 277).

En el Capítulo relativo a Otras Formas de Participación Democrática, Sección dedicada a la Consulta Popular, se establece que los ciudadanos en goce de derechos políticos y que representen el ocho por ciento del padrón electoral nacional, podrán solicitar al Tribunal Supremo Electoral que convoque a consulta popular en asuntos de trascendental importancia para el país (Art. 105) y dentro del Régimen Seccional, que cuando existan circunstancias de carácter trascendental atinentes a su comunidad, que justifiquen el pronunciamiento popular, los organismos del Régimen Seccional, con el voto favorable de las tres cuartas partes de sus integrantes, podrán resolver que se convoque a consulta popular a los ciudadanos de la correspondiente circunscripción territorial; y que podrán,

asimismo, solicitar que se convoque a consulta popular, los ciudadanos en goce de derechos políticos y que representen por lo menos el veinte por ciento del número de empadronados en la correspondiente circunscripción (Art.106).

En la Sección que trata de la Revocatoria del Mandato, se dice que los ciudadanos tendrán derecho a resolver la revocatoria del mandato otorgado, entre otros, a los alcaldes, por actos de corrupción o incumplimiento injustificado de su plan de trabajo; y cada uno de los candidatos a esa dignidad, al inscribir su candidatura presentará su plan de trabajo ante el correspondiente Tribunal Electoral (Art. 109); la iniciativa para la revocatoria del mandato la ejercerá un número de ciudadanos en goce de los derechos políticos, que represente por lo menos el treinta por ciento de los empadronados en la respectiva circunscripción territorial (Art. 110); cuando se trate de actos de corrupción, la revocatoria podrá solicitarse en cualquier tiempo del período para el que fue elegido dignatario; en los casos de incumplimiento del plan de trabajo, se podrá solicitar después de transcurrido el primero y antes del último año del ejercicio de sus funciones (Art. 111); en la consulta de revocatoria participarán obligatoriamente todos los ciudadanos que gocen de los derechos políticos; la decisión será obligatoria si existiere el pronunciamiento favorable de la mayoría absoluta de los sufragantes de la respectiva circunscripción; tendrá como efecto inmediato la cesación del funcionario (Art. 112).

En el Capítulo de la Función Pública, numeral relativo a la Responsabilidad de los Miembros del Sector Público, se señala que no habrá dignatario, autoridad, funcionario ni servidor público exento de responsabilidades por los actos realizados en el ejercicio de sus funciones, o por sus omisiones y que, el ejercicio de dignidades y funciones públicas constituye un servicio a la colectividad, que exigirá capacidad, honestidad y eficiencia. (Art. 120).

En el Capítulo de Las Leyes, acápite de la Iniciativa Particular, se indica que podrán presentar proyectos de ley, un número de personas en goce de los derechos políticos, equivalente a la cuarta parte del uno por ciento de aquellas inscritas en el padrón electoral (Art. 146); y respecto a la participación en los debates, se establece que quienes presenten un proyecto de ley de conformidad con esas disposiciones, podrá participar en su debate, y que cuando el proyecto sea presentado por la ciudadanía, se señalarán los nombres de dos personas para participar en ellos (Art 149).

En el Capítulo de la Reforma e Interpretación de la Constitución, acápite de la Iniciativa para Reformarla, se dice que podrán presentar proyectos de reforma constitucional ante el Congreso Nacional, entre otros, un número de personas en ejercicio de los derechos políticos, cuyos nombres consten en el padrón electoral, y que equivalga al uno por ciento de los inscritos en él (Art 281).

En lo referente al Régimen administrativo y seccional, se establece que el Estado impulsará mediante la descentralización y la desconcentración, entre otros, el fortalecimiento de la participación ciudadana (Art 225); y que la Ley establecerá las formas de control social y de rendición de cuentas de las entidades del Régimen Seccional Autónomo (Art 237).

CAPITULO II

LA CIUDAD

2. CIUDAD Y POBLACIÓN

Quito es una ciudad difícil para vivir. Pero no siempre fue así. No hace mucho, a finales de los sesenta, antes de que los agricultores iniciaran el abandono de los campos impelidos por la reforma agraria y tras ellos los campesinos, Quito no obstante su pujante afán de crecimiento y de progreso dentro del encanto de su individualidad, era una ciudad tranquila, grata para vivir y disfrutarla desde el ángulo que se la mirara.

Pero la migración va paulatinamente trayendo como resultado el desmantelamiento del campo y el crecimiento paralelo de ciudades que, como Quito, se convierten en polos de atracción.

Quito es como la yuxtaposición de tres ciudades diferentes: diferente el norte, diferente el sur, diferente el centro, cada uno con sus peculiaridades, con una marcada individualidad, que integra diferentes formas de ser ciudad por el sello que les confiere sus identidades topográficas diversas y los paisajes diferentes de sus entornos. Pero había ido creciendo ordenadamente y sin sobresaltos a medida que la población iba en aumento. La ciudad por entonces se extendía desde la ~~zona~~ hasta La Magdalena y la escarpada topografía hacia este y oeste formaban el cinturón natural que ajustaba su crecimiento, Para entonces Cotocollao y Chillogallo eran centinelas que a lados opuestos anunciaban la ciudad y las grandes planicies despobladas de Iñaquito y las contiguas a La Magdalena, constituían las reservas que el proceso urbanizador había dejado intocadas para su crecimiento.

Sin embargo es a principios de los 70 que la ciudad sufre una estampida de migración campesina, ya no solo como consecuencia de la

reforma agraria que continuaba despoblando los campos, sino además por el proceso de industrialización que se inicia alentado por las esferas gubernamentales y que atrae la desocupada mano de obra del campo. Este éxodo presiona por espacios para vivienda de la nueva población que llega. Es entonces cuando Quito inicia un acelerado proceso de urbanización que, al ser explosivo, encontró a la ciudad sin una adecuada planificación para tan súbito crecimiento.

Tan solo entre 1974 y 1882 emigraron alrededor de seis cientos mil habitantes del campo a la ciudad según referencias del entonces Conade. Quito pasó de quinientos habitantes en 1970 a un millón doscientos mil en 1996. La ciudad no estuvo preparada para sobrellevar un ritmo de crecimientos tan explosivo de la población y de la urbanización como el ocurrido en las décadas de los 70 y 80³.

Por entonces el Banco Ecuatoriano de la vivienda y las Instituciones Mutualistas inician los procesos urbanizadores y de edificación de viviendas de interés social en los extramuros norte y sur de la ciudad. Construcciones para recién llegados que fueron planificadas bajo el concepto de que como estaban destinadas a ocupantes ligados en su más cercano antecedente a la tierra y a la vivienda aislada, debían resolverse mediante viviendas unifamiliares con algo de suelo donde algún vegetal pudiera echar raíces. De esta manera se erigieron las nuevas urbanizaciones del Pintado a Chillogallo en el sur y gran parte de la Urbanización San Carlos en el Norte. Estos fueron los inicios de la etapa vertiginosa del proceso urbanizador.

Las consecuencias más importantes de esta forma de encarar el súbito crecimiento poblacional ha sido el haber extendido desmedidamente el área urbana más allá de lo que la necesidad demandaba y no haber planeado una estrategia para resolver el problema

de la población migrante, empezando por asignarles racionalmente el suelo que debían ocupar.

Para entonces, estaba ya focalizado el crecimiento de la ciudad: hacia el norte y hacia el sur. El norte de los ricos, el sur de los pobres. El centro estaba ganado por el hacinamiento y la tugurización. Eran por tanto los polos opuestos del norte y del sur donde la ciudad continuaba haciéndose. El centro ya estaba hecho. No había otra solución desde la determinante realidad del costo del suelo, que la migración pobre habitara el sur y la de recursos el norte. Y si bien esta evidente tendencia encuentra su lugar en el sur, en el norte no acontece lo mismo. Intempestivamente y como consecuencia de haber iniciado proyectos sociales de vivienda en el norte por parte del Gobierno y en no menor medida de las Mutualistas, contrariando la vocación de estos suelos, se inicia un proceso de tugurización de vastos sectores del norte que iniciándose en las lomas occidentales va ganado importancia conforme continúa su penetración hacia el norte. Son frágiles viviendas levantadas por invasores, propias de las limitaciones económicas de sus desesperados ocupantes, que se van densificando y extendiendo a medida que pasa el tiempo y que como son obra de la informalidad, encuentran a una organización Municipal desamparada para atender estos intempestivos requerimientos urbanos.

Igual población y con mejor equipamiento urbano era posible albergar en el sur erigiendo multifamiliares donde se levantaron pequeñas viviendas unifamiliares, y más aún, erigiendo edificios de interés social en los ingentes terrenos vacantes del sur de entonces que se hallaban disponibles. Esa política de densificación del uso del suelo habría significado un crecimiento racional y mejor atendido por la Municipalidad en lo tocante a servicios. Aún ahora contaría la ciudad con praderas en el sur de como zonas de reserva.

El norte debió haber quedado para que lo urbanice la iniciativa privada. No requería asistencia estatal de ningún género porque allí no había un interés social que solucionar. No tenía tampoco necesidad de agigantarse. Quedaban grandes extensiones por urbanizar más allá de la %+. De haber existido una mayor liberalidad en el rendimiento del suelo, propendiendo a levantar edificaciones de altura, sin las severas regulaciones restrictivas por entonces vigentes, el crecimiento se hubiera detenido dando paso a una forma racional de utilización del espacio.

A falta de planes reguladores sobre el uso del suelo, la política de crecimiento urbano fue dejada en manos del inversionista privado que hace un gran negocio dejando vastos terrenos ociosos que día a día ganan plusvalía a expensas de la inversión municipal. Al urbanizador privado le interesa dejar grandes islas desocupadas entre una urbanización y otra y acometer una nueva urbanización siempre lo más lejos posible. De esta manera controla el precio de la tierra, controla los espacios disponibles, decide cuando urbanizar, cuando a de vender y a que precios para maximizar los beneficios, fija por tanto, por sí y ante sí en la práctica las políticas urbanas, en más lato sentido, porque además es quien decide sobre las obras de infraestructura que la Municipalidad ha de construir para dotar de servicios a sus urbanizaciones.

En efecto, al iniciarse el proceso urbanizador desde Ñaquito hacia el norte, se fueron creando urbanizaciones aisladas una de otra, con grandes extensiones vacías de por medio. La razón de un crecimiento así de anárquico e irracional obedece al afán especulativo sobre la tierra urbana, pues de esta amañera se obliga al Municipio a llevar la red vial, fundamentalmente de avenidas, cada vez más lejos, así como el agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfonos, semaforización, y en general a extender toda la obra pública urbana que es necesaria para servir a barrios cada vez más remotos, mientras grandes extensiones,

siempre mayores que las ocupadas, quedan en los intermedios ganando plusvalía para beneficio de sus dueños a expensas del erario colectivo.

A este predominio del interés particular sobre lo público se añade la implantación del aeropuerto al interior de la ciudad, que ha limitado a vastos sectores de sus alrededores la construcción en altura, convirtiéndose en un obstáculo poderoso para lograr mayor densidad de habitantes en el área urbana y con ello un tamaño racional acorde a su necesidad. Gran parte del cielo que debía alcanzarse para albergue de los habitantes entre Iñaquito y Cotocollao ha sido cedido para ruta de aviones.

El Distrito metropolitano de Quito de las próximas décadas no debe extenderse más de lo que lo ha hecho. Es necesario apretar el cinturón de sus contornos. Hoy por hoy es un gigante tendido sobre el piso, es menester ponerlo de pie.

Urge estimular en los sitios donde se construye vivienda de interés social la construcción de pequeños edificios, que no requieran de ascensores, porque es el modo más económico de solucionar la demanda habitacional y desalentar los programas unifamiliares que tanta tierra ocupan, pues allí donde uno vive, podrían vivir cinco sin tener más redes de infraestructura que construir, ni más vías que hacer y mantener. Pero hoy en día la política es totalmente diferente y la ciudad continúa con un crecimiento sin medida.

En el norte, cuando sea reubicado el aeropuerto será menester que queden en franquía las edificaciones para conseguir la altura que se propongan.

Los más ricos de entre ellos siempre desearán vivir como lo hacen, en urbanizaciones de la mejor categoría por las características de su ubicación, paisaje, generosidad de accesos, de acuerdo con su propia

vocación y estilo, y no parece de ningún modo razonable que deba limitarse a las clases pudientes escoger sus viviendas de manera privilegiada.

Pero hay otros estratos poblacionales de clase media para quienes estos lujos resultan inaccesibles y si bien tienen economía suficiente para la solución de sus viviendas, lo tienen con limitaciones. Estos estratos que son la mayoría encontrarán mejor favorecidos sus intereses con el acceso a departamentos en edificios que no deberían tener otra restricción en cuanto a la altura que las técnicas de cada caso, tendencia que será menester tan solo permitir para que se alcance, dado que la iniciativa privada encontrará la forma de sustituir con edificios las pequeñas construcciones existentes como lo ha hecho en todos los sectores en los que se le ha permitido.

Una política de esta naturaleza será fomentada si los tributos que paga la ciudadanía por sus inmuebles se lo hace por la alícuota del suelo que ocupa en sustitución del costo, lo que además vendría aparejado de un criterio de justicia social pues el área del suelo le cuesta a toda la ciudad a través de sus contribuciones impositivas y parece razonable que quien mayor cantidad de suelo utiliza retribuya en mayor medida a la inversión que hace la ciudad en su desarrollo, así como para desalentar la especulación y propender a una pronta utilización de los solares no edificados castigarlos año a año con mayores cargas impositivas mientras permanecen ociosos,

El propósito es alcanzar una mayor densidad de población, dentro de los límites razonables que es posible desear para restituir el Quito ordenado y proporcionado al número de habitantes que fue antes de la eclosión migratoria.

3. TRAFICO Y TRANSPORTE

La demanda de transporte es una demanda derivada del uso del suelo y de la capacidad económica de los diferentes asentamientos urbanos¹. A su vez es el transporte el responsable de la extensión de las ciudades. La movilidad consume suelo y produce suelo. Producción y consumo de movilidad son los responsables del tamaño de las ciudades, es decir, de la producción y consumo de suelo urbano². Suelo urbano y transporte entonces, van de la mano.

La ciudad de Curitiba¹ en Brasil es un ejemplo de crecimiento ordenado y racional. Primero se fija un eje vial y alrededor de ese eje se va vertebrando el proceso urbanizador. El transporte es en este caso la herramienta que ha servido para planificar y desarrollar la ciudad futura. Al modelo de uso o vocación del suelo le sigue el modelo de transporte que conviene a ese uso. En este caso, por pura racionalidad, el suelo lleva de la mano al transporte.

Pero hay una forma contraria de crecimiento urbano como los de San Pablo en Brasil o Quito: crecimiento espontáneo, de facto, en el que el uso del suelo va por delante de la planificación y el transporte por delante del uso que finalmente recibirá el suelo. La organización de la columna dorsal del crecimiento de las ciudades que es el transporte colectivo, si no ha sido nula, cuando menos ha sido deplorable. En Quito, en mucho, el transporte es el responsable del desmedido e inarmónico crecimiento de la ciudad, ha alejado los barrios, ha hecho los desplazamientos cada vez mayores. Quito hoy en día se extiende en una longitud, siempre creciente, que sobrepasa los cincuenta kilómetros desde sus extremos norte y sur. En el sentido transversal no sobrepasa los ocho kilómetros en su parte más ancha.

Cuenta con aproximadamente mil doscientos setenta y dos kilómetros de red vial, de los cuales más de doscientos kilómetros son

ejes principales de calzada doble y parterre central, que corren generalmente en el sentido longitudinal de la ciudad, más numerosos en el norte que en el sur ².

En el Norte viven aproximadamente cuatrocientas mil personas, setecientos mil habitan el Sur y en el Centro cerca de cien mil. No obstante que la mayor población se concentra en el Sur, casi un 75% más de los que viven en el Norte viven en el Sur, sin embargo el Sur tiene menor densidad poblacional que el Norte y mayores espacios de suelos vacantes. Paradójicamente en cuanto al tránsito el Norte tiene un peso ligeramente mayor que el Sur ¹. Nuestro Centro histórico es uno de los más extensos de América y continúa siendo el corazón económico de la urbe. El 14% de los viajes que se realizan en la ciudad pasan por el Centro

El Casco Colonial, asiento de la fundación española sobre la ciudad indígena, realizado en la primigenia gran plaza del sol del Quito incásico, fue trazado por el conquistador siguiendo los principios urbanos de Hipodamos de Ifeso, arquitecto del siglo de oro Griego en época de Pericles, puestos nuevamente en vigor por la concepción renacentista, es decir, bajo el concepto urbanístico del « damero », con manzanas de ochenta metros por cuadra y calzadas de nueve que al adaptarse al declive montañoso le han conferido al Centro una característica de belleza singular, pero que desde la perspectiva del tránsito han impedido una circulación fluida y ha sido causa de permanentes embotellamientos a los que colaboran de manera gravitante los buses que todavía circulan por esta parte de la ciudad a pesar del ensanchamiento que se ha hecho de las aceras para disminuir el tráfico motorizado en beneficio del peatonal. Las fuertes pendientes de las calles a causa de la accidentada topografía obliga a los vehículos a marchar a bajas velocidades, muchas veces con severas dificultades, lo que amplifica ruido y vibraciones y acentúa la contaminación por los sobreesfuerzos a los que los motores son

sometidos , desencadenando en este sector, declarado por la Unesco « Patrimonio de la Humanidad », un grado de polución de destructivas consecuencias.

La mayor cantidad de viajeros que moviliza la urbe vienen de los populosos barrios ubicados en los extremos Norte y Sur de la ciudad. Es la intensidad del uso del suelo la que genera los viajes: los viajes se producen porque hay que demandar al transporte para ir al trabajo, a estudiar, a divertirse¹ . Un 35% de los viajeros se desplazan a causa del trabajo, un 21 % por estudio, un 14% porque van de compras, otro 14% por trámites² .

Se ha encaminado la infraestructura vial a partir de los 70 a resolver los grandes problemas de los ejes principales de circulación, privilegiando el tráfico particular, pero olvidando el espacio que debió reservar para el tráfico colectivo. Solo a partir del trole se destina para éste un carril exclusivo para su uso.

¶ Cuando nuestras ciudades eran pequeñas y poco motorizadas, antes del desarrollismo, los problemas eran simples y se resolvían apenas por olfato, sin mayores complicaciones, sin estudios necesarios. Bastaba, en aquel entonces, un poco de sentido común para solucionar cualquier problemita de tránsito. Pero desde que en los años 70, con el arranque del boom petrolero, empezamos a llenarnos de motores y congestiones, de pitos, de gases, de choferes acelerados y de peatones asustados¹

Uno de los problemas más acusantes que ha soportado la ciudad ha sido el del tráfico vehicular. Ha imperado el caos, el desorden y la irracionalidad Hemos llegado a niveles que se vuelven insufribles. La

¹ Unidad de Planificación y Gestión del Transporte (UPGT), y Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Plan Maestro de Racionalización del Transporte en la ciudad de Quito, 1996, documento de trabajo, pág. 12.

realidad de todos los días nos coloca en el escenario de un Quito conflictivo y dramático.

A este drama colaboran los buses y buseros, los taxis y taxistas, los semáforos, la Policía, la falta de decisiones, la carencia de autoridad.

El problema del transporte se ve reflejado en los altos costos del transporte derivados de la congestión: costos de tiempo de viaje, tiempo de espera, costos de operación, costos de la contaminación ambiental y costos energéticos. Paralelamente hay un dramático incremento de la motorización, la imposibilidad física de ampliar las vías, una inoperancia del sistema de transporte, se concluye que los costos de congestión subieron extraordinariamente².

En sentido amplio el bien común a considerar no es el del transporte sino el de la movilidad. El derecho a la movilidad es brote del mismo tronco que el derecho al pan o a la vivienda. El logro de estos depende de la existencia de aquél. Son derechos que apuntan a la calidad de vida²

El mayor incremento vehicular se produce en el período de los años 74 al 82 con cifras de crecimiento del 166 % en el lapso. Sin embargo no todo el parque aumenta por igual: el automóvil crece aproximadamente nueve veces más que el transporte colectivo. Es la época en que el automóvil empieza a reinar en el medio⁴.

En 1999 se registraron 7.360 accidentes de tránsito en Pichincha. El 54% correspondieron a choques, 27% a estrellamientos y rozamientos, 13% a atropellos. Los accidentes fueron ocasionados un 33% por impericia e imprudencia del conductor, 13% por exceso de velocidad y 12 % por embriaguez entre las más significativas. No debe sorprender que

² Arias, Cesar. La Ciudad Latinoamericana y del Caribe en el nuevo siglo, 1996, documento de trabajo, pág 2.

de los accidentes ocasionados a nivel nacional por caída de pasajeros, 54% se hayan producido en Guayas y 30% en Pichincha⁶.

En 1993, se registraron 2297 accidentes en la ciudad. El 16% se ocasionaron en la avenida 10 de Agosto a esa fecha, antes de la implementación del trole, la principal arteria de tránsito de buses².

Los buses son causantes del 27% de los accidentes de tránsito en Quito a pesar de que representan menos del 4% de los vehículos totales que circulan por la urbe. Por desgracia no se han hecho estudios del costo que paga la sociedad por los muertos y heridos causados por el tránsito⁵.

La racionalización que se espera del tráfico, un poco requiere del aprovechamiento de soluciones que han sido satisfactorias en otros lugares.

Una buena medida que colabora descongestionar el tráfico, muy común en ciudades grandes, es no permitir en las horas pico el estacionamiento de automotores en las avenidas de intensa demanda vehicular, de forma que en estas horas que son las menos del día puedan aprovecharse para el tráfico todos los carriles existentes. En las horas restantes que son de tráfico fluido, en nada afecta en cambio que el carril derecho sea utilizado para estacionamiento ya que basta para el normal desenvolvimiento del tráfico la utilización de los dos restantes carriles. Solamente esta medida tan simple, significa la evacuación de un 50% más de vehículos a las horas de congestión y precisamente en los sitios donde esta con intensidad se produce. En la práctica cuanto se requiere es apenas la colocación de minúsculas vallas de señalización con indicación de ambos horarios.

Cada vez que se decide construir un nuevo paso a desnivel, la ciudad tiene que sufrir las consecuencias del nudo de conflicto que se

produce en el lugar de la construcción y mientras tal paso se construye, padecer porque las vías que confluyen quedan irremediablemente cerradas, el tráfico se desbarata, se anarquiza la ciudad en vastos alrededores, embotellamientos y pérdidas colosales de tiempo causan la iracundia de los ciudadanos, pero que son molestias que en suma no es necesario ocasionar. Parecería más racional optar, como en otras partes, por pasos elevados que no por los pasos bajo el nivel del suelo que aquí solemos hacer, con lo que gozaríamos de varias ventajas muy apreciables: empezamos porque de esta manera se evita tener que excavar para abrir las vías subterráneas en cuya ejecución los constructores irremediablemente se encontrarán con los sistemas de conducción de servicios como teléfonos, agua, electricidad o alcantarillado, que quedarán rotos cuando en el proceso de construcción sean irremediablemente tocados, o simplemente fuera de servicio hasta reubicarlos, lo que toma su tiempo y altera seriamente la habitual forma de vida ciudadana. Pero los problemas no terminan cuando la construcción termina, porque estos pasos subterráneos por la profundidad que alcanzan tienen serios problemas para la evacuación de las aguas lluvias siendo usual que los veamos inundados y fuera de servicio en cada aguacero con el alboroto que esto trae para el tráfico que precisamente es mayor en las horas de lluvia. Pero hay una razón aún más poderosa para escoger la construcción de pasos a desnivel aéreos o elevados y es que mientras estos se construyen el tráfico sigue fluyendo normalmente por el lugar puesto que la estructura de soporte se construye en los parterres y las losas mediante encofrados que van siendo lanzados en aire sin más soporte que la ligazón con la estructura ya fundida, lo que en buenas cuentas significa que el usuario de estas vías descubre un día que ha sido puesto en servicio un nuevo paso a desnivel y jamás probablemente se percató de su construcción porque nunca le ocasionó molestias. En general todas las ciudades del mundo construyen sus pasos a desnivel de esta forma.

Las soluciones por tanto se dan, un poco copiando lo que de bueno otras ciudades han hecho, pero también otro poco, con la suficiente dosis de imaginación para erradicar los vicios arraigados por costumbre y encontrar las soluciones adecuadas a cada caso concreto. En todo caso queda claro que las más importantes soluciones no requieren de gastos que deban hacerse sino fundamentalmente de decisiones que deben tomarse, de la visión y reconocimiento del problema del tráfico en toda su honda magnitud y de la plena conciencia que lo que se haga para corregirlo contribuye al bienestar ciudadano

3.1. Los taxis en la ciudad

El otro problema que atenta contra el orden de la circulación es el de los taxis y taxistas. Problema que se ha vuelto crucial por la proliferación de estos vehículos, cuyos usos y costumbres generalizados en su forma de comportarse, siembran de caos y anarquía las calles. No se estacionan a recoger o dejar un pasajero, aunque puedan hacerlo y con total soltura paran en cualquier lugar, donde quieren y es para ellos lo de menos que el tráfico tenga que detenerse por su causa. Lo mismo paran si van por el carril de alta velocidad que en la mitad de la vía. Se han acostumbrado a conducir contraviniendo leyes y reglamentaciones, no estas si y estas no, sino todas ellas, y toman su forma de actuación por muy natural y lógica.

En 1993 existían aproximadamente 7.000 taxis en la ciudad registrados y organizados en 164 cooperativas más o menos estables. Según fuentes de la época, se estimaba que el número de taxis piratas que circulaban por las calles sin autorización ni control se acercaba a los 5.000. El total de taxis en el Quito de entonces era de aproximadamente 12.000². El Plan Maestro elaborado en el 95 habla de 13.000 taxis.

Sea lo que sea, lo importante es que hay un exceso de taxis con relación al tamaño poblacional de la ciudad y que su contribución es

decisiva para los atascamientos y embotellamientos cada vez más frecuentes en la urbe. Los taxis crecieron dramáticamente. Quito tiene un parque automotor de taxis para una ciudad de 8 millones de habitantes; este incremento se vió favorecido por la poca exigencia de las entidades de control del transporte y porque mucha gente vendió sus renuncias e invirtió en taxis. Hay 13 mil taxis en Quito mientras Sao Paulo, que tiene 17 millones de habitantes, cuenta con 38.000 taxis y en Curitiba, cuya población es similar a la de Quito, existen apenas 1.500³.

Taxistas y conductores de buses son profesionales, con licencia en regla para hacer su trabajo de choferes del transporte público. Lo grave está en que tienen licencia porque han pagado indebidamente para tenerla, porque la han comprado, según el comentario general. Los más de ellos aprenden a manejar en las calles y con pasajeros adentro y van tomando experiencia de su profesión a costa de accidentes que cuando no los sufren, los ocasionan. Hay normas de conducción y señales internacionales de tránsito de las que jamás han oído hablar porque jamás siguieron un curso donde aprenderlas y mucho me temo que tampoco haya profesores que puedan enseñárselas.

Ser chofer profesional es sin duda un asunto muy serio porque aunque parezca ingenuo recordarlo, bajo su responsabilidad están las vidas de los que ellos transportan y la vida de los demás que se cruzan en su camino y esto hace que sea una profesión que requiere una cuidadosa capacitación, un entrenamiento severo y rígida disciplina. Tener brevet simplemente sportman en un país civilizado, es cosa seriamente dificultosa y uno lo tiene solamente después de meses y meses de preparación y de exámenes tras exámenes que hay que aprobar para

³ Unidad de Planificación y Gestión del transporte (UPGT) y Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Plan Maestro de Racionalización del Transporte de la Ciudad de Quito, 1996, fotocopia, pág. 11.

finalmente obtener la licencia. Ser chofer profesional no es otra cosa, ni puede serlo, sino acreditar estudios profesionales, muy probablemente con el mismo grado de dificultad que el de cualquier otra profesión.

Si la Policía no está lo suficientemente fuerte para enseñar cuanto haya que enseñar, y así parece que es porque de lo contrario no permitiría hacer en las calles cuanto se hace, alguien tiene que hacerlo en su lugar, y siendo tan necesaria para la convivencia ciudadana, no encuentro la razón para que la administración Municipalidad no tome a su cargo la tarea de otorgar licencia profesionales luego de un riguroso adiestramiento y severo examen a los aspirantes.

3.2. Los semáforos en la ciudad

Los semáforos que han sido ideados para racionalizar el tráfico, darle fluidez y armonizar las distintas direcciones en que se mueve, por desgracia en nuestra ciudad cumple el papel diametralmente opuesto. Anarquiza aún más la ciudad. No funciona dentro de esquemas de lógica y de eficiencia y están colocados, no exactamente para propender a la fluidez del tráfico vehicular, sino para detenerlo y complicarlo.

No está bien comprendido el papel que dentro del tránsito está destinado a los semáforos. Se los ha utilizado de manera diametralmente opuesta que para la que fueron creados. Obviamente que no pueden ser otra cosa que reguladores del tránsito. Se trata precisamente de lograr que dentro de velocidades prefijadas, que han sido cuidadosamente estudiadas, se muevan los automotores en la urbe. Pero, entendiendo muy mal su función, se ha visto en ellos los elementos a la mano para detenerlo, para conseguir que el tráfico se interrumpa en cada bocacalle, muy probablemente con el criterio de que conviene poner sistemáticos obstáculos para evitar que el tráfico fluya a velocidad, en la creencia de que de esta manera se atenuarán los accidentes. Todo lo contrario: para evitar accidentes pero sin crear nudos de embotellamiento en cada

semáforo, para impedir que se provoquen excesos de velocidad pero sin tener que detener la circulación a cada instante, precisamente para hacer que el tráfico fluya adecuadamente, sin excesos, se ponen en las principales arterias de circulación redes de semáforos interconectados para producir una ola, igual que la del fútbol, solo que esta vez de luces verdes. Esto significará que los conductores encuentren en las avenidas y calles principales, conduciendo a velocidades moderadas preestablecidas, siempre los semáforos en luz verde. De esta manera se propende a que el tráfico se mueva con fluidez, a velocidades reguladas, ya que los conductores si van a velocidades mayores encontrarán la luz en rojo por lo que evitarán hacerlo y si van a menores velocidades de igual manera encontrarán la luz en rojo por lo que tenderán a alcanzar la velocidad de diseño. Son por tanto los semáforos autorguladores de la velocidad del tráfico. La sincronización de los semáforos y monitoreo es la forma racional de conducir el tráfico induciendo a los conductores a marchar a las velocidades deseadas.

Actualmente la mala utilización de los semáforos en muchos casos impele a la velocidad con fatales consecuencias antes que evitarla, porque conductores movidos por la prisa, en los recorridos rutinarios que realizan, cuando la luz cambia a verde y conocen que el próximo semáforo apenas les da tiempo para pasarlo, salen impelidos a toda velocidad, a la máxima velocidad que permiten sus motores y si cuando llegan a la intersección luz está cambiando a amarillo, ya nada puede detenerlos, y muchos catastróficos accidentes se han producido por esta causa.

Hay ejes viales de superlativa importancia para el tráfico de la ciudad. Son los que mueven la masa más importante de vehículos en circulación y en los que, paradójicamente no importa la velocidad a la que se conduzca, siempre se encontrará la luz en rojo. Esto es un absurdo en una ciudad que tiene tantos problemas en su vía porque su

encañonado emplazamiento hace que sean pocas las vías que corren longitudinalmente. El resultado es que toma a los conductores muchas veces más de lo que debería moverse por las calles. Es un verdadero paro de transporte lo que hoy en día existe. Mucho más perjudicial, infinitamente más gravoso que todos los paros populares, porque mientras las protestas estudiantiles, gremiales o indígenas paralizan episódicamente, la de los semáforos es de todos los días, de cada minuto. Muy probablemente, lo que podría hacerse en una hora lleva entre tres y cuatro horas hacerlo. Gastamos en movernos entre tres y cuatro veces más tiempo del que normalmente deberíamos utilizar en esto y mientras lo hacemos, perdemos tiempo de trabajo, de estudio o simplemente tiempo para compartirlo con la familia. Necesitamos entre tres y cuatro veces más camiones para distribuir en la ciudad lo que producimos. Lo que pierde económicamente la sociedad, momento a momento por su causa, resulta de colosal importancia económica. Hoy en día esté la ciudad está dotada de semáforos inteligentes. Es imperativo contribuir con nuestra inteligencia para aprovecharlos.

Hay también un exceso de semáforos tal vez más perceptible porque en lugar de ayudas para la circulación se han convertido en estorbos. Cuando se ve un embotellamiento o se percibe que el tráfico va más lento que de costumbre y no se avanza a saber la causa, sino es un accidente lo que se ha producido, lo primero que se nos ocurre es que deben haber puesto un semáforo nuevo. Si no acertamos, entonces es seguro que se apagó un semáforo y la policía se ha hecho cargo de la circulación.

3.3. El vehículo particular

Súmase a toda la vorágine del tráfico, la formidable cantidad de automotores que andan por las calles. Se ha rebasado el techo de lo que puede soportarse y cada nuevo vehículo puesto a circular es uno más que agudiza el conflicto. La ciudad no puede aumentar su parque

automotor. Claro que un sistema de transporte público eficiente y de buen nivel en mucho haría desistir a la gente a invertir en vehículo propio cuando por la situación económica podría hacerlo en cosas más provechosas. Pero si gasta en comprarse un auto, muchas veces con limitaciones económicas, es muy probable que lo haga porque está acuciada por la necesidad de resolver el problema del transporte que de otra manera, con la forma como está organizado el servicio colectivo, le consume tiempo en exceso, amén de la inseguridad pública siempre creciente. Un eficiente transporte público sin duda evitaría que los padres aún de medianos recursos compren carros para sus hijos o familiares cercanos, especialmente cuando deben movilizarse en la noche, en que resulta ostensible la carestía de transporte y la inseguridad aumenta.

Por otro lado, muchos empleados concurren a su trabajo en su propio vehículo que no lo mueven hasta la tarde en que regresan a casa. Lo harían en transporte colectivo, con gran economía para sus bolsillos, si éste llegara a darles un mínimo de comodidad y eficiencia, como ha quedado demostrado con la implantación del trole pero que por desgracia tiene una cobertura limitada. Es de esperar por lo tanto que a medida que el transporte municipal amplíe sus frecuencias y recorridos, más se desestime en el público la adquisición de vehículos.

Choca contra esta tendencia las facilidades que se tienen para adquirir carro propio, desde que existen un mercado cautivo, una industria de ensamblaje que los produce a bajo costo amparada por barreras arancelarias a partir de los 80 y un sistema financiero que otorga amplias conveniencias de crédito. Unese a esto una política de mercadeo que crea una compulsiva urgencia de adquirirlo, ligando la real necesidad a la no menos importante para el medio de la ganancia de status y aceptación social que se cree que logran quien tiene un carro propio. De esta manera han logrado que de entre la clase media, a pesar de hallarse tan deprimida económicamente en la actualidad, se reclutaran los más ávidos

y numerosos clientes y el resultado ha sido que en forma cada vez más acelerada se ha incrementado el número de autos particulares, hasta llegar al instante en que la ciudad no admite más vehículos.

¿Cómo ajustar la ciudad para que pudiera vivir en ella el automóvil?. Anualmente se suman en Quito 25.000 vehículos particulares nuevos. Cada uno ocupa 10 metros cuadrados de vía y cinco metros lineales de cada vía. Por esto, cada año, Quito sufre un recorte físico de 125 kilómetros de vías transitables: la distancia que une Quito con Ambato. Cada año, Quito decrece en esa cantidad. Cada año es una ciudad más pequeña para su parque automotor⁴.

Los vehículos particulares aumentaron un 50% pasando de 107.330 en 1990 a 158.559 en 1995. En el 90 había un vehículo por cada doce habitantes, en el 95, uno por cada nueve habitantes. El número de carros creció más rápidamente que el número de habitantes. La proporción de vehículos privados que era del 87% del total, pasó al 94,2%. El crecimiento vehicular no es otra cosa que el crecimiento de los automotores particulares². Pero en nuestra ciudad entre el 70 y el 80 % de la población se mueve en transporte público¹. Es éste y no el particular por tanto, al que hay que darle prioridad.

El exceso de vehículos particulares en las calles es un problema que solo existe en las ciudades del tercer mundo, no obstante ser las ciudades de la pobreza. Pero es una realidad que pone a la Municipalidad en la necesidad de encontrar soluciones. Podrá establecer al igual que lo han hecho otras ciudades latinoamericanas como Ciudad de México, que circulen alternativamente un día los carros de placas pares y otro los de placas impares. Podrá como en Santiago disponer más racionalmente la misma restricción, pero limitada exclusivamente a las horas pico. Podrá

⁴ Ibidem, Pág. 11.

crear una nueva producto de su imaginativa facundia, pero este es un problema que está ante los ojos precisamente para ser solucionado.

Encuentro interesante optar porque para poner en circulación un nuevo carro haya que retirar uno que esté en circulación. Obviamente serán los más destartados y vetustos los que salgan para dar paso en su lugar a los nuevos. El destino de los que salen será inevitablemente el cementerio de carros del que no podrán resucitar. Esta es una medida con indudables ventajas: impediría que circulen más vehículos de los que numéricamente hoy circulan; los que lo harían serían cada vez más nuevos y por tanto se atenuaría la polución y contaminación que cada vez nos azota en mayor medida; sería estimulante para los propietarios de estos vehículos viejos que hoy en día se los ve circular a profusión, venderlos en mejor suma de la que podrían obtener en el mercado si ahora decidieran a venderlos como la chatarra que son; como los carros viejos están generalmente en manos de estratos pobres, no tendrán pesar de venderlos si por ellos obtienen más de lo que pensaron; y, por otro lado, los ricos siempre estarán dispuestos a comprarlos si solo de esta manera pueden adquirir uno nuevo, porque tendrán economía suficiente para hacerlo, con el añadido que mientras más haya que pagar para tener uno nuevo les resulta más estimulante pues mejor se diferencian de quienes no pueden hacerlo aunque quisieran aparentar que lo pueden.

4. LA CALLE DE LAS BICICLETAS

Novedoso sería que el obrero, la gente del pueblo vaya a su trabajo, a su casa, a sus quehaceres utilizando la bicicleta para hacerlo.

Cierto que la accidentada topografía, las cuestas y bajadas, las pendientes pronunciadas no son exactamente el terreno ideal para la bicicleta, pero esta es la ciudad que Dios nos ha dado y hay que sacarle provecho aún de lo que parezcan dificultades.

Cierto también que en una ciudad como la nuestra, en la que faltan vías y espacios para que podamos convivir en paz con los vehículos, parecería un disparate que pensemos en quitarles calles a los autos para dárselas a las bicicletas, más aún si por la forma alargada que tiene nos faltan calles en el sentido longitudinal que es precisamente el que más usamos, tanto que ~~se~~ volverá necesario invertir en obras de gran envergadura para introducir la Occidental en el Pichincha, abriendo túneles, como única solución a la congestión futura⁵

Más del 80% de la población utiliza bus para moverse. Son los viajeros cautivos del transporte público desde que no tienen otro medio como movilizarse¹, porque no tienen recursos, se debaten entre la pobreza y la pobreza extrema y como para subsistir tienen que ir al trabajo, no les queda más remedio que los buses para transportarse y gastan en pasajes una cantidad superlativa de sus escuálidos ingresos. La forma alargada de la ciudad les obliga a tomar en promedio tres buses para llegar al destino³. Hacia 1996, los transportes representaban el 27% del gasto de los hogares y esta proporción ha ido en aumento². Porcentaje tan importante de gastos que en cúmulo de las necesidades de los pobres podrían destinarse para mejores fines como la alimentación familiar, la salud, la educación de los hijos, es una injusticia ante la que hay que actuar con urgencia. No puede ser soslayada por más tiempo. Aquí está el porqué cada vez que hay una subida de pasajes se resiste con desesperación el pueblo, por mínimo que sea el incremento, porque no puede soportar el alza, porque no puede ser asumida por los débiles que no pueden ni con los precios actuales. Tanto significa para el pobre el pasaje.

⁵ Idem, pág. 19

Armado el pueblo de bicicletas para su locomoción se acabarían las huelgas de los transportistas, que han llegado a paralizar la ciudad por días enteros como en las protestas que protagonizaron por inauguración del trole en 1996, que por más episódicas que sean, causan malestar ciudadano cuando muestran la descomunal capacidad política y de fuerza que tienen los transportistas para manipular las circunstancias en que creen que sus intereses están siendo afectados, no importa que lo que pidan sean onerosos subsidios de la más variada índole que terminan afectando gravemente los erarios públicos o que con la paralización se desarregle la vida de los habitantes de la ciudad.

Cuando el pueblo ya no dependa solo de los buses para su transportación, podrá concurrir al trabajo aún en los días en que por cualquier causa la ciudad se paraliza. Se descongestionará la ciudad habida cuenta de que las horas pico se producen exactamente a las que el trabajador concurre o sale del trabajo. Dotarle de autonomía para movilizarse luego de las ocho de la noche en que el servicio público se suspende y se vuelve informal³. Darle medios de locomoción para que logren concurrir al trabajo los días en que por cualquier causa la ciudad se paraliza. Descongestionar la ciudad en las horas pico habida cuenta que estas se producen a las horas en que van al trabajo o salen de él. El 48% de los habitantes que toman buses lo hacen por motivos de trabajo³

Ya en 1988 se destinaba diariamente a transporte entre una hora y media y dos horas y cuarto². Hoy en día, con la vorágine del tráfico, se estarán destinando no menos de cuatro horas para transportarse. Tiempo inútil de cuatro horas al día en la vida de una persona, que no sirven ni para la familia ni para la producción. Un trabajador gasta por tanto doce horas al día en el trabajo aunque solo ocho le son remuneradas.

Tremendo desperdicio de recursos. Pura irracionalidad pero que tiene tan simple remedio.

La longitud de las principales líneas que surcan la ciudad varían entre 15 y 30 kilómetros². El recorrido del trole desde La Y hasta El Recreo es de 11 kilómetros con una media de doce kilómetros por hora., es decir que un viaje demora casi una hora tomando en cuenta que va por un carril exclusivo y que es un medio rápido de transportación. Un peatón se mueve en un terreno sin obstáculos a 7 kilómetros por hora. Los ganadores de la carrera Ultimas Noticias hacen cuarenta minutos desde la salida en San Bartolo hasta el estadio del Batán, recorren los 17 kilómetros a una velocidad de 24 kilómetros por hora. ¿No podrían hacer lo mismo los ciclistas si tuvieran una vía exclusiva para sus bicicletas?. Esto significaría duplicar la velocidad promedio del trole.

En el noventa los buses transportaron ochocientos setenta mil personas cada día¹. En 1995 un millón doscientas mil ². Ese mismo año la informalidad movió mil personas diarias². Hoy en día entre formales e informales estarán conduciendo a sus destinos a no menos de un millón ochocientos mil personas cada día. Este es el tamaño de los potenciales ciclistas. Un 80% de los habitantes de la ciudad.

Ante este escenario todas las dudas se diluyen. Por muy escasas que sean las vías longitudinales que cruzan la ciudad, no una sino muchas arterias podrían dedicarse a los ciclistas. La arteria más demandada por el tráfico es la 10 de Agosto⁵ y también con sus prolongaciones la más larga de la ciudad. Es ésta también la que tiene las más importantes paradas de la ciudad en su recorrido: Centro Histórico, La Marín, La Alameda, La Mariscal¹, La Colón y La Plaza del Teatro². Con ella limitan y hacia allá confluyen los sectores que proveen la mayor cantidad de pasajeros: La Mariscal y Santa Prisca, asientos de la actividad bancaria y de la administración pública¹. Esta sería la vía ideal

para los ciclistas: un carril para el trole, un carril para bicicletas y el restante para el tráfico ligero o de taxis.

Si tan solo la Municipalidad se decidiera a abrir uno de los tres carriles por sentido de las Avenidas Occidental y Oriental, como carriles dedicados para ciclovías, en muy poco tiempo se verían colmados de obreros y de gente del pueblo, montados sobre el lomo de sus corceles de hierro, yendo y viniendo del trabajo a su casa, de perlas con su transporte gratuito.

CAPITULO III

EL MUNICIPIO

3. EL MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO EN LA TRANSPORTACION

El Plan Maestro del transporte concebido por el Municipio del Distrito Metropolitano, es sin duda una gran contribución para la racionalización del transporte masivo de la ciudad. Conceptualizado con una buena dosis de imaginación y sostenimiento técnico, cuando este plan llegue a ser lo que pretende ser, buena parte de los acuciantes problemas de tránsito y transporte de la ciudad de hoy habrán desaparecido. No todos, pero si probablemente los más importantes.

Para que todo esto se convierta en realidad palmaria, lo primero que se requiere de la autoridad municipal es una buena dosis de valentía y decisión. Ya que está de por medio el poder de los propietarios de los buses que ponen a temblar al más valiente. Frente a ellos, tras ellos o entre ellos está la Policía.

Pero no es solamente un asunto de pantalones. Como toda obra de envergadura, y ésta lo es, está también la necesidad de recursos para hacerla, cosa más grave aún en épocas de crisis, Está también el que debe mostrar que se trata de proyecto sustentable. A pesar de que buena parte del proyecto está ya ejecutado y ha venido complementándose, sin el auxilio del Estado, la escuálida economía municipal no podrá concluirla.

Pero Quito necesita racionalizar su transporte si ha de ser como se sueña la ciudad del turismo: por sus encantos, por su individualidad, y también porque haya logrado recuperar sus mañanas de antaño con cielos azules y aire puro, porque es una ciudad que se esmera por cuidar

el medio ambiente y desterrar el ruido, porque tiene sus calles muy aseadas, y hay una Policía Metropolitana políglota y que cuida y protege al visitante.

Es de vieja data la participación municipal en el transporte. Se remonta a la década de los años 40 pero desapareció sin dejar huella.

Es a principios de los 80, cuando ya los problemas de la transpotación colectiva hacían mella, que la Empresa Municipal de Transporte que había nacido diez años antes, pone en circulación los primeros buses de servicio colectivo: diez buses de dos pisos³, de procedencia inglesa, que recorren a lo largo de la avenida Amazonas, otorgándole un gran atractivo a la ciudad con su imponente presencia, que son bien aprovechados como medios de turismo pero que muy poco podían contribuir a la solución de los problemas del transporte tratándose de tan exigua flota.

Hacia el 88 la ciudad recibe la dotación de una nueva flota: cuarenta buses articulados de gran capacidad, que igualmente hermocean la ciudad por donde pasan, ofrecen al usuario las comodidades que les niega el sercicio tradicional y que visto el nivel de aceptación ciudadana, en los años posteriores se va incrementando hasta convertirse en el año 92 en una flota numéricamente considerable⁵. A julio del 91 transportaban alrededor de 800 pasajeros por bus y por día y copaban alrededor de un 5% de la demanda de viajes de la ciudad³. Los transportistas se quejan de lo que consideran una competencia desleal de parte de la municipalidad y terminan agrediendo a los nuevos buses a los que pretenden destruir. Sin embargo la flota no le resultó rentable a la municipalidad habiéndole generado una pérdida operativa de cerca de 14 mil dólares mensuales.

La actuación de la Municipalidad ha sido fluctuante: En 1988 transportó menos de 400.000 pasajeros, movilizó una cifra superior a 20 millones en 1990 y 12 millones en el 95. Para entonces operaba con seis

líneas regulares, poseía una flota de 128 vehículos de los cuales operaban 72. Transportaba aproximadamente un millón de pasajeros mensuales, es decir 33 mil diarias en promedio ². Hoy en día el trole mueve cerca de cinco millones y medio de personas cada mes.

En la Administración Municipal de 1.988 a 1992 se avizora que el problema de transporte en la ciudad no se solucionaría solamente con el incremento de la flota Municipal, ni con el advenimiento de un nuevo medio de transporte, sino que más bien el problema tenía que tratarse desde un punto de vista estructural y de sistemas. En este contexto la Municipalidad crea una unidad específica que se dedica al estudio de la problemática y propone la racionalización del sistema. En esta propuesta, la Municipalidad, pasaría a jugar un rol preponderante en la definición política del transporte de la ciudad.³

Hasta entonces el transporte venía siendo manejado por la Comisión Nacional de Tránsito: entidad burocratizada y centralizada, sin tecnificación ni capacidad operativa, incapaz de conocer los problemas singulares del conglomerado urbano,¹ que toma decisiones con una gran consideración política dando lugar a situaciones totalmente irregulares y apartadas de la realidad³. Junto a ella la Dirección Nacional de Tránsito. Dos expresiones de un mismo conjunto: la una resuelve, la otra ejecuta. Pero esto es en teoría: en la práctica compiten entre sí para atribuirse idénticas funciones⁵, como el reparto de rutas, que quitado el humo de los trámites, eran los mismos transportistas quienes las imponían⁵. La misma Empresa Municipal de Transporte no pudo tener acceso a las rutas más importantes pese a contar con el respaldo ciudadano.⁶

⁶ Arias, Cesar. La Ciudad Latinoamericana y del Caribe en el nuevo siglo, 1996, fotocopia, pág 29.

Sumanse a estas instituciones el Ministerio de Gobierno, la Policía Nacional, el Consejo Provincial de Tránsito e incluso las Federaciones de Transportistas, todas ellas atomizadas e inoperantes, emanando regulaciones que ocasionaban que las responsabilidades quedaran diluídas¹. Este era el marco institucional imperante para la ciudad y que en cierta medida aún subsiste.

La Institucionalidad y las leyes eran considerados como los más importantes factores adversos para la solución de los problemas del tránsito: una estructura operativa que funcionaba contrariamente a lo que debería ser y una estructura legal hecha la perpetuar la forma de operación⁵. En este contexto resulta común la corrupción, el descontrol, la ineficiencia y apatía total de los organismos de transporte y tránsito³.

Con la Ley de Régimen para el Distrito Metropolitano de 1.995 la Municipalidad queda constituída en la la autoridad única para manejar los asuntos del transporte en la ciudad. Crea la Unidad de Planificación y Gestión del Transporte (UPGT), con el encargo de cumplir la delegación asumida³. De esta manera, luego de 33 años, el Ayuntamiento recobró la potestad de planificar el transporte en la ciudad¹.

4. LA RED MAESTRA DE TRANSPORTE METROPOLITANO

La red maestra de transporte urbano es un sistema masivo de transporte que está compuesto por tres troncales que corren a lo largo de la ciudad, una troncal central y dos troncales adicionales a oriente y occidente de la central. Estas tres troncales parten de un mismo punto en el norte y llegan después de su recorrido a un mismo punto en el sur . Estos puntos de arranque y confluencia son las Estaciones de Transferencia. El sistema troncal está abastecido por líneas alimentadoras.

La troncal central es la del trolebús articulado que corre por un carril exclusivo de circulación por la 10 de agosto y sus prolongaciones. Las troncales laterales utilizan, la una la avenida América y luego la Occidental y la otra la avenida Seis de Diciembre y Oriental, ambas troncales se prevé operarlas con buses de gran capacidad.

La toncal central pasa por el centro Histórico, no así las laterales que como llevan pasajeros de paso evitan toparlo recorriendo por su periferia. Una y otras están implantadas en la parte central de la estructura urbana en el sentido longitudinal que es el de mayor demanda de viajes.

Inicialmente, en el año 96, la ciudad estuvo servida por 54 trolebuses que con el andar del tiempo se han ido incrementando. Los troles tienen una capacidad para 180 pasajeros, circulan con intervalos de dos minutos, a una media teórica de 20 km/hora y recorren entre los extremos una longitud de 11 Km con 20 paradas por sentido³. Esta línea inicialmente fue calculada para responder a una demanda ligeramente menor a 5.000 pasajeros por hora y por dirección².

El Plan de Racionalización del Transporte es un proyecto estratégico, con mucho mayor efecto que el trole. El trole es apenas una parte del sistema, pero constituye el elemento vertebrador⁷.

Se previó para 1.997 la implantación de las dos troncales laterales con lo que mejoraría substancialmente la transportación a través de menores tiempos de viaje y disminución de contaminación y congestión³.

Fue seleccionada la Avenida 10 de Agosto en toda su longitud, como parte del tronco central, porque los estudios demostraron que no es

⁷ Unidad de Planificación y Gestión del transporte (UPGT) y Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Plan Maestro de Racionalización del Transporte de la Ciudad de Quito, 1996, fotocopia, pág. 11

sino una vía de embarque y desembarque, a pesar de que es la arteria más demandada por el transporte colectivo: el 30% de las líneas de autobús tomaban este trayecto² y la que tiene las paradas más concurridas de la urbe: La Marín, La Colón, La Plaza del Teatro². Sin embargo la parte gruesa de los pasajeros van y vienen de sectores donde se mueve la parte más importante de la actividad bancaria y de administración pública como son La Mariscal, Santa Prisca, Centro Histórico. Pero como estos sectores confluyen a la 10 de Agosto, se decidió utilizar esta vía para el carril exclusivo del trole, dejando los carriles exteriores de la avenida privativamente para el tráfico liviano sin interferencia con los buses convencionales¹. Con igual criterio se seccionaron los ejes de las troncales este y oeste con lo que las regiones urbanas con mayor demanda de viajes quedaban cubiertas.

El sistema tronco alimentador une la ~~10~~ con el Recreo, ambos tradicionalmente focos de encuentro de buses que llegan de barrios distantes, por lo que en ellos se construyeron las Estaciones de Transferencia¹. Estas terminales reciben aproximadamente 56.000 viajeros por día³.

El sistema se complementa con líneas secundarias de transporte urbano que corren en forma de anillo en el sur y en el norte longitudinalmente, debido a la forma como ha ido creciendo la urbe en una y otra dirección. Son las líneas de los ~~10~~ Buses Alimentadores, que recogen pasajeros desde los sitios más apartados en los extremos norte y sur de la ciudad y los transfieren al sistema del trole. Las líneas alimentadoras transportan hasta 3.000 usuarios por hora y por dirección en horas pico². Estos buses son operados por la empresa privada. El pago se hace por kilómetro recorrido a fin de evitar la competencia y la ~~10~~ guerra del centavo³.

Funcionan el sistema con el modo de prepago: compra de boletos previo al embarque. Un solo pago permite la movilización entre puntos cualquiera de la ciudad³, es decir, con un solo boleto se puede tomar un bus alimentador en el origen, luego el trole y finalmente otro bus alimentador en el destino.

En la práctica se ha determinado que la velocidad del trole es entre 5 y 11 kilómetros por hora en el centro, 12 a 20 en el sur y 8 a 20 en el norte². De todas maneras ha significado una reducción del 50% en el tiempo de viaje con relación a los buses convencionales³.

Incluso, por tener un carril exclusivo tiene ciertas ventajas con respecto a los vehículos livianos. Los usuarios del automóvil tienden cada vez más a utilizar el trolebús especialmente en los viaje al centro de la ciudad. El trole es un sistema rápido de transportación³.

El trole transporta alrededor de cinco y medio millones de pasajeros por mes equivalente a 150 mil pasajeros diarios. En días pico como los viernes ha superado su capacidad de diseño llegando a transportar hasta 202 mil pasajeros en el día. Cubre entre el 10 y el 15% del total de los desplazamientos de la ciudad³. En los próximos años, cuando funcione el sistema integrado con las troncales laterales abarcará el 60 % de los viajes de Quito¹.

Por primera vez la ciudad cuenta con un servicio de transporte colectivo que respeta los horarios y las frecuencias. Por primera vez se cuenta con paradas predeterminadas, lo que mejora la fluidez general de la circulación. Nunca antes se reservó en la calzada un carril exclusivo para la circulación del transporte colectivo, no obstante haberse logrado mantener hasta tres carriles por sentido para el tráfico liviano. El trole ha significado una transformación radical del transporte público².

La respuesta ciudadana no se hizo esperar. Un 90% del público usuario se manifestó satisfecho con el servicio³. La demanda del trolebús es lo que se denomina una demanda inelástica: a pesar de que se incremente la tarifa no por ello la demanda baja. La población siempre está dispuesta a pagar el nuevo valor del pasaje cuando este se incrementa. Ha cambiado el comportamiento del usuario de una conducta descomedida y hasta hostil en el transporte usual a una de respeto mutuo. A ello ayuda la pulcritud del sistema⁸.

La segunda etapa del sistema comprende el fortalecimiento de la troncal central mediante comboyes de trolebuses para llegar a una capacidad de 12.000 pasajeros por hora en cada dirección, trabajando de lunes a viernes de cinco de la mañana hasta las doce de la noche y de seis de la mañana a diez de la noche durante el fin de semana y los días feriados. Se prevé la extensión tanto al norte como al sur de 6 km bajo el mismo concepto para lo que se requerirá la construcción de sendas estaciones de transferencia en los extremos. Desde estas nuevas estaciones saldrán líneas expresas operadas con buses convencionales que circularán por vías periféricas y que mediante paradas de integración unirán al usuario con las troncales laterales. A estas paradas se integrarán también líneas transversales que alimentarán también transversalmente al sistema troncal desde los sectores circundantes⁹

Quito es una ciudad longitudinal que todavía puede explotar en los 30 años venideros todas las posibilidades de superficie que posee. Los carriles exclusivos atienden ampliamente la demanda actual y futura¹⁰. El tren todavía no es una necesidad y no lo será en el cercano futuro. « El

⁸ Arias, Cesar. La Ciudad Latinoamericana y del Caribe en el nuevo siglo, 1996, fotocopia, pág 18, 19.

⁹ Arias, Cesar. La Ciudad Latinoamericana y del Caribe en el nuevo siglo, 1996, fotocopia, pág 13, 14.

¹⁰ Unidad de Planificación y Gestión del transporte (UPGT) y Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Plan Maestro de Racionalización del Transporte de la Ciudad de Quito, 1996, fotocopia, pág. 13, 14.

Plan Maestro prevé construir vías de gran magnitud en la ciudad. Jerarquizar la red vial: sistema sin paradas, expreso, tipo anillo periférico. Consolidar además el anillo periférico existente, abrir algunos túneles más. Hacer vías que transversalmente conecten oriente y occidente sin paradas, sin semáforos, con pasos a desnivel. Conectar estos anillos y generar vías arteriales, colectoras y locales. Será necesario invertir en obras de gran envergadura: introducir la occidental en el Pichincha, con túneles, como única solución a la congestión futura¹¹

El costo del proyecto fue estimado en aproximadamente 50 millones de dólares, con una tasa interna de retorno del 29%. Se seleccionó el trolebús porque su costo era ocho veces menor que el del tren ligero y entre 20 y 30 veces más barato que el metro, de mayor rentabilidad que éstos y no es contaminante porque utiliza una fuente de energía renovable como la eléctrica¹.

Andando el tiempo el sistema trole y las troncales laterales serán operadas por concesión a la empresa privada:

Debido al cambio institucional operado, los organismos que tradicionalmente habían manejado el transporte, sintieron que su poder había disminuido y por tanto boicotearon la acción municipal. Esta actividad la han realizado valiéndose de diferentes medios y han contado con el respaldo de la Policía que en determinados momentos ha obedecido las disposiciones de la Comisión Nacional de Tránsito y no a las del Municipio¹²

¹¹ Ibidem, pág. 9

¹² Arias, Cesar. La Ciudad Latinoamericana y del Caribe en el nuevo siglo, 1996, fotocopia, pág 2.

Se llegó incluso a que la Comisión Nacional de Tránsito con el apoyo del Gobierno de Bucaram, dificultara la labor municipal expidiendo permisos de operación de buses para lo que no tenía competencia legal.

El problema mas acuciante es el del control. Con la policía el control es prácticamente inexistente.

CAPITULO IV

EL TRANSPORTE COLECTIVO DE BUSES

4. EL MAREMAGNUM DE LOS BUSES

Es el problema de los buses uno de los más insufribles de la ciudad, tanto por el poder que han adquirido los propietarios de buses, cuanto porque lo aplican contra los intereses de la sociedad, que en su indefensión no logra resistirse ante el deterioro de la salud ocasionada por la polución, las vidas que se malogran a causa de los accidentes, y el ostensible deterioro de la calidad de vida. Pero también, porque la sociedad percibe que ese poder de los buseros tiene un origen político, porque en el trasfondo se atisba corrupción, porque demuestra la indiferencia de las autoridades para enfrentarlo. Luego porque se pone a descubierto la inepticia técnica de las instituciones a quienes compete resolver tan grave problema que día a día se va haciendo más intolerable, y la gran crisis del país que impide asignar los recursos necesarios para ampliar la gestión y manejo Municipal del transporte público con sistemas que han demostrado ser tan eficientes como el trole, pero que además encuentra temibles adversarios en los buseros que a la postre son los dueños poderosos de las vías de la ciudad y que cuando se trata de supeditar sus intereses a los fines del bien común social, se resisten hasta límites inimaginables. Tanto más lo harán cuando se llegue a plantearles la necesaria disyuntiva de una total racionalización del transporte o su exclusión del derecho de vía.

Cuando se inauguraba el trolebús en 1996 los transportistas organizaron una huelga que tuvo en jaque y paralizó la ciudad por cuatro días consecutivos. La huelga fracasó por el respaldo que dió la ciudadanía a la Municipalidad y al Alcalde de entonces³, cuyo valor al

enfrentar a los transportistas fue premiado años más tarde con el solio presidencial.

El espectáculo de los buses circulando por la urbe alcanza niveles dramáticos. Está primero el problema de la contaminación. Los buses son el agente más contaminante de la ciudad. Bocanadas de humo salen de sus escapes contra la cara de los resignados transeuntes. Nubes de gases negros se forman a su paso, más visibles todavía cuando se dibujan contra el cielo en las azuladas mañanas quiteñas. A su paso, todo se vuelve funerario: las casas se negrean por el hollín, el cielo se vuelve una cúpula gris, la ciudad ensombrece, la vegetación se torna mustia, los pulmones de los habitantes se llenan de tóxicos y la vida se acorta dramáticamente. Si las casa toman el aspecto sombrío y lúgubre, de cementerio, por la acción del hollín, ¿cómo estarán nuestros pulmones por la nube de humo que expelen los escapes contaminantes de estos vehículos y que nosotros inhalamos?.

Todas las calles deberían ser ecovías y para esto no hace falta más que decisión y autoridad. Tenemos derecho a respirar aire puro. Esto nada tiene que ver con dejar en la desocupación a los buseros. Lo mismo ganarán conduciendo un bus que no contaminante que lo que actualmente ganan contaminando la ciudad y cuando hay un interés publico que satisfacer es a éste que debe supeditarse el privado de los dueños del transporte. Tampoco sufrirán pérdidas, pues los transportistas siempre han demostrado una notable habilidad para encontrar privilegios y no será cosa rara que los tengan para importar unidades ecológicas, cuando han sido capaces de convencer a gobiernos para traer buses viejos liberados de impuestos desde los cementerios de desechos en el exterior.

Cada nuevo día, al rayar el alba, no son los pequeños y pintados pajarillos de arpadas lenguas, los que saludan la venida de la aurora,

como describe Cervantes la primera salida del Quijote, sino el tronante ruido de los motores de los buses que desgarran el aire con aullidos de bestias heridas y un sordo e incesante retumbón que es la suma de decenas y cientos de motores con los que la ciudad despierta, en un ruido colosal de océano embravecido, de jauría de leones rugientes.

Empieza el nuevo día, y la ciudad se transfigura de la quietud y tranquilidad con que la cobijó la noche en el atronador desfile de los buses. Es el maremagnum del tráfico de los buses que alcanza niveles demoníacos. Los buses se han convertido en el terror por donde pasan. Circulan armando conflicto, desorden, alboroto, atropellos y muerte a su paso. Van zigzagueando, tomándose todos los carriles, parando donde no deben, provocando embotellamientos, ensordeciendo con estruendos. Sabemos que por donde ellos van, va el deterioro de la calidad de vida. En una palabra el caos. Los buseros son los dueños de todos los carriles, de todas las vías y de todas las vidas de la ciudad.

4.1. Número de buses y frecuencia de recorrido

En 1.990 había aproximadamente unos 1.300 buses en circulación. Funcionaban alrededor de 70 líneas¹. Estos datos sin embargo son imprecisos. Para 1.993 según la Dirección de Tránsito existirían 1.550 vehículos matriculados, sin embargo si se analizan los cupos otorgados a las asociaciones habrían existido alrededor de 2.000 buses. A esas fechas no había control sobre el parque de vehículos de transporte público. Sea como sea, en febrero de 1.993 recibieron subsidio 1.622 buses populares³.

Para 1.996, la flota de buses creció a 2.500 creando problemas de sobreoferta lo que se aprovechó para retirar de circulación a 960 buses que tenían edades mayores a los veinte años. Esto retiro significó un ahorro de quinientos mil dólares mensuales en subsidios. En este año los buses movían aproximadamente un millón de personas por día³. Pese a

todo es opinión generalizada que los buses que salieron del transporte público fueron pintados de amarillo y puestos al servicio del transporte escolar con lo que ni la congestión ni la contaminación disminuyeron con el retiro.

En 1.995 el sistema de transporte colectivo producido por cooperativas y empresas en Quito comprendía un total de 99 líneas. Casi la totalidad efectuaba un recorrido longitudinal, únicamente 6 líneas operaban transversalmente. Para 1.996 el número de líneas era de 140 a 170, es decir, entre un 40% a un 70% más de lo que tenía solamente meses atrás², hecho súbito y sorprendente si se tiene en cuenta que este crecimiento es mayor al acumulado en los cinco primeros años de la década. Un observador acucioso podría descubrir que la parte gruesa de los 960 buses retirados fueron rejuvenecidos a pesar de sus veinte años de brega y puestos a circulación en las nuevas líneas. Matemáticamente la proporción entre los que quedaron, los que se fueron, las líneas que había antes y las que hubo luego, cuadran de maravilla. Si esto fue así, demos por hecho que jamás podremos sacar de circulación los buses por más obsoletos que sean.

De cualquier manera los datos expuestos no toman en cuenta el transporte informal que mueve parte importante de la ciudad. En 1.989 el transporte ilegal representaba 100.000 desplazamientos diarios, es decir dos millones quinientos mil pasajeros transportados en un mes, únicamente considerando días hábiles². Cifra tan impresionante nos muestra lo imprescindible que es el transporte informal para el funcionamiento de la ciudad. Es difícil imaginar cómo se harían los desplazamientos, de la población que habita en barrios desprovistos de transporte formal sin la implementación de sistemas alternativos de este tipo. Lo más probable es que esos barrios no podrían existir².

La buseta aparecida en la década de los setenta, con un servicio de transporte directo y rápido, con mayor frecuencia aunque con menor cantidad de pasajeros que el bus y el colectivo: 45,5 % del total de vueltas del sistema para transportar tan solo al 35,8 % del total de pasajeros⁴, gana prontamente la preferencia en los viajes públicos y se la ve circular profusamente por la ciudad. Sin embargo, el incremento de oferta que significó el aparecimiento de las busetas y el número de viajes excesivo que realizan por la mayor frecuencia de recorridos, terminaron por caotizar el tráfico, congestionar más las vías y aumentar la contaminación. Contra toda razón, el aumento de la frecuencia que debía provocar mayores facilidades para que el pasajero tome la buseta, contrariamente a lo esperado produce mayor tiempo de espera para el usuario y mayor tiempo de movilización⁴. La lógica de la transportación es en consecuencia: menos buses recorriendo la urbe, pero de mayor capacidad

4.2. Capacidad de los buses y demanda de servicio

Un millón doscientos mil viajes diarios realiza el transporte público en la ciudad. Esta cifra representa entre un 75 y un 80 % de todos los viajes motorizados de la urbe³. El quiteño viaja 0,85 veces por día en transporte público².

El transporte público puesto a circular en la ciudad está constituido por buses, colectivos y busetas. Entre ellos hay variaciones en cuanto a la capacidad, pero en la forma en que las empresas y cooperativas propietarias del servicio lo organizan y manejan hay una total coincidencia en los tres casos. El autobús tiene en promedio una capacidad para 38 pasajeros sentados pero puede en total llevar hasta 70, el colectivo 30 asientos y hasta 55 pasajeros y las busetas que transportan una media de 25 sentados pueden llegar hasta una capacidad de 40 pasajeros³.

En horas de alta demanda y en las líneas de mayor afluencia generalmente llevan hasta dos veces más pasajeros que el número de asientos: 196% los buses, los colectivos 312% y 181% las busetas⁴.

Hacia 1.990 la transportación ya presentaba características graves de incomodidad, habiéndose medido valores de hasta nueve pasajeros por metro cuadrado útil del vehículo³.

Se le pide a la transportación que sea eficiente. Eficiente entre otras cosas también con relación al tamaño, que se mide por el número de personas que un vehículo es capaz de transportar por unidad de potencia de su motor: así, mientras un automóvil pequeño transporta por cada kilowatio 0,11 personas, un bus articulado transporta con ese mismo kilowatio 0,48⁵. Es por tanto el bus articulado cuatro veces más eficiente que el pequeño auto. Sucede con las busetas que tienen el 70% de la capacidad del colectivo y el 57% de la capacidad del bus, en promedio el tamaño se ha reducido de 46 a 28 pasajeros. Esto significa una reducción del 27% de eficiencia. Pero también significa mayor desperdicio de combustible, daños ambientales mayores y problemas sociales multiplicados⁵.

4.3. Edad de los buses

De acuerdo a sondeos realizados por el Municipio en 1. 991 el promedio de edad del parque automotor era de aproximadamente 18 años³. Para 1.996 más de la mitad de buses del transporte ejecutivo tenían menos de dos años, mientras que el 80% de la flota del transporte popular sobrepasaba los 20 años². Esto significaba que había una gran cantidad de buses que sobrepasaba el límite de 20 años establecido por los reglamentos².

Pero el límite de vida de 20 años establecido para buses es excesivo: la vida útil generalmente se establece en 8 años y de ninguna

manera puede sobrepasar los 10, es decir menos de la mitad de lo que estaba establecido. Extraordinariamente, si a lo largo de su actividad ha gozado de un buen mantenimiento, que no es el caso de nuestros buses, y es sometido a una reconstrucción total, llegaría a un máximo de 15 años. La mayoría de los países establecen como vida útil de un autobús 10 años y como vida media 5¹. En nuestro medio, se podía demostrar que buses con edades superiores a los 26 años, continuaban recorriendo las calles de la ciudad⁵.

Estos datos ponen en claro que nuestro sistema de transporte colectivo se hallaba trabajando en condiciones de peligro, con estructuras acusando avanzado cansancio de los materiales⁵, con altos costos de mantenimiento, produciendo altos niveles de contaminación³, encareciendo los costos del transporte porque los costos de operación resultan directamente proporcionales a la edad de los vehículos, provocando accidentes que en la mayoría de los casos hay que atribuirlos a la vetustez de los buses¹.

Ha sido vieja costumbre extender constantemente la vida útil de los buses como compensación para no subir las tarifas. Aún extendida la vida útil después inexorablemente venía el subsidio. Un gran porcentaje de los buses que cobran subsidio, o sale muy rara vez a trabajar o no salen nunca. Solo en Pichincha se llegó a pagar por sobre el millón de dólares mensuales en subsidio a los buses vetustos¹.

4.4. Política tarifaria

La política tarifaria, más o menos igual que hoy, estaba en manos del Ministerio de Gobierno. Dicho en otras palabras: se manejaba políticamente. Eran el resultado de las negociaciones con los transportistas. Allí no intervenían ni el mercado ni los análisis técnicos⁵. Sin estudios, sin criterios, la tarifa política terminó originando la desinversión en el sector, la consiguiente vetustez de los equipos y con

ello el deterioro del servicio, el peligro para la ciudadanía y el negativo impacto ambiental¹.

El costo del transporte es algo más que la tarifa. Es el tiempo excesivo de viaje, la incomodidad, las pronunciadas esperas en las paradas, el servicio inexistente que obliga a transportarse en el cajón de una camioneta o someterse a las tarifas mayores de los taxis³. La ineficiencia del servicio provoca además un costo social: las flotas de buses que el Estado y las empresas tienen para transportar a sus empleados y que luego de los recorridos permanecen lo más del tiempo ociosas⁵.

Una de las incógnitas mayores que se plantean con relación al funcionamiento del sistema es el de la rentabilidad. Asunto controversial éste, sobre todo porque como los transportistas se oponen tenazmente a que se municipalice el servicio y más aún a dejar la actividad porque día a día van incrementando las unidades, la gente entonces cree que se trata de un espléndido negocio y que la voracidad que acostumbran no es otra que una forma de explotar al pueblo⁵.

Y sin duda por estas consideraciones, un segmento importante de la población que habitualmente toma el autobús, pero que no está en la circunstancia de una desesperada economía, se muestra también reacio a cualquier incremento de tarifas. No encuentra razón para que un servicio tan malo justifique tarifas más altas y más aún cuando conoce que los transportistas reciben una fuerte subvención del gobierno en forma de combustible barato⁵ o de subsidio directo.

Un servicio de calidad habría tenido por fuerza una respuesta diferente. Un estudio entre usuarios ubicados en la ruta del trole, en 1991, demostró que había una disposición al pago de tarifas tres veces mayores que las que se pagaba en el transporte corriente a condición de mejoras fundamentales en el sistema³.

Pero de alguna manera, en efecto, tarifas y calidad de los servicios se corresponden mutuamente. Las tarifas son casi con certeza inferiores al costo global por pasajero transportado en la ciudad. La Empresa Municipal de Transporte no llegó a cubrir los costos de operación de sus flotas de buses anteriores al trole³.

La tarifa de Quito es una de las más bajas de todas las capitales latinoamericanas. Es también la única ciudad latinoamericana en cuyas zonas periféricas se transporta a los usuarios en camionetas descubiertas sin ninguna comodidad y casi nula seguridad³.

Hay por tanto un nudo entre la mala calidad de los servicios, la baja tarifa y la pobreza del pueblo que no puede pagar más por el servicio pero que tiene necesidad de moverse. Hacia 1996, cuando la crisis no hacía todavía mella, los transportes representaban el 27% de los gastos de los hogares². Desde entonces la proporción ha ido en aumento. Una familia de cuatro miembros, que en promedio emplea solo dos tarifas en cada movimiento, debe pagar 492 desplazamientos al mes. Si esa familia tiene el ingreso de dos salarios mínimos vitales, su gasto por transporte representa hoy en día, el 20% del total de sus ingresos⁵.

Pero la gente pobre se acostumbra con tanta resignación a las limitaciones, a las inseguridades o incomodidades, que para ella el problema verdaderamente no es el de la mala calidad de los servicios. El problema es que cada vez que le suben el pasaje, no tiene ni el dinero para pagar lo que costaba, peor para soportar el alza. Y estas son precisamente las terribles realidades del pueblo que toca resolverlas y en esto las ciclovías tendrán, quiérase o no, que erigirse como la solución.

El subsidio para transporte no ha funcionado. Porque cuando pensando que se lo daban al pueblo, lo pusieron en manos de los transportistas, estos lo trampearon, muchos lo recibieron sin trabajar, los más se enriquecieron porque era un regalo y a la vuelta de la esquina al

pobre pueblo le volvieron a subir el pasaje. Tampoco funcionó cuando se lo dieron directamente al trabajador con el sueldo, precisamente porque terminó siendo un incremento del sueldo.

Pero hay que mirar también que de lo que se trata es de que este transporte público movido por manos privadas, desaparezca de la faz de la ciudad, por lo menos en la forma terrible en que opera, cuanto antes mejor. Y a este propósito no van a colaborar precisamente los subsidios.

La otra clase usuaria de los buses, la clase media, no encontrará mayores problemas en pagar más por un mejor servicio.

La mala calidad del servicio colectivo por otra parte induce a que el auto particular, que es de entre todos los vehículos el que más metros cuadrados de calzada ocupa en relación al número de personas que transporta, campee orondo por las calles de la ciudad.

Como en el centro del problema está la escasa capacidad de pago que tiene la población, la política tarifaria, en la medida en que ésta pueda existir, va a estar más interesada en los costos del sistema que en los beneficios que pueda brindar. « Son los costos el principal sino el único justificativo del nivel de las tarifas »⁵. Los beneficios importan menos, desde que existe un mercado cautivo de usuarios que no tiene otra manera para moverse que en los buses. En estas condiciones preocuparse por los beneficios como la calidad del servicio, la cobertura de la ciudad, el universo al que sirven, resulta hasta inútil. « Por tanto antes que poner énfasis en elevar los beneficios, el interés debe centrarse en reducir los costos »⁵. Los beneficios son un tanto intangibles, los costos son concretos. ¿Cómo reducir los costos para represar las tarifas ?.

El 47,8 % del sistema de buses se moviliza con diesel y el restante 52,2 % lo hace con gasolina. Sin embargo el bus y el colectivo tienden a

desaparecer cediendo su lugar a las busetas que casi en su totalidad utilizan diesel⁴. De acuerdo con apreciaciones del Ministerio de Obras Públicas, un bus Botar recorre 13 kilómetros por cada galón de diesel, mientras que un bus Ford 600 recorre 14 kilómetros por galón de gasolina⁴. Claro que esto es tratándose de vehículos nuevos, porque si son viejos y mal mantenidos, el nivel de consumo de combustible estará un 60% encima de lo esperado para motores modernos equivalentes⁵.

Un promedio razonable de recorrido para un bus es de 262,77 kilómetros en el día. Normalmente operan 25 días por mes, con lo que el recorrido será de aproximadamente 6.570 kilómetros. Una vuelta tiene una distancia promedio de 19 kilómetros y demora una media de 61,2 minutos recorrerla. Trabajan las busetas alrededor de 14 horas cada día. El número de vueltas diarias será entonces de 13 a 83⁴.

Transportan los buses una media de 1.379 pasajeros por día y aproximadamente 100 pasajeros por vuelta⁴.

Con similares condiciones y considerando una depreciación anual del 10% sobre vehículos nuevos, un análisis a 1.995 concluye que la rentabilidad sería del 8% para unidades a diesel y menos 3% para unidades a gasolina⁵.

Rentabilidad tan baja e incluso pérdidas habrían hecho desistir a sus propietarios de seguir en el negocio, si no fuera porque los vehículos en realidad tienen edades promedio de 14 años, están por tanto amortizados, los gastos en mantenimiento son casi nulos, los choferes y ayudantes se cubren ellos mismos sus salarios. En la realidad, con solo excluir de los gastos la depreciación de los vehículos, los niveles de utilidad bordearían el 47% para el transporte a gasolina y el 59% para los de diesel⁵.

Hacia 1.995 se había estimado que mejorando el rendimiento de los motores del 11% que era a esa época, al 25% que es todavía un valor bajo y por tanto fácilmente alcanzable, incorporando al servicio vehículos nuevos, bien mantenidos y de tamaño adecuado, con solo el ahorro de combustible consecuencia del mayor rendimiento de los motores, se podían haber comprado por año 13 buses articulados de 190.000 dólares cada uno a partir de 1.990, con lo que se habría duplicado la flota que el Municipio tenía en circulación por entonces⁵. El bajo precio de los combustibles por tanto se convierte en la noria del círculo vicioso : como el combustible es barato, no hay porqué preocuparse por el rendimiento de los motores y en estas circunstancias nada importa poner a circular vehículos de elevado consumo. El arma de guerra por tanto, el fusil para pelear contra la subvención de los combustibles, es la racionalización del transporte.

4.5. Empresas y Cooperativas de Transporte Público

La primera y quizás más importante observación que se hace a las Cooperativas de Transporte es la forma simple y especial como están organizadas. Se manejan como «Cooperativas de caja simple». Esto quiere decir que cada uno de los cooperados es dueño de su propio vehículo. No la cooperativa sino cada cooperado en particular. El sistema por tanto está basado en la desconfianza mútua. Semejante deformación del concepto de lo que una cooperativa es, deviene necesariamente en distorsiones en la forma como se manejan : la cooperativa les sirve para adquirir un estatus legal que no les otorgaría el ser un simple gremio y a la vez les permite con entera libertad manejar su interés particular sobreponiéndolo al del conjunto. Esta figura legal funciona idealmente para sus intereses de grupo pero perversamente para los intereses de la comunidad a la que deberían servir, porque además de la fuerza fáctica que poseen para inmovilizar la ciudad cuando se lo proponen, también respaldados en ésta, les da una formidable fuerza política para conseguir

privilegios a expensas del interés ciudadano como subvenciones en efectivo, subsidios, desgravámenes en importación de vehículos y muchas veces de repuestos, evasión de imposiciones tributarias, combustibles baratos y tarifas altas.

Desde 1.937 en que se promulgó la primera Ley han venido agrupándose en Cooperativas. Se adaptaron a las reformas de 1.966 y desde siempre funcionaron como cooperativas de caja simple desdibujando el principio de solidaridad en cuya base se asienta el sistema cooperativista. Como esta esta forma de gestión no se mueve con criterios empresariales, lo común es cambiar de gerente cada año porque más que gerente lo que eligen de entre ellos es un líder político. No llevan contabilidad de costos y tampoco les interesa la formación de capital porque no avanzan a ver que la transportación requiere precisamente de la acumulación de capital y de manera intensiva, para aprovechar las economías de escala y reducir costos¹.

El problema más grave entonces desde el punto de vista de los dueños del transporte radica en la falta de comprensión del problema empresarial y uso de tecnología adecuada. Hay que fortalecer la estructura empresarial. Crear verdaderas empresas que den garantías en el servicio, que permitan al Municipio tener un solo interlocutor por empresa e incluso concesionar las rutas de acuerdo con procesos de licitación. Desgraciadamente la mayoría de cooperativas no manejan el dinero con criterio de inversión y excelencia en el servicio, sino con afán de ganancia inmediata y a cualquier costo».¹

«Las empresas y cooperativas de transporte han crecido espontáneamente, sin planificación. No son entes competitivos, técnicos ni eficientes, En la mayoría de los casos son choferes que trabajan a ~~de~~ «estajo»: se hacen cargo el bús a cambio de entregar al dueño una suma fija de dinero cada día. Por eso trabajan un número excesivo de horas, el

mantenimiento de las unidades decae, no es prioritario el servicio a los usuarios y cada autobús se convierte en un peligro para pasajeros, peatones, y otros automotores, porque protagonizan carreras y operaciones suicidas con la finalidad de captar más usuarios».

A 1.990 existían 43 cooperativas de transporte con 10 a 170 unidades cada una² aunque con muchos menos cooperados porque estos generalmente tienen entre dos y cuatro unidades cada uno. Para 1.993 conjuntamente con las cooperativas aparecen asociaciones y compañías jurídicamente constituídas en el negocio del transporte³. En 1.995 las cooperativas mueven el 96% de la transportación colectiva de la ciudad⁵.

5. EL SISTEMA DE Í GANARSE AL PASAJEROÍ

Una de las causas más importantes por la que se origina el problema del transporte en la ciudad es la forma como la empresa privada que controla la transportación urbana afronta esta actividad.

El que maneja el bus, no es el dueño del vehículo. Es un asalariado que pacta con el propietario entregarle una cantidad de dinero fija por día de actividad. En estas condiciones el chofer debe sacar de su trabajo diario primero el dinero que debe darle al dueño del bus, y luego hacer un excedente que es lo que constituye su salario. Como esta especie de alquiler que el chofer paga al propietario es muy alta, y por supuesto que así tiene que ser porque es el dueño del bus el que fija las condiciones económicas y siempre querrá llevarse la mayor utilidad, el chofer para obtener el remanente que constituye su salario, no tiene otra opción que lanzarse desesperado a las calles para %ganarse al pasajero+.

Este solo hecho explica las %aguantadas+ y las %rebasadas+. Disminuir la marcha en los tramos que conviene alejarse del bus que va adelante porque así tiene probabilidades de recoger mayor cantidad de usuarios en las vías. Por el contrario, acelerar y rebasar y tomarse los

carriles del tráfico ligero cuando van vacíos y les conviene adelantarse a los demás buses, en cuyo caso es común observar verdaderas batallas de velocidad entre buseros que compiten por la punta, ayudados por los ~~%controladores+~~ que guían las acciones de los conductores para no dejarse pasar. En estas desafortunadas disputas nada los detiene, ni los semáforos en amarillo, muchas veces ni el semáforo en rojo, ni el desaprensivo peatón que cruza la calzada, solo aminoran la marcha para subir un pasajero ~~%al vuelo+~~ o a veces se detienen cuando esto no pone en riesgo la posición que llevan y lo de menos es que lo hagan mientras circulan por el carril de alta velocidad.

En los sitios en que se forman tumultos de pasajeros a la espera del autobús, es común ver a los buseros detener sus vehículos en la mitad de la vía, obstruyendo los dos carriles de circulación para que ningún otro bus pueda adelantárseles, y con toda parsimonia recoger cuantos pasajeros quepan hasta atiborrarlo al bus, indiferentes al escándalo de los pitazos de los sufridos conductores que tienen que esperar hasta que la maniobra termine.

En esta pelea por ~~%ganarse el pasajero+~~ si hay que parar en una bocacalle para recogerlo, simplemente se para; igual si es una intersección de calles que en la esquina pasando el semáforo, no importa el tiempo que tenga que detenerse para recoger o dejar pasajeros porque el tiempo no importa, es solo cuestión del número de pasajeros que puedan ~~%repar+~~ al bus. Si mientras esto sucede, los otros buses que les siguen atrás en cadena quedan atravesados en la vía cuando el semáforo cambia de color, con igual tranquilidad siguen subiendo pasajeros, sin que sea óbice el tráfico que viene en la otra dirección y que tiene luz verde pero que tiene también que detenerse a causa de los buses que han quedado atravesados, ni importa tampoco el pandemonium que se arma entre pitazos e increpaciones.

El sistema de la %subida al vuelo+ es otro de los recursos que les favorece, así logran recoger mayor cantidad de usuarios de %pasaje completo+, puesto que los niños y los ancianos, que tienen derecho a un pasaje diferenciado de menor valor, solo pueden embarcarse o desembarcarse, en razón de sus circunstancias, cuando el autobús está completamente parado.

En estas circunstancias no hay %paradas+ definidas, ni las puede haber. El sistema de %ganarse la pasajero+ impide que las haya. Son los buseros los que deciden dónde han de parar y cuándo. Y en los casos en que escogen un sitio para que la gente se concentre a manera de parada, lo hacen en la esquina, pero no siquiera en la esquina anterior al semáforo, sino pasando el semáforo o el redondel, así el bus que va primero puede pararse con toda comodidad y sobra de tiempo a recoger cuantos pasajeros haya sin que ningún otro bus pueda adelantársele, con lo que el resto de buses que vienen detrás, que también pugnan por llegar a esa esquina, quedan atravesados en la vía cuando cambia la luz del semáforo y el alboroto del tráfico vuelve a producirse.

Esta manera de %gestión empresarial+ de las cooperativas privadas del transporte público, bajo cuya éjida está %organizada+ la movilización urbana más importante de la ciudad, ha terminado por convertir a los usuarios en víctimas; a los buseros, asalariados expoliados por la necesidad de ganarse un mendrugo de pan, en los verdugos; y, a la ciudad en el escenario del alboroto dónde nos cuesta vivir. Los dueños de los buses han terminado convirtiéndose en los dueños de la ciudad. Nos han diseñado nuestra forma de vida. A la medida de su antojo se ha fijado la forma cómo debe conducirse el tráfico. Este tráfico marcado por una intolerable irracionalidad

6. LA CAPACITACION DE LOS CHOFERES

Pero también han fijado la forma como han de prepararse los choferes para operar en el sistema. Son los encargados por la Ley y el Reglamento de Tránsito para la capacitación de los choferes profesionales. Son los Sindicatos de Choferes los que dirigen las Escuelas. El Director General de la Escuela es el Secretario General del Sindicato. El Secretario de la Escuela es el Secretario del Sindicato. El Colector de la Escuela es el encargado de las finanzas del Sindicato.

Si es el Sindicato el que adiestra a los choferes, si es el Sindicato el que otorga los títulos, es en consecuencia el Sindicato el que les ha enseñado ha hacer lo que los buseros hacen y que lo han enseñado muy bien, porque quién duda que dentro del sistema imperante los buseros como contraventores del tránsito han llegado casi a la perfección.

Este tipo de prácticas deben estar enseñándose en las Escuelas de Capacitación, porque son el resultado concreto, real, que vemos todos los días y a cada instante ejercitado por los buseros, por los taxistas, por los camineros.

Lo de lo menos es que el Reglamento de las Escuelas diga lo contrario, que irónicamente haga ampulosas postulaciones sobre los fines de la capacitación, sobre la misión que les ha sido encomendada de preparar a los choferes para que conduzcan con responsabilidad y eficiencia, imbuyéndoles sentido de responsabilidad y respeto a la comunidad, instruyéndolos en relaciones humanas, en cultura general, en primeros auxilios, si sarcásticamente solo están escritas en el papel para escarnio de ellas.

Dice también el Reglamento que para alcanzar tan loables propósitos las Escuelas no escatimarán en la organización de foros, conferencias, mesas redondas, exhibiciones, exposiciones y cuanto esté

relacionado con las técnicas de la conducción, la ley y los reglamentos de tránsito, los problemas socioeconómicos del país, la seguridad vial. No obstante todas las cosas importantes que están en este Reglamento, lo que olvidó, es que la capacitación de los choferes profesionales no podía estar en manos de los Sindicatos.

Si el sistema de ganarse al pasajero está tan enraizado en la costumbre, si es práctica consuetudinaria, moneda corriente de libre circulación, con más poder que el de la misma Ley para decidir la forma de transportación pública, conducir la ciudad. Si es tan importante además su acción que modifica el comportamiento de los ciudadanos, su estilo de vida no menos que su estilo de muerte, y los poderes que están obligados a oponérsele, no se oponen, y contemporizan con él, y sacan provecho de él, entonces las buenas prescripciones de la Ley son cosa muerta, lo que dicen los Reglamentos, paja. Están escritas, pero más valiera que no lo estuvieran. Así sabríamos que somos un país sin leyes, que es mejor que ser un país que escribe leyes y las ignora.

7. LA AUTORIDAD DE LA POLICIA NACIONAL

Nuestras leyes y nuestros reglamentos de tránsito son buenos para el señalamiento de las posibles infracciones. Todo cuanto es menester prescribir, está prescrito. Todas las faltas posibles que se puedan cometer están señaladas y sancionadas. Imaginemos cualquiera, imaginemos que los choferes se detienen fuera de la parada para recibir pasajeros, que usan la bocina sin justificación, que no conducen por la derecha, que lo hacen con exceso de pasajeros, que rebasan en sitios peligrosos, que no hacen el cambio de luces reglamentario, la Ley ipso facto, en cada uno de estos casos, señala que se ha producido el cometimiento de una falta o contravención como las llaman y establece la pena.

El Reglamento prohíbe parar fuera del costado derecho de la vía; obliga a conducir empleando toda clase de precauciones para evitar

atropellos y choques; impide detenerse en las bocacalles, intersecciones o curvas sin causa razonable; dispone la distancia que ha de guardar un bus de otro y si por el atraso o adelanto de uno de ellos en su recorrido, se causare alteración del orden, el que lo provocare perderá el derecho de viaje y saldrá después del último de los que que hayan cumplido con su itinerario; prohíbe rebasar en las equinas, el uso de dispositivos sonoros de tono agudo y estridente, la circulación de vehículos sin silenciador en perfectas condiciones, transportar mayor número de pasajeros que el de la capacidad del vehículo; que los conductores al pasar por lugares con agua o lodo mojen o enlodonen a los transeúntes; establece que el rebasamiento en la ciudad efectuado por vehículos de transporte de pasajeros constituirá una falta de la mayor gravedad; que cuando el semáforo está en luz roja deben detenerse, cuando está en amarilla, que es una luz de precaución, no deben pasar a menos que no puedan evitarlo, y que la luz verde indica que el movimiento puede continuar.

Así de copiosas, claras, fáciles son, como se ve, las regulaciones del tránsito. Abundan antes que faltan. Si uno arma una retícula con lo que dicen esa ley y esos reglamentos, esa retícula no es otra cosa que el concepto de lo que se piensa que el tránsito sea. Del debe ser, de como está concebido, de la idea que estuvo en la mente del legislador cuando lo conceptualizó y que al poner el ucuse en el papel, lo echo a rodar para que la realidad lo copiara. Pero si tomo esta retícula y miro a través de ella la ciudad, me quedaré estupefacto, anonadado. Esta no es la ciudad de la que esas leyes me han hablado. La realidad no corresponde a la idea: la ha adulterado, defraudado, deslegitimado. La ha corrompido. En concreto: la ha puesto patas arriba. Y esto de corromper las leyes es el más eficiente camino para corromper la sociedad: porque nos sentimos inermes, indefensos y como nada podemos solos contra lo que está constituido, terminamos aceptando como normal lo que es anormal, como

regular lo que es irregular, como sano lo que es criminoso. Terminamos acomodando nuestra interioridad al fraude social que se perpetra, porque somos seres sociales y no podemos aislarnos para vivir solos. En resumen: terminamos corrompiéndonos todos.

¿Quién manda en esta sociedad?. ¿Manda la policía y obedecen los buseros?. ¿Mandan los buseros y obedece la policía?. El problema de saber quién manda es básico en una sociedad. La sociedad está organizada para que alguien mande y el hecho de mandar no es un asunto de fuerza como dice Ortega y Gasset. Eso sería pura y simple coacción. Primero es cuestión de que exista una institución a la que la sociedad le entregue mando o autoridad, que no es sino el ejercicio de ese mando. Por solo el hecho de entregárselo la inviste de todos los atributos morales, espirituales, porque es menester que así sea si ha de confiar en ella. Entonces, y solo entonces, pone a disposición de ella el contingente de la fuerza.

Esa Institución investida de *autoridad* exclusiva para controlar el tránsito, es la Policía Nacional. Más que eso: en sus manos están los medios coercitivos para poner a todos los ciudadanos bajo imperio de la Ley, pero no los ejerce. Tiene un deber con la sociedad: protegerla, pero lo olvida. Tiene una tarea que cumplir, pero no la cumple.

En más de una ocasión los medios de comunicación colectiva han señalado que miembros de la Policía Nacional, especialmente en servicio pasivo, son los más importantes dueños de los buses del transporte colectivo del país.

CAPITULO V

LA CONTAMINACION EN LA CIUDAD

5. EL AIRE

Inevitablemente tenemos que respirar: es la única forma de mantenernos con vida. Al hacerlo, el ser humano inhala alrededor de 15 kilogramos de aire al día, seis veces más kilos de los que necesita de agua, diez veces más de lo que necesita para alimentarse.

Pero este mismo aire que necesitamos para la vida hoy por hoy nos está conduciendo a la muerte. Está plagado de contaminantes que producen desde enfermedades crónicas, taras mentales, cáncer, hasta efectivamente la mismísima muerte. En Quito, el 82% de esos contaminantes salen de los escapes de los vehículos y se expanden en la atmósfera que respiramos, penetran inmediatamente en nuestro cuerpo y van directamente a nuestra sangre, a nuestros pulmones, a nuestro cerebro.

El smog mató en Londres en poquísimos días a varios miles de personas. Era el invierno de 1952, el mes de diciembre y la ciudad estaba envuelta por una gruesa niebla que pronto cubrió gran parte de Inglaterra. La bruma era negra, la visibilidad casi nula y el aire olía a azufre. La niebla duró una semana y durante ese lapso murieron 4 mil personas. Muchas de ellas eran ancianos; otras sufrían de enfermedades cardíacas o respiratorias crónicas. Esta cifra constituye el número más grande de víctimas de un solo episodio de contaminación atmosférica que se haya registrado jamás en la historia⁸.

El mismo sentido común sugiere que contaminantes capaces de oscurecer la pintura de las casas, desintegrar estatuas de piedra, corroer

metales, disolver medias nylon, también debían ser perjudiciales para nuestros delicados tejidos pulmonares y bronquiales⁸.

Y más aún para los que habitamos la ciudad de Quito porque todo parece confluir para volvernos más desafortunados ante la contaminación: el clima, la altitud, el régimen de los vientos, el grado de insolación, la topografía. El hecho es que la contaminación no se discipa fácilmente en la atmósfera.

Por efectos de la inversión térmica, es decir que el aire caliente está encima y cubre como una tapa el aire más frío que se extiende por debajo, este aire frío, con escasa o nula movilidad, mantiene a los contaminantes sin disiparse mayormente, cerca del suelo en concentraciones relativamente altas⁸.

A priori, al conjugarse en las condiciones climáticas de la región de Quito, intensa insolación y elevada evapotranspiración, se producen movimientos de convección térmica y por tanto una inestabilidad de las masas de aire propicia a la dispersión de las sustancias contaminantes. Pero la realidad es diferente². Las condiciones atmosféricas más comunes provocan el encuentro sobre el Panecillo de masas de aire provenientes del sur con otras provenientes del norte, produciéndose remolinos, fricciones de masas y finalmente ante la casi nula circulación de aire, la casi nula también dispersión de los contaminantes y su permanencia constante en los sectores del Centro Histórico².

Concretamente los especialistas consideran desfavorables las condiciones de dispersión atmosférica de los contaminantes en el sitio de Quito: la topografía puede favorecer el atrapamiento de contaminantes en rincones, el régimen de los vientos poco contribuye a la circulación del aire, la intensa insolación es propicia a la formación de contaminación fotoquímica, no hay datos sobre el fenómeno eventual de las lluvias

ácidas, y las inversiones térmicas contribuyen a bloquear el aire al nivel del suelo¹³

Sabido es que en la calidad del aire la vegetación juega un papel primordial. Más allá de su importancia para las actividades recreacionales de la población o su contribución al paisaje, se trata del elemento único para la producción física del aire, por el mecanismo de la fotosíntesis que solo ella puede realizar². En Quito hay alrededor de 8 m² de espacios verdes por habitante, cantidad insuficiente para los requerimientos ambientales y no se han fijado los valores mínimos requeridos, no como sitios de recreación sino desde su necesidad como productores de aire².

5.1. Los Contaminantes

La contaminación atmosférica es la presencia en la atmósfera de sustancias en cantidades y durante períodos tales que la naturaleza es incapaz de absorberlas y que al inhalarlas conjuntamente con el aire que se respira se vuelven peligrosas para los hombres, los animales, las plantas, poniéndolos en peligro o cuando menos afectan a la actividades humanas y conspiran al bienestar de las personas. En contacto con las cosas las afectan de muy diferentes maneras².

Estas sustancias deletéreas emitidas en el aire por el tráfico son de variada índole encontrándose entre ellas gases tóxicos como el dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, monóxido de carbono, ozono; metales como las emisiones de plomo; además de partículas en suspensión dentro de las cuales se ubican los humos.

¹³ Metzger, Pascale . Bermúdez, Nury, *El Medio Ambiente Urbano en Quito*, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Dirección General de Planificación- Institut Francais de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM), Quito, Ecuador, 1996, pág. 100

El monóxido de carbono, junto a hidrocarburos y óxidos de nitrógeno constituyen tres de los contaminantes más frecuentes, cuyas fuentes principales provienen de los gases de escape de los automóviles⁷.

De la impresionante cifra de ciento cincuenta mil toneladas de contaminantes que fueron arrojados por los vehículos en 1.990, ciento cuarenta mil toneladas son de monóxido de carbono, seis mil toneladas de hidrocarburos y cinco mil toneladas de óxidos de nitrógeno². En 1.989 las emisiones medidas por el Municipio de Quito fueron de proximadamente 137.000 toneladas de contaminantes. Para 1.994 estuvieron en el orden de las 187,000¹⁰. Se habían producido 50.000 toneladas más de contaminantes expelidos al cielo de Quito en tan solo cinco años y sin duda la proporción es cada vez mayor. El 76% de la carga contaminante lanzada a la atmósfera en 1.989 fue monóxido de carbono¹⁰. Para 1.995 se estimó que los vehículos automotores producían por término medio el 92% del total de emisiones de monóxido de carbono, el 73% de las de hidrocarburos y el 51% de las de óxidos de nitrógeno en muchas de las zonas metropolitanas¹⁴. En un automóvil moderno por cada galón de gasolina consumido se forman 3 lbs de monóxido de carbono y alrededor de 2 onz de óxidos de nitrógeno; y algo más del 8% de la gasolina escapa sin haberse oxidado principalmente a través del escape, Los escapes de los vehículos motorizados descargan grandes cantidades de plomo. Hoy día todos los ciudadanos llevan en su organismo una carga de plomo⁸.

En la antigua URSS y en los EEUU se establecieron como límites admisibles las siguientes concentraciones de polucionantes medidas en miligramos por metro cúbico de aire: para hidrocarburos una máxima en un momento de 5 y una media en 24 horas de 1,5; monóxido de calcio 6 y 1; óxidos de nitrógeno 0,3 y 0,1; plomo una media de 0,0007⁷.

Las motocicletas de dos tiempos emiten aproximadamente 22 veces más hidrocarburos y 10 veces más monóxido de carbono que los automóviles, según controles realizados en 1.978 en Estados Unidos⁹.

Poco se sabe sobre los eventuales efectos tóxicos a largo plazo. Los conocimientos científicos y epidemiológicos relativos al impacto de la contaminación atmosférica en la salud del hombre, de los animales y de las plantas, aún pobres e imperfectos²

Pero lo que si se sabe a ciencia cierta es que los residuos que salen de los escapes, todos ellos son causantes de conjuntivitis, disminución de reflejos, enfermedades respiratorias e irritativas, alergias, tos crónica, cáncer respiratorio y leucemias+.

Diversos estudios clínicos han reportado que los dióxidos de azufre y nitrógeno, así como el ozono produjeron broncoconstricción en asmáticos, con disminución de la función pulmonar¹⁰. En varios hidrocarburos existen sustancias activas cancerígenas. Estos agentes cancerígenos son 3-4 benzopireno, metilcolantreno y otros que en cantidades mínimas (0.0004 mg) son capaces de desarrollar tumores malignos en animales de experimentación. Además de estas sustancias emitidas por los gases de escape de los vehículos de motor, se han determinado otros agentes de poder cancerígeno, como el carbón negro utilizado en la fabricación de neumáticos para automóviles y, en especial, el amianto, que se utiliza en las guarniciones de frenos de los autos y que es responsable de gran número de tumores malignos⁷.

En concentraciones más bajas, la contaminación atmosférica urbana agrava el asma y algunas otra afecciones respiratorias crónicas y origina irritaciones transitorias de la vista y del tracto respiratorio. Los efectos serían más serios si no fuese por el hecho de que gases tóxicos como el anhídrido sulfuroso son absorbidos en gran medida por los conductos respiratorios superiores y por los conductos nasales, y solo una pequeña

fracción de la cantidad existente en la atmósfera llega a los pulmones⁸. De los vehículos emana esencialmente monóxido de carbono (CO), que es una sustancia sumamente peligrosa pero que se dispersa rápidamente², pero no sucede así en Quito.

La incidencia del cáncer de pulmón es mayor en las ciudades que en el campo⁸. No hay otro culpable para que así sea que el tráfico vehicular.

El análisis económico de los costos de la contaminación del aire, revela que éstos, seleccionados por pérdidas laborales, ascienden a cerca de 30 millones de dólares anuales (Suthgate, 1996), y a 70 millones de dólares solamente por los efectos neurotóxicos del plomo emitidos (Oviedo, 2000).

La contaminación vehicular

Se designa a los vehículos como la principal responsable de la contaminación. El 82% de la contaminación de Quito provenía en 1.995 del tráfico². Catastrófica descarga hacia nuestra atmósfera si se tiene en cuenta que este porcentaje en los Estados Unidos no sobrepasa del 60% y en ciudades como París llega al 47%⁷.

El tipo de vehículo predominante es el liviano, con alrededor del 90% del total¹⁴. Un 96% del total de vehículos consumen gasolina lo que significa un predominio casi total con respecto al 4% de los que consumen diesel. Esto significa que la casi totalidad del parque automotor está conformado por vehículos que usan gasolina como combustible que es el más perjudicial y dañino para la salud, por tanto, el parque automotor de Quito tiene secamente dicho, una característica de contaminación agresiva¹⁴. La sola contaminación de los vehículos livianos equivale a fumar dos cajetillas de cigarrillos diariamente¹⁴.

Según se estima, los automóviles transportan 1.3 pasajeros como promedio por unidad y ocupan 45 m² de calles al circular, aparte de que para estacionarse junto a las aceras requieren 10 m² y disminuyen la capacidad de circulación vial. Los buses también tienen efectos contaminantes, pero su conveniencia se aprecia en que este ocupa nueve veces menos espacio vial por pasajero que el automóvil y puede rendir bastante más de un millón y medio de pasajeros/kilómetro por año, o sea, un volumen superior en más de cuarenta veces al que puede transportar un automóvil¹⁴.

Ensayos realizados en varios países dan los siguientes datos contundentes en partes por millón para diferentes contaminantes, que demuestran los efectos nocivos que tienen las continuas paradas de los vehículos a causas de la irracionalidad del transporte, los semáforos mal programados, los embotellamientos. Así las emisiones de monóxido de carbono cuando el vehículo está parado son de 64.000, a velocidad constante 24.000, cuando acelera 24.000 y cuando desacelera 45.000. Quiere decir que cuando está parado emana casi tres veces más gases tóxicos que cuando camina a velocidad constante o que cuando acelera. Súmese lo que significa desacelerar, detenerse y volver a acelerar para ponerse en marcha y representa cerca de seis veces más contaminación que si no se hubiese detenido. Para los hidrocarburos las emanaciones son del orden de 1.400 cuando el vehículo está parado, pero representan 2.3 veces más que cuando va a velocidad constante, 1,7 veces más que cuando acelera, y el detenerse y volver a ponerse en marcha significa doce veces más que si no se hubiese detenido⁷. Las zonas más contaminadas son entonces las de mayor tráfico vehicular y embotellamientos.

Y para tanto vehículo, para franquía de circulación al ingente parque de vehículos que se mueven por la ciudad, es necesario que dos terceras partes de la superficie urbana se dedican a calles, vías y

estacionamientos. En suma, un desperdicio económico y una notoria injusticia, en el sentido de que toda la población paga los costos generados por una porción reducida de ella que es la que tiene capacidad para adquirir un vehículo para su propia movilización, y la consiguiente distracción de recursos públicos y privados que podrían canalizarse para fines de interés colectivo, entre ellos el del transporte público¹⁴, con la complementación del Plan Maestro de la Municipalidad de Quito.

En 1966 habían 11.301 vehículos en Quito con una población de 698.960 habitantes, es decir, un vehículo por cada 62 habitantes. Diez años más tarde, en 1976, en pleno boom petrolero habían 42.198 vehículos y la ciudad había alcanzado una población de 1.072.213 habitantes y por tanto para entonces existía un vehículo por cada 25 habitantes. A mediados de la década de los ochenta, para 1984 el parque automotor creció a 104.340 vehículos y la población a 1.405.534 habitantes con un vehículo para cada 14 habitantes. En este lapso, en el año de 1977 se produce un incremento colosal del parque automotor con una tasa de motorización que llega al 38,8%¹⁴. En el 90 había un automóvil para cada 9 habitantes². En la actualidad la relación es de un vehículo por cada 7 habitantes y cada vez continúa creciendo en mayor magnitud el número de vehículos que circulan por la urbe. Mientras la población se triplicó en los treinta y cinco años transcurridos desde 1966, en cambio los vehículos se multiplicaron quince veces. Cinco veces creció más el número de vehículos que el de las personas. La contaminación de la mano de los vehículos que la producen ha terminado por convertirse también en un problema creciente..

En 1983 habían en Quito 222 buses a diesel. Un año más tarde subieron a más del doble. Cinco años más tarde, para 1988, se habían triplicado. Hoy en día hay quince veces más buses que en 1988 y a pesar de que solo constituyen menos del 3% de todos los vehículos de la ciudad¹⁴, son los responsables de la nube de humo que cubre la ciudad,

del ennegrecimiento de las edificaciones, de la vegetación marchita, del alboroto del tráfico y a causa de ellos y provocado por ellos a causa de los embotellamientos y paradas recurrentes de todo el tráfico metropolitano que ocasionan, de la parte gruesa cuando no casi total de la contaminación que gravemente afecta a seres y cosas existentes en la urbe. Se han convertido así, en el medio más eficaz para multiplicar los contaminantes atmosféricos. El humo negro de los buses se convierte en el primer acusado de la contaminación atmosférica que es percibida por los habitantes como la degradación ambiental más grave de la ciudad².

En 1988 existían 114.730 vehículos a gasolina y 4.717 a diesel¹⁴. Razonablemente cada vehículo a gasolina consume un promedio de 1,7 galones y circula una media de tres horas en cada día. Los a diesel tienen un consumo promedio de 35 galones y trabajan trece horas como término medio en cada día.

La pérdida de combustibles por embotellamientos, la marcha lenta de vehículos ocasiona un desperdicio de 0,29 galones de combustible hora, que además de transformarse en daños al bienestar y a la salud humanas¹⁴, significan aproximadamente una pérdida de 17.783 galones de diesel y 99.815 galones de gasolina diarios que a costos del 2.001 significan 14.226 dólares desperdiciados en diesel y 104.805 dólares desperdiciados en gasolina por cada día. Cuarenta y cuatro millones de dólares malgastados irracionalmente por año.

Entre 1.981 y 1.988 predominaban en la ciudad los vehículos nuevos. En el lapso que media entre 1.983 y 1986 los vehículos predominantes fluctuaban en edades comprendidas entre 10 y 5 años. De 1.986 a 1.988 se imponen los vehículos con más de 10 años de edad¹⁴. El parque automotor había envejecido.

Ya para 1.988, existían 60.964 vehículos con edades mayores a 10 años que representaban el 51 % del total; 37.832 vehículos con edades

entre 5 y 10 años que constituían el 32 %; y, 20.651 vehículos, o sea el restante 18 %, con edades menores de 5 años¹⁴. En parte faltaba renovación de vehículos, y en parte, los que envejecían hasta volverse pura chatarra continuaban circulando en manos generalmente de la gente menos pudiente.

Esta tendencia continúa manteniéndose. El parque automotor de la ciudad de Quito tiende a envejecer a una alta tasa de crecimiento. Cada año que transcurre es mayor el número de vehículos con más edad y por tanto mayor la contaminación

Los costos de operación de estos vehículos viejos son tan altos que sobrepasan su costo residual. Urge por tanto remplazarlos.

Es bien sabido que los vehículos pierden un importante porcentaje de eficiencia del motor al funcionar en la altura. Quito desde esta perspectiva tiene una desventaja geográfica preocupante y particular estando ubicada como está a 2.828 metros de altitud. En términos ambientales, la pérdida de la eficiencia significa un aumento de las emisiones contaminantes de gases¹⁴ y de sus graves consecuencias deletéreas. En términos técnicos significa que los motores de los vehículos deben ser objeto de una cierta regulación sistemática que optimice la relación aire . combustión, y al optimizarla se eviten también los efectos deletéreos que su omisión tiene sobre el medio ambiente. Por desgracia, para esto, en nuestro medio, ni los mecánicos están generalmente capacitados², ni los dueños de los vehículos la colocan en el campo de su atención. Como regla circulan en la ciudad motores altamente contaminantes y con grandes consumos de combustible.

Desaprensivamente se ha permitido en el país la importación de modelos antiguos o de segunda mano, a menudo prohibidos en otros países, por estar fuera de la norma, carecer de manuales de mantenimiento y especificaciones de funcionamiento². Ahora mismo se han

dejado nuevamente abiertas estas importaciones, que afectan vitalmente al interés del colectivo social, bajo presión de los señores dueños del transporte público.

Parte importante, sino casi total, de los vehículos que a tal amparo vienen, serán buses a diesel, que generalmente no contienen controladores o reductores de emisiones lo que los convierte en grandes contaminadores⁹ y en protagonistas del colosal ruido que ensordece la urbe.

El monóxido de carbono

La gasolina produce la mayoría de las emisiones de monóxido de carbono en la ciudad. Un 68% del total tiene este origen. Es uno de los contaminantes conocido como terriblemente perjudicial para la salud. Cuando esta emisión gaseosa llega al sistema sanguíneo a través de los pulmones, forma un compuesto llamado carboxihemoglobina, el mismo que, de acuerdo a su grado de concentración, a su tiempo de exposición y al tipo de actividad que se esté desarrollando, puede producir dolores de cabeza, reducción de la agudeza mental, vómito y colapso, coma, e incluso la muerte¹⁴.

Mediciones de monóxido de carbono en el Norte de la ciudad muestran valores pico de contaminación en correspondencia exacta con las horas pico de tráfico. En ciertas zonas de Quito se tienen contenidos de plomo muy superiores a las normas internacionales. En Los Túneles los contenidos son alarmantes. El plomo es una substancia extremadamente tóxica que pasa rápidamente a la sangre. Según Fundación Natura en la sangre de los quiteños hay casi tres veces más monóxido de carbono de lo admitido en normas de la Organización Mundial de la Salud².

El monóxido de carbono y los hidrocarburos no quemados representan una pérdida de combustible energético equivalente al 15% de la cantidad total de gasolina consumida⁸. Diariamente se consumen en Quito muy por encima de 200.000 galones de gasolina. Esa pérdida del 15% representa a costos actuales un valor mínimo de treinta mil dólares diarios. Cerca de once millones de dólares más de pérdida para la ciudad

Fundación Natura, para investigar en los niños de la ciudad la influencia del monóxido de carbono existente en la atmósfera, que proviene casi en su totalidad de los gases emanados por los escapes de los automotores, seleccionó tres escuelas ubicadas en sectores con diferente intensidad de tráfico vehicular y por tanto contaminadas en diferente grado. Una escuela ubicada en el centro de la ciudad sobre la calle Montúfar en las inmediaciones de la Plaza de Santo Domingo, sector escogido por la intensa circulación automotor y la poca movilidad del aire; otra escuela ubicada en Nayón que al ser un sector rural, de escaso tráfico, se encuentra poco expuesto a la contaminación; y ; finalmente una escuela en Carcelén donde existen condiciones intermedias entre las del Centro fuertemente contaminado y las de Nayón con contaminación casi nula.

Dos veces por semana durante los tres meses que duró el estudio, los aproximadamente 300 niños seleccionados en cada escuela, de edades comprendidas entre 8 y 10 años, se sometieron a las pruebas requeridas para determinar infecciones respiratorias y medir el nivel de carboxihemoglobina en la sangre.

La carboxihemoglobina es producida por el monóxido de carbono al unirse con la hemoglobina. La hemoglobina transporta el oxígeno al organismo. La presencia del monóxido de carbono altera la capacidad de la sangre para transportar oxígeno, la oxigenación del cuerpo disminuye ocasionando alteraciones en la función sensorial, distorsiones en la

atención, daños en la respuesta cerebral, retardo del crecimiento fetal y aumento de la mortalidad por infarto cardíaco.

Los resultados señalaron una mayor concentración de carboxihemoglobina en el grupo de niños del Centro Histórico, una concentración intermedia en los niños de Carcelén y casi ninguna por encima del límite permisible en los de Nayón. En consecuencia, mayor concentración, mayor impacto contaminante, a medida que el tráfico aumenta. La concentración está dentro de lo normal cuando alcanza valores no mayores que el 2,5% y es neurotóxica para valores el doble de los normales, es decir superiores al 5%.

En el 92% de los niños del Centro, lugar con alto tráfico de automóviles, se encontraron concentraciones superiores al nivel permitido; en los de Carcelén, de intensidad mediana de tráfico, el 43%; y el 1% en los de Nayón, de escasa circulación automotor. No se encontraron niveles neurotóxicos entre los niños de la escuela rural; apenas el 6% entre los niños de la escuela periférica; en cambio entre los niños del centro, un 66% superaron estos niveles.

Las infecciones respiratorias altas fueron cuatro veces mayores en los niños del Centro que en los de Carcelén y el doble que en los de Nayón. No así en las infecciones respiratorias bajas que el mayor porcentaje se alcanzó en Nayón, un porcentaje intermedio en el Centro y uno relativamente muy bajo en Carcelén: fueron once veces mayores en el Centro que en Carcelén, pero así mismo veinte veces más altas en Nayón que el Carcelén.

Estas cifras de las infecciones respiratorias muestran que la incidencia de la nutrición es mayor que la de la contaminación. Pero no invalidan investigaciones realizadas en diferentes latitudes del mundo que demuestran la influencia de la contaminación del aire sobre la neumonía, la bronquitis y la tos crónica. En efecto, los niños de la escuela de Nayón

mostraron en promedio tres kilos menos de peso y y ocho centímetros menos de estatura que los del Centro y Carcelén, secuelas bien sabidas de la mayor pobreza de nuestras zonas rurales comparadas con las urbanas, y entre éstas, las condiciones más severas de quienes habitan en el centro que en los barrios periféricos de la urbe.

El plomo

Entre los polucionantes minerales el plomo es el de más catastróficos efectos. El plomo se añade a la gasolina en su proceso de fabricación para evitar las detonaciones que de otra manera se producirían cuando está combustionándose en el motor. El tetraetilo de plomo, denominado TEL, se agrega a la gasolina para aumentar el octanaje del carburante. El plomo es por tanto el contaminante característico de los motores a gasolina. Es también de las formas más agresivas de contaminación ambiental.

Cada litro de gasolina puede contener hasta un gramo de derivados de plomo. Solo en 1.966 se calcula que en los Estados Unidos los automóviles descargaron en la atmósfera unas 200.000 toneladas de plomo⁷. La gasolina con tetraetilo, es el origen del 80% del plomo ambiental y el 50% del plomo en la sangre, según estudio realizado en 1.980 en el mismo país⁹.

La gasolina producida en el país contenía una elevada tasa de plomo bajo la forma de tetraetilo². En Quito, muestras de aire tomadas en 1.990 determinaron un nivel de plomo de 0,29 microgramos por metro cúbico de aire. Para 1.991, un año más tarde, el nivel había subido a 0,59, esto es, se había duplicado⁹.

El plomo, disperso en el ambiente, era hasta hace poco componente normal de las gasolinas¹⁰. Hoy en día se afirma que la gasolina en Quito no contiene adición de plomo, aunque sí la que se expende en algunas

otras ciudades del país. Aunque no se conocen actualmente los reales contenidos de plomo en la gasolina que se distribuye en la ciudad.

El plomo está normalmente presente en la naturaleza. Cuando no hay contaminación su concentración oscila entre 10 a 50 partes por millón. Sin embargo la actividad humana ha multiplicado su presencia entre 10 y 200 veces. El plomo del ambiente ingresa en el organismo humano primordialmente a través de la respiración y luego por la vía de los alimentos contaminados por los automotores a través de las manos de las personas, de la ropa, de la exposición de los alimentos mismos. Ingresa por los pulmones tanto como por el aparato digestivo. También puede ingresar por la piel. Los niños absorben hasta el 50% del plomo ingerido, en cambio los adultos solo el 10%⁹.

Las partículas de plomo salen a la atmósfera expelidas en los gases del escape y forman aerosoles. El TEL es una sustancia volátil. Una vez ingresado al organismo va hacia la sangre, hacia los huesos y hacia el cerebro. En la sangre origina anemia. En los huesos altera el metabolismo del calcio y altera la glándula tiroidea ocasionando déficit en el desarrollo corporal. El plomo depositado en el cerebro es responsable, inicialmente, de que los niños demoren en hablar y caminar a causa del retardo en el desarrollo sicomotor que provoca, y luego más tarde, de la disminución del nivel de inteligencia y consiguientes trastornos de aprendizaje, además de que se presentan alteraciones en el equilibrio y en la audición, lo que demuestra que el daño cerebral es generalizado. Estos efectos se manifiestan incluso más tarde, en la adolescencia, cuando existe dificultad para continuar los estudios y se presentan trastornos de conducta⁹.

Pero además el plomo es culpable de depresiones, insomnio, lesiones renales, hipertensión, aumento de permeabilidad capilar, disminución de fecundidad, abortos espontáneos¹⁴.

Fundación Natura también ha realizado investigaciones para medir la agresividad del plomo contenido en la atmósfera de la ciudad¹¹. Para el efecto escogió el escenario de mayor riesgo en la ciudad: los vendedores ambulantes del Centro Histórico. El lugar más contaminado de Quito y el estrato social más expuesto a los peligros del medio ambiente. Los vendedores ambulantes realizan sus actividades al aire libre, por tanto aspiran en forma permanente los vapores emanados de los vehículos cuando menos seis días a la semana. La edad promedio

El grupo estuvo formado por aproximadamente 20% de hombres y 80% de mujeres, algo más de 44 años de edad promedio, casi diez horas al día de labor y una media de quince años de trabajo como vendedores informales. Procedían de los diez lugares más típicos de asentamiento informal en el Centro de la ciudad, no necesariamente de los que soportan mayor tráfico, de forma que la muestra fuera lo más amplia y menos intencionada posible.

Los análisis demostraron niveles de plomo de 28 casi sin mayor diferencia entre hombres y mujeres. En cambio para las mujeres en edad fértil y por tanto susceptibles de embarazo y maternidad, los niveles de plomo fueron aún mayores siendo la media de algo más de 30, contenido que las califica como población de muy elevado riesgo tanto por ellas mismas, como por sus potenciales fetos y recién nacidos y aún con mayor intensidad.

Mediante un estudio paralelo¹⁵ se demostró que el promedio para embarazadas expuestas a condiciones ambientales menos severas era de 20. Resulta claro entonces que la principal fuente de plomo en la sangre constituye la contaminación ambiental. Este mismo estudio demostró la relación existente entre el plomo, la hipertensión y toxemia gestacional a la que se le atribuye un 24% entre las causas de mortalidad materna en el lapso de 1.979 a 1.986. Si se añade que en Quito un 34%

de niños menores a cinco años padecen de desnutrición global, el impacto de este tóxico podría ser mucho más severo de lo que se cree.

Investigaciones realizadas en sectores poblacionales de otras ciudades, incluso famosas por los alarmantes índices de polución alcanzados como Ciudad de México por ejemplo, revelan promedios mucho menores que los del Centro de Quito: 23 en hombres y 17 en mujeres. En Estados Unidos el promedio de plomo varía entre 13 y 14 para grupos de similar edad no expuestos ocupacionalmente.

Pero el problema del exagerado nivel de plomo en la sangre no es privativo de los vendedores ambulantes del Centro Histórico, ni mucho menos de los habitantes de este sector de la ciudad. Se ha comprobado¹⁵ que con mínimas diferencias es un problema generalizado en todos los sectores geográficos de la urbe incluido el norte al que suele considerársele como el menos marcado por la contaminación. Quito por tanto está extensivamente contaminado.

Las partículas en suspensión

Las partículas en suspensión constituye uno de los problemas mayores de contaminación en Quito. Están constituidas por polvos de tamaño muy reducido Su más importante proporción proviene de la industria, pero también de la circulación vehicular. Eventualmente también colaboran los polvos arrastrados por el viento, más marcados en verano cuando los vientos dominantes del norte son más fuertes que durante el resto del año².

Alcanzan niveles que implican riesgo para la salud especialmente en el sur, aunque se muestran elevados en todas las zonas de la ciudad y muy por encima del umbral de referencia.

La curva de su presencia en la atmósfera ha sido claramente ascendente. En 1.980 la concentración era de 106 microgramos por metro cúbico de aire, ya mayor para entonces a la norma que fija un límite máximo de 58 microgramos para Quito. Para 1.994 había ascendido a un contenido de 345 microgramos en cada metro cúbico de aire². En catorce años por tanto se había triplicado y colocado seis veces sobre el límite permisible. Son los buses a diesel los responsables de tan desproporcionado crecimiento.

Estados Unidos con concentraciones apenas encima de la norma, la contaminación por partículas aéreas se asoció como una de las causas de la mortalidad cardiovascular y del cáncer de pulmón. Diversos reportes dan cuenta de la correlación entre partículas aéreas y ozono, y la admisión hospitalaria por enfermedades respiratorias. Son las partículas pequeñas, menores de 10 micrones, las de mayor importancia por su facilidad para alcanzar la zona alveolar y causar problemas respiratorios¹⁰.

Los hidrocarburos aromáticos

Entre las emisiones vehiculares se encuentran también hidrocarburos como los aromáticos y el benceno. Sus efectos tóxicos en los seres humanos incluyen daños al sistema respiratorio¹⁰.

Los hidrocarburos emanados de los escapes de los automóviles son aquellos pre existentes originariamente en el mismo combustible. Pero también se forman nuevos compuestos producto de la elevada temperatura de combustión⁸.

El dióxido de azufre

Uno de los contaminantes de mayor riesgo para el ambiente y la salud humana es el dióxido de azufre o anhídrido sulfuroso. Las nubes precipitan el dióxido de azufre de que están cargadas arrastrándolo al suelo con las lluvias⁷. Ha sido asociado con la disminución de los índices de flujo aéreo respiratorio y broncoconstricción¹⁰.

La presencia del anhídrido sulfuroso se duplica entre 1.980 y 1.994 en el Centro y Sur de la ciudad y se mantiene estable en el Norte. En el Sur la tendencia de la curva es ascendente, no así en el Centro y en el Norte².

Aún en el Centro presenta concentraciones globalmente por debajo de las normas. En general las concentraciones de SO₂ no parecen plantear por el momento problema alguno para la ciudad².

Los óxidos de nitrógeno

El dióxido de nitrógeno es un gas que absorbe los rayos azules y ultravioletas del sol y al hacerlo se descompone en óxido de nitrógeno y oxígeno atómico. El oxígeno atómico a su vez se combina con las moléculas del oxígeno atmosférico para formar el ozono y otros elementos tóxicos perjudiciales a las plantas⁸.

En los vehículos, los óxidos de nitrógeno se producen en la cámara de combustión por la combinación a alta temperatura del oxígeno y del nitrógeno provenientes del aire absorbido⁸.

La cantidad total de los compuestos nitrogenados producidos cada año por los automóviles en Los Angeles bastaría para fertilizar todo el Condado con 70 libras de nitrógeno por acre⁸.

Los óxidos de nitrógeno, provocan irritación del árbol bronquial, aumento de la resistencia pulmonar e incremento de susceptibilidad a las infecciones respiratorias¹⁰.

Los catalizadores y convertidores

Ultimamente se han incorporado, en los países industrializados, dispositivos especiales para reducir la emisión de gases contaminantes en los automóviles. En nuestro medio, las ensambladoras de vehículos han preferido no incorporarlos con el ánimo de que los costos de adquisición de autos no se incrementen. También el uso de estos dispositivos trae aparejado un mayor consumo de combustible¹⁴.

Uno de estos dispositivos tienen un costo estimado de cien dólares en el mercado y el mayor consumo de combustible representaría una erogación aproximada de 10 dólares anuales. Se trata del quemador de combustión retardada con llama directa, capaz de eliminar del 60 al 80% del monóxido de carbono y de los hidrocarburos, aunque deja intocadas las emanaciones de los óxidos nitrogenados⁸.

El gas licuado

El gas es menos contaminante con relación a los otros combustibles, no tiene plomo, tiene de 100 a 120 octanos, las emisiones de monóxido de carbono e hidrocarburos por el escape son inferiores a los vehículos propulsados por gasolina o diesel. El uso del gas elimina las evaporaciones de hidrocarburos, reduce al 50% la emisión de hidrocarburos reactivos en el escape y disminuye un 85% la expulsión de monóxido de carbono. Los sistemas de carburación a gas compiten ventajosamente en seguridad con los más sofisticados sistemas de carburación a gasolina o diesel, inclusive en colisiones severas. La contaminación con el uso del gas en los vehículos se reduce al 50%+⁹.

La Comisión del Medio Ambiente ha centrado su interés en el mejoramiento de la calidad del aire a través del uso del gas como combustible alternativo según da cuenta un reportaje del Diario El Comercio en 1994.

Hacia 1.995 se calcula que alrededor de 1.500 vehículos de servicio público funcionaban con el sistema de carbono a gas en Guayaquil. Se estaba intensificando el consumo de GLP o gas licuado de petróleo. Las gasolineras estaban listas para instalar bombas con el objeto de venderlo. Por desgracia el alto subsidio existente hizo que se prohiba su uso como combustible automotor y que se lo considerara de exclusivo uso doméstico, no obstante existir por entonces cinco convertidoras en esa urbe⁹.

La contaminación en otras ciudades

Teherán es la ciudad más contaminada del mundo en términos de humo. Han concluido que lanzando una campaña general de afinación de motores se reducirían drásticamente las concentraciones de monóxido de carbono e hidrocarburos y se lograría además una reducción del 13% en el consumo de gasolina⁹.

Las condiciones del tráfico en Bangkok, Tailandia, son reconocidas generalmente como las peores del mundo. De cada auto se espera un promedio de 44 días de paralización por año a causa de los embotellamientos. Por la congestión la ciudad pierde cerca de un tercio de su producto bruto urbano potencial debido a las demoras en el transporte. Los niveles excesivos de plomo, especialmente provenientes de los vehículos, provocan entre 200.000 a 400.00 casos de hipertensión y 400 muertes por año. El exceso de plomo en el aire puede hacer que los niños pierdan un promedio de 4 o más puntos de cociente intelectual hasta los 7 años⁹.

Ciudad de México, con una extensión de 1.200 km² y cerca de 16 millones de personas, donde circulan cerca de 3 millones y medio de vehículos y se realizan cerca de 37 millones de viajes por persona y por día, todos los automóviles a gas, a partir de los modelos 1.991, cuentan con convertidores catalíticos, los cuales reducen más del 90% de las emisiones de escape de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno. El programa Hoy no circula+retira de la circulación el 20% de la planta vehicular en cada día laborable de la semana de acuerdo con el último dígito de las placas. En 1.992 se inició un programa tendiente a promover el uso de gas en el transporte público como medida para la protección del aire⁹.

En Santiago e Chile, sustancias cancerígenas fueron detectadas en el aire que se respira⁹.

CAPITULO VI

EL RUIDO

6. EL RUIDO URBANO

Desde cuando Boileau en el París en el siglo XVIII se quejaba en un poema del ruido que le llegaba por el trabajo matinal de los artesanos o de los maullidos de los gatos por la noche, hasta nuestros días en que esas molestias pasarían por un simple murmullo talvez inadvertido ante el estrépito incesante del ruido de buses, de alarmas y de aviones.

El ruido, elemento natural de la vida aunque en diferentes matices, puede ser considerado como un sonido desprovisto de musicalidad. En lugar de sonido armonioso y grato ha devenido en sensación dolorosa. A medida que la civilización ha ido evolucionando, a medida que ha ido avanzando la tan ejetreada vida urbana, su presencia se ha vuelto cada vez más apreciable, con caracteres tan alarmantes que ha llegado a producir efectos nocivos sobre la salud humana. Ha devenido en uno de los elementos más contaminantes del medio ambiente. Las consecuencias del ruido son tanto son tanto de orden fisiológico como psicofisiológico y afectan cada vez a mayor número de personas⁷.

Sonido inesperado como es, no es tan fácil de controlar por lo mismo como otras fuentes de contaminación. Si bien sus efectos se acumulan en el organismo, al cesar, no dejan residuo ambiental. Por esta razón sin duda la sociedad no ha exigido acciones para abatirlo como lo ha hecho con otras formas de contaminación y los esfuerzos para combatirlo no han tenido la trascendencia debida⁹.

6.1. Las consecuencias del ruido

Philippe Saint Mar, premiado por su obra de manos de la Academia de Bellas Letras, Artes y Ciencias de Dijon, doscientos veinte y dos años después que Jean- Jacques Rousseau precursor de la protección de la naturaleza y crítico visionario de la sociedad de consumo, obtuviera el mismo premio, dice:

¿Qué efectos produce el ruido en el hombre? Es la contaminación quizá más peligrosa para el hombre, para su vida, ya que con frecuencia se protege mejor contra otros tipos de contaminación que contra ésta. En ciertas zonas, el ruido es incesante, no se puede huir de él. De todos los tipos de contaminación, es el que causa mayores estragos en el sistema nervioso: determina un aumento de la agresividad, por ejemplo, en las grandes concentraciones. El ruido provoca enfermedades físicas, auditivas, digestivas, cardíacas y también graves alteraciones psíquicas¹⁴.

Al interferir el ruido en el normal desenvolvimiento del individuo, determina afecciones de tipo psicológico, fisiológico y hasta patológicos: perturba el sueño, incrementa la presión sanguínea, la transpiración, produce contracciones agudas en los músculos, dificulta la concentración en el trabajo y puede llevar hasta la sordera¹⁵.

Los efectos fisiológicos y patológicos del ruido se manifiestan en la fatiga auditiva, el encubrimiento, las sorderas profesionales y los traumatismos acústicos. La fatiga auditiva, que puede aparecer a partir de los 90 dB, se traduce en un aumento temporal del umbral de audibilidad debido a un estímulo inmediatamente precedente. El encubrimiento supone la disminución de la percepción auditiva o de la audibilidad de un ruido bajo los efectos de un ruido distinto que se

¹⁴ Salvat Manuel (al cuidado de), *La Contaminación*, Biblioteca Salvat de Grandes Temas, Salvat Editores S.A., 1973, Barcelona, España, págs. 105, 106.

superpone al anterior. Es un fenómeno muy frecuente en la vida cotidiana. Otros efectos más graves son las lesiones del sistema auditivo provocadas por el ruido, traumatismos acústicos que se caracterizan por la pérdida irreversible, pero no evolutiva, de la sensibilidad auditiva. Pueden provenir de ruidos muy intensos como explosiones superiores a 140 dB⁷.

Por ejemplo, en relación al ruido, en Alemania se lo cataloga como una de las primeras amenazas para la salud del trabajador y una de las mayores de la sociedad industrial. Se ha llegado a comprobar que en 1.977 más de 10.000 personas quedaron sordas, seis millones de personas quedaron amenazadas de sordera y desequilibrios síquicos, y, que 2/3 de la población, en tres años más, se verían seriamente expuestos a niveles excesivos de ruido¹⁴.

A largo plazo, como producto de la vida urbana, muchas personas pierden la sensibilidad auditiva. Este fenómeno aparece hacia los 30 años y de forma más apreciable en el hombre que en la mujer. Además existen otros efectos indirectos, como la alteración del ritmo cardíaco, la tensión arterial y las alteraciones del sistema respiratorio⁷.

~~N~~o existe medio clínico ni quirúrgico que pueda reparar el daño auditivo al oído interno. Las células ciliadas, como las neuronas cerebrales, no son regenerables¹⁵.

Los efectos psicofisiológicos del ruido se manifiestan principalmente a nivel de sueño, dolores de cabeza, pérdida del apetito, molestias, insatisfacciones⁷, nerviosismo, irritabilidad, bajo nivel de tolerancia a la frustración, estrés, agresividad¹⁸. Estudios electroencefalográficos indican que a partir de intensidades sonoras de 70 dB, estímulos acústicos breves provocan modificaciones en el electroencefalograma⁷.

¹⁵ Biblioteca Fundación Natura. EL RUIDO, fotocopia, pág. 136.

Hay evidencias de que afecta al crecimiento físico e intelectual de los niños. La interferencia con el sueño es de un efecto devastador. Aunque no despierte al individuo, puede hacerle pasar del sueño profundo que provee su mejor descanso, a una etapa de sueño superficial, afectando el descanso corporal y psíquico, más necesario que nunca en un entorno cada vez más conflictivo¹⁸.

El notable físico acústico Vern Kuudsen dice: "El ruido, al igual que el smog, es un agente lento de la muerte. Si continúa aumentando, como ha sucedido en los pasados treinta años, podría convertirse en letal"¹⁶.

Vachet, eminente especialista francés, es del criterio de que el ruido desempeña un rol importante en el surmenage multiforme, responsable del aumento de mortalidad por afecciones cardio vasculares. Enfatiza, que el ruido podría inclusive ocasionar frigidez, por un trastorno endócrino. Tremolières considera que la patología del ruido ha reemplazado a la patología infecciosa que tantos estragos causó a comienzos del siglo veinte¹⁸

Las consecuencias del ruido en el trabajo también son de consideración. Hay grandes diferencias de rendimiento entre el trabajo en un medio silencioso y un ambiente con ruido. Está comprobado que el ruido es responsable de alrededor del 50% de los errores mecanográficos, de cerca del 20% de los accidentes de trabajo y del 20% de las jornadas de trabajo perdidas⁷.

6.2. Los valores sociales del ruido

Las escalas del ruido se miden decibelios. Varían desde cero para una carencia absoluta de sonido hasta 140 y excepcionalmente 160 dB de ruido extremo. En una habitación tranquila el orden de valores oscila entre

¹⁶ Ibidem, citado por, pág. 138

30 y 40; en un momento de mucho tráfico en la calle alcanzan de 70 a 90 y en el umbral doloroso para el oído humano llegan a 130 dB¹⁴.

Los ruidos producidos en el motor y escape de los automotores son mayores en los momentos de aceleración que a velocidad uniforme y son superiores en 15 dB en los buses a diesel y motocicletas que en los automóviles¹⁴.

Un estudio realizado en Guayaquil por el IEOS en 1.983 refleja la intensa insatisfacción y preocupación de sus habitantes por el ruido. Un 59% respondieron con quejas extendidas y el 41% restante con amenazas de acción comunitaria. Se establecieron como criterio básico niveles de 55 dB para el día y 45 dB, altos ambos porque el sector seleccionado era de intensa actividad¹⁴. Mayores que los usuales, porque al interior de las viviendas el límite no debe sobrepasar de un máximo de 45 y 35 dB respectivamente puertas adentro a cualquier hora¹⁵. Para entonces los resultados revelaron que el 51% de las mediciones se encontraban entre 79 y 83 dB y el 19% entre 69 y 73⁹.

El mismo IEOS en estudios realizados en Quito determinó que igualmente para 1.983, el ruido producido principalmente por los vehículos alcanzaba rangos comprendidos entre 59 y 78 dB en un 78% de la muestra y que el 83% de los ruidos sobrepasaban los 60 dB, valor límite en muchos países, llegando hasta niveles de 97 dB. El promedio de la ciudad se hallaba en 68,7 dB sin mayores variaciones entre las zonas Norte, Sur y del Centro¹⁴. El nivel del ruido provocó en el Norte la reacción del 46% de la población con quejas extendidas¹⁵.

Un nuevo estudio realizado entre 1.988 y 1.990 demostró la forma como se habían incrementado. En esta vez, el 90% de los ruidos sobrepasaban el límite de 60 dB llegando hasta valores de 109 y el 68% se hallaban comprendidos entre 65 y 84 dB. El promedio encontrado fué de 68 dB en el Centro, 72 en el sur y 73 en el Norte¹⁴. Los valores

encontrados en las calles de la ciudad habían alcanzado ya para entonces magnitudes semejantes a las que podían esperarse en fábricas ruidosas¹⁶. De allí a esta parte, sin planes para mitigarlo, la presencia del ruido debe haber alcanzado valores intolerables, tanto más que que la parte importante de los buses a diesel y las alarmas, que provocan hoy día estrépitos sonoros, todavía no habían entrado significativamente en escena.

Manchas mayores a 75 dB, que es el nivel de riesgo establecido por la Organización Mundial de la Salud, fueron establecidas por el año de 1.985 en los puntos de confluencia con la Avenida Occidental, en el Aeropuerto y sus alrededores, en los Túneles, en el Centro de la ciudad, sobre las Avenidas Napo y Alpahuasi y en la Villa Flora¹⁴.

La influencia del tráfico vehicular en la contaminación audial es decisiva, más aún cuando cada año existen mayor cantidad de vehículos, cuando éstos son cada vez más viejos y forzan al máximo sus ruidosos motores. Son ruidos intrusos que irrumpen bruscamente, sin aviso, interrumpiendo actividades tan personales como el sueño, el estudio, el descanso, la conversación¹⁷. Pero el efecto más pernicioso lo producen los buses del transporte público sobre todo en las aceleradas para rebasar al tráfico restante. El ruido que entonces provocan es fenomenal y con mucho el más audible entre todos. Tan intenso como los 120 decibeles que produce la bocina de un automóvil. Mayor que el de los aviones a su paso por la ciudad porque es el rugido sumado de los muchos que circulan por las calles y que no cesa. Solo comparable al de las alarmas, que ahora proliferan en casi todos los autos y comercios y que la menor brisa los acciona, más molestas cuanto intrusiones más innecesarias son. El ruido de la ciudad es de magnitud colosal, perturbador y dañino, y es hora de que la sociedad lo acometa sin demora. Este ruido es la plaga de nuestra época.

CAPITULO VII

LA ENCUESTA

7. EL PORQUE DE LA ENCUESTA

En los capítulos presedentes se ha tratado in extenso los problemas que acercean los buses en la ciudad. La encuesta pretendía descubrir la forma en que un conglomerado social geográficamente definido percibe estos problemas y en esta precisa dirección se encaminó el proceso.

Pero también en el trasfondo, como una primera aproximación, en la medida en que estos asuntos le sean acusantes a ese conglomerado social, se trataba de averiguar si existe en esa parte de la sociedad, mas que sea en germen, la fermentación de una sociedad civil que esté dispuesta a encararlos y darles una definitiva solución a través de acciones concretas.

Bien es cierto que estos problemas del transporte y sus consecuencias son comunes a toda la ciudad, pero hay sectores que albergan estratos tan empobrecidos, para los cuales los problemas de los buses, con ser todo lo dramáticos que se quiera, palidecen ante otras circunstancias más clamorosas todavía, como la lucha por la supervivencia diaria por ejemplo.

Ante este cuadro de nuestra realidad, se buscó un escenario en el cual el drama de los buses pudiera ser percibido como un problema de indudable magnitud y talvez el principal en la convivencia diaria.

La Avenida Shyris calzaba como el escenario perfecto. Había sido invadida por más de cuatrocientos buses desplazados de la Avenida Seis de Diciembre a causa de la construcción de la « Ecovía ». Súbitamente por tanto se vió envuelta en un tráfico intenso y caótico, vió ennegrecer

sus construcciones con el hollín expelido por los buses, a sentir sus moradores el olor contaminado de la atmósfera y a recibir el impacto del descomunal ruido de estos vehículos a su paso.

A este sector de la ciudad, habitado por gente de la clase media alta, sin mayores apremios económicos, sin duda con conciencia de lo que significa calidad de vida, que estaba viviendo una realidad que no la había vivido antes, inédita y con visos de perversa, se trataba de hacerla responder por un problema como el de los buses, que antes no había conocido y que ahora le estaba afectando seriamente, e inquirirle acerca de sus sentimientos para afrontarlo.

Finalmente fue escogido para el estudio por razones de mayor densidad poblacional, el área del sector que corre a lo largo de la Shyris desde la calle El Telégrafo al sur, hasta la calle Río Coca por el norte y que cuenta con el aporte como zonas de influencia, de las calles Alcántara, El Sol y París por el este, y de las calles El Tiempo e Isla Fernandina por el oeste.

7.1. La preparación de la encuesta

En la etapa preparatoria de la encuesta se planteó la interrogante sobre el modo en que convendría llevarla a cabo: utilizando la técnica de la entrevista completa o mediante la técnica del cuestionario a domicilio.

Básicamente la diferencia entre ambas estriba en que en la entrevista, el entrevistador recoge por sí mismo toda la información, mientras que en el cuestionario recoge solo parte de esa información directamente y la restante la proporciona la familia días más tarde mediante impresos que les han sido entregados.

Ante el riesgo de que los entrevistados, dejados a su libre albedrío, no llenaran los formularios proporcionados, se estimó que convenía al tipo

de la investigación a realizarse, la técnica de la entrevista completa, no obstante que toma el doble de tiempo que la del cuestionario.

En el método de la entrevista completa es necesario enviar una carta explicativa unos días antes de la fecha prevista, de forma que el cabeza de familia conozca la naturaleza y los objetivos del estudio, para que se llegue a un acuerdo sobre el día y la hora de la entrevista y que se propenda a tener reunida a la mayor cantidad de miembros de la familia de manera que las respuestas cuenten con la participación familiar.

Es necesario prever el caso de que tenga que realizarse una segunda visita, sea porque la familia requiere más tiempo para discutir internamente los temas propuestos con el objeto de llegar a consensos, o porque se prevé que en otra ocasión podría contarse con la presencia de un mayor número de miembros.

De hecho existe un manual para entrevistadores. De todas maneras siempre será el entrevistador quien se ocupe de llenar los formularios.

Hay que tener presente que la encuesta se orienta no solo a recoger pasivamente los datos consignados en el cuestionario, sino además a que como resultado del encuentro entrevistador - familia, el grupo tome conciencia o profundice en los problemas planteados y llegue a formar una opinión crítica en el análisis y discusión de los temas que se someten a su consideración.

Importante es lograr estimular en los entrevistados una conducta que signifique la toma de partido en las soluciones que se vayan colectivamente vislumbrando. El entrevistador actúa en consecuencia como un facilitador, a la vez que se verá enriquecido con las opiniones producidas en la interacción a que propende la entrevista.

Aproximadamente se requiere de una hora en cada entrevista, solo para recoger los datos que usualmente requieren indagar los planificadores urbanos para los diseños de tráfico. Esta es por lo menos la experiencia en otros países de la aplicación del método de encuestas domiciliarias.

En nuestro caso se presumía por tanto un mínimo de una hora para una entrevista con escasa interacción, pero podrá dilatarse la entrevista considerablemente y aún volver necesaria una segunda sesión, en caso de encontrarse un manifiesto interés por la discusión de estos temas dentro de la familia.

En el otro extremo, también deberá preverse que habrá familias que se nieguen a conceder la entrevista.

Lo dicho evidencia la incertidumbre que se tenía sobre la actitud con que las familias afrontarían la discusión de estos temas y la falta total de orientación, por no contar con precedentes similares, que impedían aventurar una hipótesis razonable sobre el posible comportamiento de los entrevistados.

Todo en este campo estaba entonces por develarse y los resultados en mucho dependerían de las facultades de los entrevistadores, de quienes se requeriría dotes de liderazgo y una notable capacidad de persuasión.

De cualquier modo, hay requisitos que una muestra debe satisfacer. Primero, para que resulte representativa, según recomendaciones que se suelen hacer para entrevistas a domicilio, el tamaño no deberá ser menor a la relación de una familia entrevistada por cada cinco familias existentes en la zona. Por otra parte, idealmente la zona debería estar formada por una población comprendida entre 1.000 y 3.000 habitantes, de acuerdo a las necesidades usuales de información para planeación de transporte.

Pero además, desde la perspectiva de organización de un núcleo de sociedad civil, se aspiraba a agrupar a no más de 300 familias.

Antes de conciliar estos criterios que por obedecer a objetivos diferentes asomaban como irreconciliables, aparecía la necesidad de saber con exactitud la composición del conglomerado encerrado dentro del cordón que limitaba la zona.

7.2. Las limitaciones de la encuesta

Mirado con optimismo, lo bueno habría sido que en la zona seleccionada existiera una actividad homogénea, por la íntima vinculación que ésta tiene con el uso del suelo. Como esto no es posible, se deseaba cuando menos que se pueda identificar en ella una actividad predominante.

Ninguna de las dos posibilidades calzaba para la zona escogida. A lo largo de la Avenida De Los Shyris iba a predominar sin duda la actividad comercial, a diferencia de las calles restantes del damero en que se sabía que predominaría el uso residencial.

Resultaba por tanto necesario establecer para fines de estudio, dos subzonas perfectamente diferenciadas por la vocación en el uso del suelo: la comercial y la residencial. Esta diferenciación resultaba muy importante pues se consideró que no era lo mismo mirar los problemas desde el punto de vista del lugar en que se vive, que del lugar en que se trabaja.

Una cosa sería percibir que se perturba con el ruido el descanso en el hogar y la tranquilidad que se aspira encontrar en él, o que se me envenena el aire de la casa con la contaminación; y, otra muy diferente cuando se percibe que las deficiencias de movilidad del transporte y continuas paralizaciones pueden favorecer el comercio por el mayor

tiempo de exposición de los avisos y vitrinas, lo que desde el punto de vista del comerciante podría resultar más importante que su propia afectación por el ruido y el smog.

Esta información sobre el uso de suelo, es por lo tanto muy importante para la evaluación de las respuestas obtenidas y aún en el momento de realizar la entrevista personalizada y completa. Más aún si se la tiene en forma previa a la elaboración del cuestionario de forma que le sirva de orientación adecuada.

Habría convenido para este efecto utilizar la técnica de cuestionario cerrado, de manera que en la información inicial o de arranque se inquiera sobre las tres variables fundamentales o datos básicos usuales para diseño de tráfico: estructura familiar, posesión de vehículos propios y nivel económico.

Podría haberse sumado incluso la investigación indagando sobre el tamaño y composición de la familia, es decir, el número de sus miembros y de entre éstos cuantos trabajan y cuantos estudian; y, en relación al nivel económico si son propietarios o arrendatarios del inmueble que ocupan, asunto este muy importante, porque la óptica con que se enfocan los problemas en una zona determinada varía si se es un habitante permanente del sector o transitorio

Finalmente conocer sobre la población que engloba el área seleccionada, para saber si el tamaño de la muestra guarda la proporción debida y los resultados la fiabilidad que se aspira.

Una investigación preliminar de este género muy probablemente habría conducido a la necesidad de encuestas diferentes y diferenciadas para la gente que vive en familia y para los que trabajan en comercios.

Pero el tiempo necesario para estas investigaciones de partida no calzaba con el disponible para la investigación, que tenía un calendario preestablecido que era preciso respetar, de manera que se tomó la decisión de recabar al mismo tiempo los datos que se habrían requerido para la investigación de arranque, conjuntamente con las preguntas de opinión.

7.3. El grupo encuestador

Participaron en la encuesta un grupo de aproximadamente 80 estudiantes del cuarto año de la Escuela de Trabajo Social de la Universidad Central del Ecuador.

Previamente y durante algunas jornadas fueron instruidas meticulosamente acerca del trabajo que iban a desarrollar, los problemas que acarrea el transporte de los buses con los datos que disponíamos a ese entonces y sobre todo el liderazgo que debían asumir para producir en los entrevistados una toma de conciencia sobre el desorden y la contaminación imperantes por el tráfico de los buses que afectaba su calidad de vida.

En las respuestas y actitudes de los encuestados debía medirse la posibilidad de armar un embrión de sociedad civil, es decir de ciudadanos, en actitud de interesarse mediante iniciativas propias, en la solución de problemas como este, o de cualquier otro género, que incidieran en sus vidas y conculcaran sus derechos.

7.4. El comportamiento de los entrevistados

Posteriormente, cumplida la etapa de entrevistas a domicilio, se efectuaron nuevos talleres para evaluar el comportamiento que durante la visita asumió el conglomerado requerido y formular observaciones

sobre las deficiencias que habían encontrado en el trabajo desarrollado que pudieran ser útiles para futuras indagaciones.

Entre las conclusiones y recomendaciones a las que arribaron las muchachas encuestadoras, que fueron divididas en grupos diferentes a fin de establecer los criterios en los que únanimemente coincidieran, consta que soportaron una mala experiencia con los encuestados, porque de forma generalizada no fueron atendidas, un buen número les cerraron las puertas, otros no quisieron escucharlas, los más que colaboraron lo hicieron con desconfianza especialmente ante las preguntas personales ; y, en relación a la encuesta, fueron del parecer de que resulta imprescindible, en investigaciones de este género, anticiparles a los moradores mediante una circular sobre los fines que se persiguen en procura de despertar en ellos el debido interés.

7.5 Las cifras de la encuesta

DATOS DE LA FAMILIA ENTREVISTADA

		No.	%
• Es propietario de la Vivienda	SI	135	60.00%
	NO	51	22.67%
• Es una vivienda unifamiliar		68	30.22%
• Es una vivienda multifamiliar		74	32.89%

	No. Miembros	No.	%
• Número de miembros de la familia	1	5	2.22%
	2	10	4.44%
	3	32	14.22%
	4	62	27.56%
	5	51	22.67%
	6	22	9.78%
	7	5	2.22%
	8	2	0.89%
	9	2	0.89%
	10	3	1.33%
• Tiene servicio doméstico	SI	119	52.89%
	NO	53	23.56%

		No.	%
• Tiene vehículo propio	SI	119	52.89%
	NO	51	22.67%
• Número de vehículos	1	88	39.11%
	2	45	20.00%
	3	14	6.22%
	4	1	0.44%

Para movilizarse utiliza transporte:		
	No.	%
Sólo Público	61	27.11%
Sólo Privado	66	29.33%
Público y Privado	104	46.22%
Se moviliza caminando	20	8.89%

TABULACION DE LAS PREGUNTAS DE OPINION

1. ¿Los choferes hacen uso apropiado de las paradas de buses y las respetan?

SI 60 = 10.26%

NO 398 = 68.03%

A VECES 127 = 21.71%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• Paran donde ellos quieren.	124	21.20%
• Paran solamente para recoger pasajeros	62	10.60%
• No tienen educación ni cultura	45	7.69%
• Siempre están en competencia con otras unidades	31	5.30%
• No existe control por parte de las autoridades	26	4.44%
• Siempre están apurados	25	4.27%
• No respetan las paradas	25	4.27%
• No respetan las señales de tránsito	24	4.10%
• Los choferes son abusivos.	16	2.74%
• Hacen lo que les conviene	15	2.56%
• El pasajero no es ordenado.	14	2.39%
• Son irrespetuosos e irresponsables.	12	2.05%
• Falta señalización	12	2.05%

2. ¿Los choferes de los buses hacen uso de los respectivos carriles de circulación?

SI 61 = 10.43%

NO 356 = 60.85%

A VECES 168 = 28.72%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• Están siempre en competencia con las demás unidades	90	15.38%
• Siempre están rebasando a los demás autos.	84	14.36%
• Se exceden en velocidad para ganar pasajeros	78	13.33%
• No respetan las señales de tránsito	36	6.15%
• Se cambian de carril cuando ellos quieren	24	4.10%
• Siempre están apurados.	19	3.25%
• No hay control policial	16	2.74%
• No tienen educación.	16	2.74%
• Por rebasar se pasan al carril contrario.	12	2.05%

3. En el uso que hacen de los semáforos, los choferes de los buses:

<i>RESPETAN LAS SEÑALES</i>	117	=	16.44%
NO RESPETAN	147	=	25.13%
RESPETAN A VECES	321	=	54.87%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• Respetan cuando hay control policial.	51	8.72%
• Compiten con otras unidades en velocidad.	44	7.52%
• Muchas veces se pasan en semáforo rojo	40	6.84%
• Están siempre apurados	33	5.64%
• Están en competencia con otras unidades por ganar pasajeros.	29	4.96%
• Tienen miedo que les sancionen	21	3.59%
• Lo hacen de acuerdo a su conveniencia	17	2.91%
• No tienen cultura ni educación.	15	2.56%
• Previenen los accidentes de tránsito.	15	2.56%
• No hay control policial	13	2.22%
• Siempre están rebasando a los demás autos.	13	2.22%

4. Los semáforos están bien sincronizados:

SI 279 = 47.69%

NO 181 = 30.94%

A VECES 125 = 21.37%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• Están bien programados.	38	6.50%
• Falta de mantenimiento a los semáforos.	37	6.32%
• Están algunos dañados.	24	4.10%
• Cambian dentro del tiempo establecido.	23	3.93%
• Están mal programados.	21	3.59%
• Realizan un buen mantenimiento a los semáforos.	18	3.08%
• Existe un correcto flujo vehicular	17	2.91%
• Hay sitios que hay demasiados semáforos.	16	2.74%
• Evita accidentes entre los vehículos.	15	2.56%

5. Cree usted que las unidades de transporte de buses son:

VIEJAS	185	=	31.62%
NUEVAS	90	=	15.38%
REQUIEREN REPARACION	178	=	30.43%
DEBEN SER RENOVADAS	243	=	41.54%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• El parque automotor es caduco.	91	15.56%
• Están en mal estado.	57	9.74%
• No se realiza el mantenimiento adecuado.	29	4.96%
• Prestan un mal servicio.	29	4.96%
• Se ve el mejoramiento en la transportación.	19	3.25%
• Cambian solamente la carrocería.	18	3.08%
• Deberían dar mejor servicio	18	3.08%
• Evitaría accidentes y contaminan	16	2.74%
• Se debería renovar de acuerdo a los años de servicio	14	2.39%
• Emanan mucho humo y contaminan	14	2.39%

6. ¿Cree usted que los buses contaminan más que otros vehículos?

SI 475 = 81.20%

NO 60 = 10.26%

A VECES 50 = 8.55%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• No les dan mantenimiento.	54	9.23%
• Utilizan diesel que es muy contaminante.	42	7.18%
• Los buses y otros vehículos contaminan de igual manera.	32	5.47%
• Son unidades viejas.	28	4.79%
• Emanan gases tóxicos por la mala filtración del combustible.	27	4.62%
• Descuido de los propietarios.	17	2.91%
• Emanan mucho humo.	16	2.74%
• Son vehículos más grandes.	13	2.22%
• No existen el control de autoridades.	12	2.05%

7. La contaminación o polución de los buses se debe a:

Mala calidad del combustible	258	=	44.10%
Daños Mecánicos.	170	=	29.06%
Falta de mantenimiento.	387	=	66.15%
Negligencia de Autoridades.	182	=	31.11%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• No se realizan los mantenimientos necesarios.	118	20.17%
• No existe control de las autoridades.	83	14.19%
• No existe una debida preparación del combustible.	31	5.30%
• Negligencia de los dueños de los vehículos.	28	4.79%
• Se evitaría la contaminación.	19	3.25%
• Las unidades utilizan diesel.	17	2.91%
• Posee un nivel elevado de plomo.	16	2.74%
• Emanan mucho humo.	14	2.39%
• No son bien reparados.	14	2.39%
• Se encuentran en mal estado y viejas.	13	2.22%

8. ¿Cree usted que los motores de los buses producen mucho ruido?

SI 450 = 76.92%

NO 30 = 5.13%

A VECES 105 = 17.95%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• Necesitan mantenimiento.	124	21.20%
• Son unidades viejas y están en mal estado.	123	21.03%
• Los tubos de escape están rotos	28	4.79%
• Produce gran fastidio el ruido.	24	4.10%
• Son de transporte pesado y sus motores son grandes.	22	3.76%
• No reparan a tiempo sus unidades	19	3.25%
• No tienen un sistema de silenciador adecuado.	17	2.91%
• No regulan los pitos	14	2.39%

9. ¿Cree usted que la Ley de Tránsito debe castigar a los conductores que obstaculicen el normal desenvolvimiento de la circulación?

SI	499	=	85.30%
NO	42	=	7.18%
A VECES	44	=	7.52%

¿POR QUÉ?

	No.	%
• Para disminuir accidentes de tránsito.	45	7.69%
• Existe una ley y no es respetada.	39	6.67%
• Cuando no se respeta las señales de tránsito deben ser sancionados.	31	5.30%
• Ayudaría a controlar el desorden	26	4.44%
• Hay que ser drásticos, de otra manera no hacen caso.	23	3.93%
• Serviría para que sean responsables los choferes y peatones.	20	3.42%
• Existiría mayor disciplina	17	2.91%
• Sería lo más conveniente porque hacen lo que ellos quieren	13	2.22%
• Así se obligarían a cumplir la ley	13	2.22%
• Se evitaría la congestión vehicular.	12	2.05%

7.6. Durante la encuesta

La iniciativa de la encuesta tuvo una acogida muy poco favorable. Un alto porcentaje se negó a concederla, a pesar de que el grupo encuestador estaba formado por muchachas universitarias, que exhibían sus carnés académicos, porque así lo manifestaba la carta introductoria con la que se les invitaba a participar y explicaba el propósito cívico de la encuesta, y, más que nada porque por el sector deambulaban al mismo tiempo no menos de cuarenta de ellas con el mismo propósito, hecho que eliminaba la posibilidad de que los datos recogidos pudieran ser usados con fines comerciales y menos aún que pusieran en riesgo la seguridad de las familias entrevistadas.

La muestra abarcó a 800 familias. Un alto porcentaje de ellas se negaron a conceder la entrevista. El número de familias efectivamente entrevistadas fue de 585 que representó un 73 % del total de inquiridas.

De esta última cifra incluso, solo 225 familias, es decir el 28 % de las solicitadas o el 38% de las efectivamente entrevistadas, aceptaron contestar preguntas sobre su capacidad económica y composición familiar.

7.7. El perfil de la familia encuestada

El perfil de la familia promedio del sector de acuerdo con los resultados obtenidos, es el de una familia propietaria de su vivienda, con casi iguales posibilidades de que habite un departamento o una casa, compuesta por cuatro miembros, mayoritariamente acompañada por una persona para el servicio doméstico, que generalmente tiene entre uno y dos vehículos propios y que para atender las necesidades de movilización familiar, a más de utilizar los vehículos de su propiedad, debe recurrir también al transporte público. Este perfil sin duda corresponde al de una típica familia de la clase media alta como cabía esperar.

7.8. Como miran a los choferes de los buses

El 10% de los encuestados consideran que los choferes de los buses respetan siempre las paradas y hacen un uso adecuado de ellas. El 90% restante, creen que no siempre las respetan. Dentro de este porcentaje un 70% del total de la muestra es de la opinión de que no las respetan nunca y el otro 20% de que las respetan a veces.

La respuesta más frecuente entre todas, que alcanza un porcentaje algo mayor al 20 % señala que los choferes de los buses paran donde ellos quieren.

Porcentajes similares se obtienen a la pregunta de si los buses hacen uso de los respectivos carriles de circulación. Un 10 % es del parecer de que los buses circulan por el carril que les corresponde, y, un 90 % opina lo contrario. Este último porcentaje incluye un 60 % que sostiene que no respetan los carriles y el 30 % adicional señala que a veces los utilizan bien.

Los criterios predominantes son que los choferes no usan el carril que deben porque están siempre en competencia con los demás buses y rebasando, y porque se exceden en velocidad para ganar pasajeros. Los porcentajes para cada una de estas tres percepciones son de aproximadamente un 15 % del total de respuestas obtenidas.

A la pregunta sobre el uso que hacen de los semáforos, aproximadamente un 15 % manifiestan que los choferes de los buses respetan estas señales, un 25 % son de la opinión de que no las respetan, y, el criterio mayoritario formado por el 55 % es de que a veces las respetan.

Las respuestas mayoritarias, cada una de ellas con porcentajes entre el 10 y el 5 %, son de variada índole, predominando las de que

respetan los semáforos cuando hay control policial; que hacen caso omiso de de estas señales porque compiten con otros buses en velocidad; y, que muchas veces se pasan los semáforos en rojo.

Un 85 % está de acuerdo en que la Ley de Tránsito castigue a los conductores que obstaculizan el normal desenvolvimiento de la circulación. El 15 % restante está dividido entre los que piensan que la Ley no debe hacerlo y los que son de la opinión que solo a veces deben recibir castigo.

Entre las muchas opiniones al respecto, las de mayor frecuencia aluden a la necesidad de disminuir los accidentes de tránsito, al sentimiento de que si existe una ley es para que sea respetada, que hay que actuar drásticamente ante su incumplimiento y que el castigo ayudaría a controlar el desorden.

En conclusión, este conglomerado social, percibe que los choferes de los buses se muestran menos irrespetuosos de los semáforos que de las paradas y carriles que casi no respetan nunca y que es menester castigarlos cuando infringen la Ley .

Indirectamente, la generalidad de las respuestas apuntan a corroborar como la causa de la anarquía que impera en el transporte público, la conocida como ~~pelea por el centavo~~ o ~~lucha por %a~~ ~~pasajero~~ que entablan los choferes de los buses en el campo de batalla en que han convertido las calles de la ciudad. Así, algo más del 90 % de las respuestas confluyen en esta dirección.

Las más recurrentes en su orden son: la competencia con los demás buses, que paran donde quieren, que siempre están rebasando a los demás vehículos, que usualmente están apurados, que aceleran para ganar pasajeros, que no respetan las señales de tráfico, que compiten

con otros buses en velocidad, se pasan los semáforos en rojo, están acostumbrados a hacer lo que les conviene.

En el 10% restante prevalecen las observaciones de que a los choferes les falta educación y cultura y en mayor medida señalan la falta de control de la autoridad policial . Esta última constituye la segunda más frecuente entre todas las respuestas recogidas, y aunque la encuesta no le haya atribuído la preeminencia, sabemos que el verdadero origen del caos imperante, son los propios intereses que la Policía tiene en el transporte público.

7.9. Como ven a los semáforos

Un 50% de los encuestados creen que los semáforos están bien sincronizados; 30 % los hallan mal, y, 20% consideran que a veces funcionan bien y a veces mal.

Las respuestas, sin mayor desviación porcentual entre ellas, van en un amplio espectro desde las que señalan un buen funcionamiento del sistema, hasta las que lo consideran deficiente. Esta misma dispersión podría interpretarse en el sentido de que los encuestados no tienen una sólida opinión sobre la forma como opera y cómo debería operar el sistema. Concuerta con esta hipótesis la escasa cantidad de razones que esgrimieron los encuestados para fundamentar su apreciación. Menos de la mitad de los que respondieron el porqué acerca de las paradas lo hicieron sobre los semáforos.

7.10. Acerca de los buses

Los entrevistados señalaron más de una respuesta. Los porcentajes del cuadro se refieren al número de respuesta y no al número de entrevistados que fue menor. El 65 % de las respuestas de los encuestados señalan objeciones sobre el estado de los buses: De este

porcentaje, 35 % de respuestas indican que deben ser renovados y 30 % restante que están definitivamente viejos. De entre las respuestas que consideran que la flota del transporte urbano es utilizable, que forman el 45 %, algo más del 10 % indican que los buses son nuevos y el 35 % restante que requieren de reparación, lo que induciría a suponer que podrían continuar en el servicio una vez reparados.

Prevalece la opinión de que el parque automotor es caduco y que está en mal estado.

El 80 % son del parecer que los buses contaminan más que otros vehículos, 10 % son del parecer contrario, y otro 10% señalan que a veces contaminan más que otros vehículos y a veces no.

Los fundamentos más importantes que encuentran para mantener su opinión son la falta de mantenimiento de los buses y el hecho de que el diesel que utilizan es muy contaminante.

Las razones que los encuestados aluden para explicar la contaminación que producen los buses, apuntan en un 40 % a la carencia de mantenimiento; en un 25 % a la mala calidad de los combustibles que utilizan; el 20 % la atribuye a la falta de control por negligencia de las autoridades; y, finalmente el 15 % a daños mecánicos que soportan los vehículos.

Como criterios adicionales señalan la mala calidad del combustible, la incuria de los dueños de los buses, el diesel utilizado que produce humo, el elevado nivel de plomo en las gasolinas; y, aún hay opiniones que consideran que la contaminación podría ser evitada.

El 75 % están de acuerdo en que los buses producen mucho ruido. Si se suma el de los que creen que a veces los buses generan exceso de

ruido, el porcentaje se eleva la 95 %. Solo el 5 % son del parecer que no provocan ruido.

Un 20 % atribuyen el intenso ruido a la falta de mantenimineto de los vehículos y otro 20 % a que son buses viejos que están en mal estado.

En compendio, los encuestados perciben generalizadamente que los buses son viejos y deben ser renovados, que contaminan más que otros vehículos, que producen mucho ruido y que la causa de la contaminación y el ruido estriba en la falta de mantenimiento.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8. CONCLUSIONES

- Existe legislación suficiente sobre el tránsito y el medio ambiente, pero no se cumple. La corrupción en unos casos, el temor en otros hace que la autoridad no actúe. La sociedad percibe que los dueños de los buses han alcanzado un gran poder.
- Desde 1.995 el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito ejerce de manera exclusiva y privativa la organización del transporte, hasta entonces en manos de Comisión Nacional de Tránsito. A la Policía Nacional le corresponde, también de manera exclusiva el control del tránsito.
- En la Constitución, el Estado se compromete a reconocer y garantizar a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano y libre de contaminación. Por mandato de la Ley, al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito le corresponde cumplir las funciones de prevención y control de cualquier tipo de contaminación del ambiente.
- La Constitución, al referirse al Régimen Seccional, establece que el Estado impulsará mediante la descentralización y la desconcentración el fortalecimiento de la participación ciudadana.
- Desde la década de los sesenta con la Reforma Agraria y luego en los setenta con el proceso de industrialización y el boom petrolero, ha irrumpido en la ciudad una explosiva migración del campo que ha provocado un crecimiento inusitado de urbanizaciones para albergarlos.

- Quito es como la yuxtaposición de tres ciudades diferentes: centro, sur y norte; cada una con sus peculiaridades y diferentes maneras de ser y estar.
- La planificación urbana, si la hubo, no respetó la vocación económica del costo del suelo: el sur de amplias planicies para alojar a los recién llegados, generalmente campesinos pobres movilizados a la ciudad en busca de trabajo; y, el norte para los más pudientes. El centro ya estaba hecho.
- La ciudad creció horizontalmente más allá de sus necesidades y continúa hoy en día extendiéndose sin medida. Para ligar al migrante al recuerdo de la tierra se lo ha ubicado en viviendas con terreno propio en lugar de densificar el suelo con edificios multifamiliares. A esto se suma el aeropuerto enclavado en la ciudad que impide, en una buena porción del norte de la ciudad, desarrollar edificios de altura. Se ha ido extendiendo desproporcionadamente la ciudad. Quito es un gigante acostado al que hay que ponerlo de pie.
- Suelo urbano y transporte van de la mano. Crece la ciudad, crece el transporte. Se complica la ciudad, se complica el transporte.
- La mayor cantidad de viajeros que moviliza la urbe vienen de los populosos barrios ubicados en los extremos norte y sur de la ciudad.
- El mayor crecimiento vehicular se produce entre los años 74 a 82. Sin embargo el automóvil crece nueve veces más que el transporte colectivo.
- Nos hemos llenado a lo largo de la era petrolera de motores y congestiones, de pitos, de gases, de choferes acelerados y peatones asustados.

- Al drama en que ha devenido el tráfico en la ciudad colaboran los buses y los buseros, los taxis y los taxistas, los semáforos, la Policía, la falta de decisiones, la carencia de autoridad.
- Los buses son los causantes del 27% de los accidentes de tránsito en Quito, a pesar de que representan menos del 4% de los vehículos totales que circulan por la urbe. Cuando no los ocasionan, los provocan.
- Los taxis han crecido dramáticamente. Quito tiene un parque automotor de taxis para una ciudad de ocho millones de habitantes. Cuando Quito en el año 95 tenía 13.000 taxis, Curitiba en Brasil con una población similar apenas tenía 1.500. Los taxistas se han acostumbrado a conducir contraviniendo Leyes y reglamentaciones, tomando su forma de actuación como muy natural y lógica.
- Los semáforos contribuyen a narquizar más la ciudad. Están colocados no exactamente para propender a la fluidez del tráfico sino para detenerlo y complicarlo. Se han constituido en un verdadero ~~paro~~ ^{paró} del transporte, mucho más perjudicia, infinitamente más gravoso que todos los paros populares juntos.
- Súmase a la vorágine del tráfico la formidable cantidad de automotores que andan por las calles. El número de autos creció más rápidamente que el número de habitantes. En el 90 había un vehículo por cada 12 habitantes, hoy hay uno por cada siete habitantes. El 94% de los vehículos que circulan por la urbe son automóviles privados.
- Cada año se suman en Quito 25.000 vehículos nuevos. Cada uno ocupa 10 metros cuadrados y 5 metros lineales de vía. Cada año por este concepto, Quito sufre un recorte físico de 125 kilómetros de vías transitables: la distancia entre Quito y Ambato. Cada año la ciudad es más pequeña para tanto automotor.

- El Plan Maestro del Transporte del Distrito Metropolitano marca el inicio de la nueva era de la transportación en la ciudad.
- El plan contempla tres redes viales que corren a lo largo de la ciudad: una troncal central ocupada por el Trolebús con carril exclusivo a lo largo de la Avenida 10 de Agosto y sus prolongaciones en funcionamiento desde 1.996; y, dos troncales laterales que serán servidas por buses no cantimantes de gran capacidad, que corren por la Avenida 6 de Diciembre y luego la Avenida Oriental la una hoy en día denominada Ecovía y por la Avenida América y luego la Oriental la otra cuya ejecución se espera. Completan la red maestra las Estaciones de Transferencia de arranque y confluencia del sistema de transportación ubicadas al norte y sur de la ciudad y que están abastecidas por Líneas Alimentadoras de buses que recogen pasajeros desde los sectores más apartados de la ciudad.
- La velocidad del Trole oscila entre 5 y 11 kilómetros por hora en el Centro, de 12 a 20 en el Sur y de 8 a 20 en el Norte. El Trole transporta alrededor de cinco millones y medio de pasajeros por mes o ciento concuenta mil diarios, llegando a transportar hasta doscientos mil en días pico. Cubre entre el 10 y el 15% del total de desplazamientos de la ciudad y en los próximos tiempos, cuando funciones el sistema integrado con las troncales laterales, abarcará el 60 % de los viajes de Quito.
- El 90 % del público se manifiesta satisfecho con el servicio. Su demanda es inelástica: a pesar de que se incremente la tarifa no por ello la demanda baja. Ha cambiado el comportamiento del usuario de una conducta descomedida y hasta hostil en el transporte usual, a una de respeto mutuo.
- El cambio operado provocó que los organismos que tradicionalmente habían manejado el transporte, sintieran que su poder

había disminuido y boicotearon contando con el respaldo de la Policía la acción Municipal.

- Cuando se inauguraba el Trolebús en 1.996, los transportistas organizaron una huelga que paralizó la ciudad por cuatro días consecutivos. La huelga fracasó por el respaldo que dio la ciudadanía a la Municipalidad y el valor con que el Alcalde de entonces enfrentó a los transportistas.
- El maremagnum del tráfico de los buses ha alcanzado niveles demoníacos. Los buses se han convertido en el terror por donde pasan. Circulan armando conflicto, desorden, alboroto, atropellos y muerte a su paso. Van zigzagueando. Tomándose todos los carriles, parando donde no deben, provocando embotellamientos, ensordeciendo con estruendos. Por donde ellos van, va el deterioro de la calidad de vida. En una palabra: el caos. Los buseros son los dueños de todos los carriles, de todas las vías y de todas las vidas de la ciudad.
- En 1.990 había aproximadamente 1.300 buses en la ciudad. En 1.993 recibieron subsidio 1.622 buses populares. Para 1.996 la flota creció a 2.500 creando sobreoferta, que fue aprovechada para retirar 960 buses de circulación con lo que se evitaron quinientos mil dólares mensuales en subsidios. Muy probablemente una parte de los buses retirados ingresaron al transporte escolar. Hoy en día existen aproximadamente 4.000 unidades circulando por las calles.
- En 1.996 el número de líneas crece entre un 40 a 70 % en relación a lo que habían solamente meses atrás, porcentaje incluso mayor al acumulado en los cinco primeros años de la década. Probablemente la parte gruesa de los 960 buses retirados fueron rejuvenecidos a pesar de sus veinte años de brega y puestos a circulación en las nuevas líneas.

- En 1.989 el transporte informal representaba 100.000 desplazamientos diarios, es decir 2.500.000 pasajeros transportados en un mes únicamente considerando días hábiles.
- Un millón doscientos mil viajes diarios se realizan en transporte público en la ciudad. El Quiteño viaja 0,85 veces al día
- Los buses en las horas de más demanda llevan hasta dos veces más pasajeros que el número de asientos
- El parque de buses es cada día más viejo. El límite de edad establecido de 20 años es excesivo. La mayoría de los países establecen como vida útil de un autobús 10 años y como vida media 5 años. Extienden la vida útil de los buses para no subir las tarifas. Después reajustan las tarifas y se decretan subsidios. En Pichincha se llegó a pagar un millón de dólares mensuales por subsidios a buses vetustos.
- La política tarifaria a la postre está en manos del Ministerio de Gobierno. Se maneja políticamente. El pueblo no tiene capacidad económica para resistir el alza de los pasajes. El transporte representa por sobre el 20 % de los ingresos de una familia de cuatro miembros que recibe dos salarios mínimos vitales. Los que podrían pagar el incremento de pasajes se resisten por la mala calidad del servicio. La mala calidad del servicio induce a la adquisición de vehículos privados entre los que tienen economía para hacerlo.
- Los dueños de los buses no obtienen mas que una rentabilidad baja por sus unidades: 8 % para las a diesel y 3 % para las a gasolina. Pero si no se toma en cuenta depreciaciones porque los buses tienen en promedio 14 años y están por tanto amortizados, la rentabilidad sube al 47 % para el transporte a gasolina y al 59 % para el transporte a diesel

- El mejoramiento del rendimiento de los motores, por un buen mantenimiento, en solo un 25 %, habría significado en 1.995 un ahorro de combustible equivalente al valor de 13 buses articulados de ciento noventa mil dólares cada uno, con lo que la flota de la Municipalidad se habría duplicado en cinco años
- Los transportistas se manejan con Cooperativas de ~~caja simple~~+, Esto quiere decir que cada uno de los coopererados es dueño de su propio vehículo y no la Cooperativa No son por tanto empresas y no les interesa la formación y la acumulación de capital que se requeriría para economías de escala
- El que maneja el bus no es el dueño del vehículo. Es un asalariado que le entrega al dueño del bus una suma fija por día de actividad. El excedente sobre esa suma constituye el ingreso del chofer. Esta figura contractual explica la llamada ~~guerra por ganarse el pasajero~~+ o ~~guerra del centavo~~+ que provoca el caos del tránsito y el sistemático quebrantamiento de las Leyes.
- Son los dueños de los buses, a través del Sindicato de Choferes, los que por Ley dirigen las Escuelas de Capacitación de Choferes Profesionales y otorgan los títulos. En la práctica, es criterio generalizado que los choferes compran los títulos y por eso no conocen de Leyes de Tránsito ni de conducción.
- Las Leyes y reglamentos de Tránsito son buenos y prescriben cuanta infracción o irregularidad se pueda cometer en el tránsito. Son los Policías los que no las hacen cumplir, lo que acarrea el sentimiento generalizado de corrupción en el país de la que nadie escapa, a riesgo de convertirse en un excluido de la sociedad. Es opinión corriente que la Policía tiene intereses en el transporte de buses.

- El sentido común sugiere que contaminantes capaces de oscurecer la pintura de las casas, desintegrar estatuas de piedra, corroer metales, también deben ser perjudiciales para nuestros delicados tejidos pulmonares y bronquiales.
- Más aún para los habitantes de Quito porque la contaminación no se disipa fácilmente en la atmósfera por efectos de la inversión térmica, el régimen de los vientos que poco contribuyen a la circulación del aire, y la insolación que provoca contaminación fotoquímica.
- En 1.994 fueron arrojadas a la atmósfera 187.000 toneladas de contaminantes por los vehículos, 50.000 más que en los cinco años anteriores. Para 1.995 se estimó que los vehículos producían 92 % de las emisiones de monóxido de carbono, 73 % de las de hidrocarburos y el 51 % de las de óxidos de nitrógeno
- Las motocicletas de dos tiempos emiten 22 veces más hidrocarburos y 10 veces más monóxido de carbono que los automóviles
- Los residuos que salen de los escapes son causantes de conjuntivitis, disminución de reflejos, enfermedades respiratorias e irritativas, alergias, tos crónica, cáncer respiratorio, leucemias. La incidencia de cáncer de pulmón es mayor en las ciudades que en el campo.
- Las pérdidas laborales por contaminación ascienden a treinta millones de dólares anuales y a setenta millones de dólares los efectos neurotóxicos. Por monóxido de carbono e hidrocarburos no quemados en la combustión de los motores las pérdidas son de once millones de dólares anuales.

- El vehículo liviano es el predominante con alrededor del 90 % de los vehículos totales. La sola contaminación de los vehículos livianos equivale a fumar dos cajetillas de cigarrillos diariamente.
- Las continuas paradas de los vehículos a causa de la irracionalidad del transporte, los semáforos mal programados, los embotellamientos, aumentan la contaminación. Cuando está parado un vehículo emana tres veces más monóxido de carbono que cuando camina a velocidad constante o acelera, lo que representa seis veces más contaminación que si no se hubiese detenido. Pararse y volver a ponerse en marcha significa doce veces más emisión de hidrocarburos .
- En 1.966 había un vehículo por cada 62 habitantes; en 1.990 uno por cada 9; hoy en día hay un vehículo por cada 7 habitantes y la relación continúa creciendo. Cinco veces más creció el número de vehículos en los últimos 35 años que el de las personas
- Los buses, a pesar de constituir solo el 3% de todos los vehículos, son los responsables del humo negro que se convierte en el primer acusado de la contaminación, percibida por los habitantes como la degradación ambiental más grave de la ciudad.
- Las pérdidas por marcha lenta y embotellamientos cuestan 44 millones de dólares anuales.
- El parque automotor de la ciudad tiende a envejecer a una alta tasa de crecimiento. Cada año es mayor el número de vehículos con más edad y por tanto mayor la contaminación
- Se ha permitido en el país la importación de vehículos antiguos o de segunda mano, a menudo prohibidos en otros países por estar fuera de la norma.

- El 68 % de las emisiones de monóxido de carbono son producidas por la gasolina. En la sangre de los quiteños hay casi tres veces más monóxido de carbono de lo admitido por la O.M.S.
- Fundación Natura investigó las consecuencias del monóxido de carbono en niños estudiantes de tres escuelas ubicadas en diferentes sitios de la ciudad. El 92 % de los niños de la escuela emplazada en el Centro, que soportaba un alto tráfico vehicular, tenían concentraciones deletéreas superiores al nivel permitido; los de la escuela del sector de tráfico medio, ubicada en la periferie de la ciudad el 43 %; y, solo el 1 % en los de la escuela con escasa circulación vehicular, situada en el sector rural. No se encontraron niveles neurotóxicos entre los niños de la escuela rural, apenas un 6 % en los de la periferie y en cambio entre los niños del Centro el 66 % superaron estos niveles. La presencia del monóxido de carbono produce daños en la respuesta cerebral, retardo del crecimiento fetal y aumento de afecciones infarto cardíacas
- El plomo es uno de los polucionantes minerales de más catastróficos efectos. Se suele añadir a la gasolina para aumentar el octanaje del carburante
- Los niños absorben hasta el 50 % del plomo ingerido, en cambio los adultos solo el 10 % El plomo origina anemia, altera la glándula tiroidea, retarda el desarrollo sicomotor y disminuye el nivel de inteligencia lo que demuestra que el daño cerebral es generalizado, es responsable de insomnios, depresión e hipertensión
- Fundación Natura también investigó las consecuencias del plomo entre los vendedores ambulantes del Centro Histórico y concluyó que la principal fuente de plomo en la sangre constituye la contaminación ambiental. Demostró la relación existente entre el plomo, la hipertensión y la toxemia gestacional causante del 24 % de las muertes maternas. Con

mínimas diferencias el problema de la contaminación por plomo está generalizado en todos los sectores geográficos de la urbe.

- Existen dispositivos especiales para reducir la emisión de gases llamados convertidores o catalizadores. Eliminan del 60 al 80 % del monóxido de carbono y de los hidrocarburos.
- El gas licuado es menos contaminante que otros combustibles: no tiene plomo, llega a 120 octanos, disminuye al 50 % la emisión de hidrocarburos y un 85 % la de monóxido de carbono, compite ventajosamente en seguridad. La contaminación con el uso del gas se reduce al 50 %, pero no está permitido su uso en automotores.
- El ruido, de entre todos los tipos de contaminación, es el que causa mayores estragos en el sistema nervioso, determina un aumento de la agresividad, provoca enfermedades físicas, auditivas, digestivas, cardíacas y también graves alteraciones psíquicas. El ruido al igual que el smog es un agente lento de la muerte. Si continúa aumentando podría convertirse en letal. La patología del ruido es para esta época lo que fue la patología infecciosa a comienzos del siglo veinte que tantos estragos causó.
- En la ciudad los promedios de ruido determinados por el IEOS en 1.990 fueron de 68 decibelios en el Centro, 72 en el Sur y 73 en el Norte, Muy arriba de los 60 dB del límite. No hay mediciones actuales pero los niveles deben ser preocupantes. Para entonces habían manchas mayores a 75 dB en algunos sectores. Causa de la alta contaminación por ruido en la urbe son los buses a diesel y las alarmas
- La encuesta realizada para medir la percepción de la sociedad sobre los problemas del tránsito y tráfico en la ciudad, fue calificada por el grupo encuestador como una mala experiencia. Un alto porcentaje de encuestados se negaron a conceder la entrevista y aún cerraron sus

puertas. Solo un 73 % aceptó la entrevista y de éstos únicamente un 38 % respondió sobre su composición familiar y condición económica.

- El 90 % de los encuestados consideran que los choferes de los buses no respetan las paradas y hacen un inadecuado uso de ellas. El 10 % restante opina lo contrario. Similarmente el 90 % opinan que los buses no hacen uso correcto de los carriles de circulación y el otro 10 % que si hacen uso correcto. Un 15 % consideran que los choferes de los buses respetan los semáforos, 25 % indican que no los respetan y el 55 % creen que a veces los respetan. Un 85 % están de acuerdo que la Ley castigue a los conductores que obstaculizan el normal desenvolvimiento de la circulación y el 15 % restante discrepa con el castigo. En conclusión, el conglomerado social entrevistado percibe que los choferes de buses están más inclinados a respetar los semáforos , que las paradas y carriles que casi nunca respetan y consideran que es menester castigarlos cuando infringen la Ley.

- Un 50 % de los encuestados creen que los semáforos están bien sincronizados: el 30 % los hallan mal; y, el 20 % consideran que a veces funcionan bien y a veces mal. La dispersión podría interpretarse como un desconocimiento por parte de los entrevistados de la forma como debería operar el sistema.

- El 65 % tiene objeciones sobre el estado de los buses y opinan que, o son viejos, o deben ser renovados. El 35 son del parecer de que requieren reparación. El 80 % son del criterio que los buses contaminan más que otros vehículos, el 10 % sostiene la opinión contraria y un 10 % creen que solo a veces contaminan. El 75 % están de acuerdo en que los buses producen mucho ruido, u 20 % adicional señala que solo a veces y el 5 % restante dicen que los buses no producen ruido. En compendio, los encuestados perciben generalizadamente que los buses son viejos y deben ser renovados, que contaminan más que otros vehículos, que

producen mucho ruido y que la causa de la contaminación de gases y del ruido estriba en la falta de mantenimiento.

- **RECOMENDACIONES**

- Es un hecho por todos conocido que se da un persistente incumplimiento de la Ley y Reglamentos de Tránsito por parte de los conductores de buses y taxis que trae como consecuencia la anarquización del tránsito en las calles de la ciudad.. La presente investigación ha llegado a determinar la responsabilidad que tiene la Policía Nacional en estos problemas: a ella le corresponde someter a todos los ciudadanos bajo el imperio de la Ley, pero no actúa; tiene el poder para hacerlo, pero no lo ejerce. Es opinión generalizada que la Policía tiene intereses en el transporte de los buses. La Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito, en procura del bien ciudadano, está llamada a obtener la creación de una Policía Metropolitana del Tránsito con competencia para ejercer de manera exclusiva el control del tránsito en ciudad.

- Es necesario también que la Municipalidad del Distrito Metropolitano tome a su cargo la capacitación de los choferes profesionales, actualmente bajo el control de los Sindicatos de Choferes, a fin de asegurar a la ciudadanía un eficiente aprendizaje de los conductores del servicio público bajo los modelos de la Ley y las Reglamentaciones vigentes, que son adecuados pero que no se cumplen. Es vox populi que los choferes compran las licencias profesionales de conducir.

- La inmensa mayoría del pueblo utiliza el transporte público de buses para sus movilizaciones. El 80 % de los habitantes de la ciudad no tienen otro medio de locomoción que éste. Los buses que constituyen menos del 4 % del parque total de la ciudad, a más de ser los principales

responsables del desorden imperante en el tráfico, representan una fuerte carga económica para la población pobre que debe emplear hasta un 25 % de sus ingresos en pasajes. Además ocasionan pérdidas al erario nacional a través del represamiento del precio de los combustibles, cuando no en otros subsidios, que se instrumentan para evitar la subida de las tarifas del transporte que como el pueblo no puede pagarlas, desencadenan fuertes protestas populares. En la cara opuesta, los vehículos particulares representan más del 90 % del parque automotor; ocupan no menos del 80 % de la infraestructura vial para circular; y, transportan a no más del 10 % de la población. Es decir, las calles están hechas en su mayor proporción para que las ocupen la menor proporción de ciudadanos que tienen vehículo propio, y, el poco espacio que dejan, queda para que se traslade la inmensa mayoría del pueblo que recurre a los buses. De esta manera se configura una tremenda injusticia social. Ante esta realidad que vive la ciudad, cobra sentido el que la Municipalidad del Distrito Metropolitano destine cuantas calles sean necesarias para exclusivo uso de bicicletas, en las que con ahorro de dinero y tiempo podrá movilizarse la población pobre que constituye la gran mayoría.

- Constituye una necesidad insoslayable para la ciudad que el Gobierno Nacional apoye financieramente la terminación del Plan Maestro de Racionalización del Transporte de la ciudad de Quito. Entre lo más básico queda pendiente la dotación de buses de gran capacidad para la Ecovía y la ejecución de la Troncal Occidental del Sistema Integrado de Transporte.
- Compete al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, el estudio de las sugerencias que in extenso han sido formuladas a lo largo de este trabajo, de entre las que es menester resaltar las que siguen:

- Hay que poner límite al desmedido crecimiento geográfico que ha experimentado la urbe. Poner en práctica el concepto de ~~volver a la ciudad construida~~. Varias políticas podrían orientarse a la consecución de esta meta: gravar los impuestos sobre los inmuebles en función del área de suelo que ocupan en lugar de hacerlo sobre su costo, habida cuenta de que la producción de suelo se realiza en base a obras de infraestructura que le cuestan a toda la ciudad y parece razonable que quien mayor cantidad de suelo ocupa retribuya en mayor medida a la Municipalidad; para desalentar la especulación y propender a una más temprana utilización de los solares no edificadas, castigarlos año tras año con cada vez mayores cargas impositivas mientras permanecen ociosos; favorecer la construcción vertical especialmente para la vivienda de interés social en la consideración que en la misma área donde una familia vive podrían vivir cinco; y, aprovechar la ineludible reubicación del aeropuerto para propiciar la construcción en altura en las zonas donde la aproximación de los vuelos hoy en día lo impiden. Suelo y transporte van de la mano. Sostengo que Quito es un gigante al que hay que ponerlo de pié
- Los pasos a desnivel no deberían tener carriles que vayan bajo el nivel del suelo, por los problemas de inundaciones que soportan y las molestias de corte de la dotación de servicios que durante su ejecución ocasionan. Por el contrario, como suele hacerse en casi todos los países, si se ejecutan pasos solo elevados, con columnas cimentadas en los parterres, incluso el tráfico no hay necesidad de interrumpirlo durante el proceso de construcción, como en nuestro medio se acostumbra.
- Los semáforos deben propender en las arterias principales de circulación a producir lo que se conoce como ~~la ola verde~~. El costo de las continuas paralizaciones ocasiona pérdidas extraordinarias a la ciudad.

- A efectos de contener el desmedido incremento de los vehículos privados, bien podría optarse porque para introducir uno nuevo tenga que retirarse otro de los que están en circulación. Así los más viejos darían paso a los nuevos, se pondría techo al número de vehículos, el promedio sería menos contaminante y la medida terminaría afectando solo a las clases que podrían solventarla.
- Es necesario que de una vez por todas la Municipalidad ejerza de manera exclusiva y privativa como dispone la Ley, dentro de los límites de su jurisdicción, las atribuciones de organizar, reglamentar y planificar el transporte, evitando las ingerencias siempre perniciosas de la Comisión Nacional de Tránsito.
- Los catalizadores y convertidores reducen la emisión de gases contaminantes en los motores. Conviene que los fabricantes, sea que los produzcan en el extranjero o los ensamblen en el país, incorporen estos dispositivos en los vehículos.
- El gas licuado utilizado en automotores es menos contaminante que otros combustibles, llega a 120 octanos, no tiene plomo, reduce las emisiones deletéreas, compite ventajosamente en seguridad con los más sofisticados sistemas a diesel o gasolina incluso ante colisiones severas. Debe levantarse la prohibición que pesa para su uso en vehículos.
- El ruido en la ciudad ha llegado a límites preocupantes y no se toman medidas para atenuarlo o para erradicarlo cuando es posible. Se permite el tránsito de los buses a diesel que causan un tremendo impacto de ruido. Igualmente es común que vehículos y locales de comercio u oficinas tengan alarmas sonoras, que son accionadas estrepitosamente por el más insignificante viento. Es necesario erradicarlas y fomentar en la sociedad maneras alternativas de asegurar sus bienes.

BIBLIOGRAFIA

- Arias, César, *La ciudad Latinoamericana y del Caribe en el Nuevo Siglo; El Sistema Trolebús de la Ciudad de Quito* . Ecuador, Documento de Trabajo, Quito, Ecuador, 1996, p.p.6 - 22³
- Fundación Natura, (al cuidado de) *Incremento de Enfermedades Respiratorias en Escolares de Quito por Contaminación Atmosférica de Origen Vehicular*, Documento de Trabajo, Quito, Ecuador, Octubre del 2000, p.p. 22¹⁰
- Fundación Natura, (al cuidado de) *Vendedores Ambulantes*, Documento de Trabajo, Quito, Ecuador, p.p. 10¹¹
- Fundación Natura, (al cuidado de), *El Tráfico Vehicular y la Contaminación ambiental en la ciudad de Quito*, Volumen I, Informe Final, CDN 00 9467.10, pp. 124¹⁴
- Fundación Natura, (al cuidado de), *Evaluación Preliminar sobre Niveles de Ruido en la Ciudad de Quito*, Fundación Natura Biblioteca, Revista Técnico Informativa IEOS¹⁶
- Fundación Natura, *Criterios de Valoración y Medida de los Ruidos Urbano y Comunal*, Fundación Natura Biblioteca, Bruel & Kjaer, Dinamarca¹⁷
- Fundación Natura, *El Ruido*, Fundación Natura Biblioteca, p.p. 139¹⁸
- García de Véliz , Graciela . Villavicencio Loor, Gaitán, *Guayaquil Futuro - La Transportación Urbana en Guayaquil, Realidad y Perspectivas*, Instituto de Investigaciones Económicas y Políticas (IIE y P) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de

Guayaquil y del Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales, ILDIS, Quito, Ecuador, 1993, p.p.95⁴

- Martínez, Emmanuel (al cuidado de), *Constitución Política de la República del Ecuador*, Corporación de Estudios y Publicaciones, 3ra Ed, julio 2000, Quito, Ecuador, pp. 80
- Metzger, Pascale . Bermúdez, Nury, *El Medio Ambiente Urbano en Quito*, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Dirección General de Planificación- Institut Francais de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM), Quito, Ecuador, 1996, pp. 7.6- 179²
- Olaya Yagual, Nelson . Villavicencio Loor, Gaitán, *Guayaquil Futuro . El Transporte Urbano y la Contaminación Ambiental en Guayaquil*, , Centro de Estudios Regionales del Guayas CERG y del Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales, ILDIS, Quito, Ecuador, 1995, p.p.114⁹
- Pilamunga, José, *Diagnóstico de la Contaminación Audial en Quito*, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ingeniería, Tesis Previa a la Obtención del Título de Ingeniero Civil, Biblioteca Fundación Natura, 1985,p.p. 131¹⁵
- Salvat Manuel (al cuidado de), *La Contaminación*, Biblioteca Salvat de Grandes Temas, Salvat Editores S.A., 1973, Barcelona, España, pp. 144.⁷
- Tocqueville, Alexis de, *La democracia en América*, Ediciones Orbis S.A , 1985, pp.39-288

- Unidad de Planificación y Gestión del Transporte (UPGT) y Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, *Plan Maestro de racionalización del transporte de la ciudad de Quito*, Documento de trabajo, Quito, Ecuador, 1996, p.p.17¹
- Wilson, James Q, (al cuidado de), *El Enigma Metropolitano*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, Biblioteca de Planeamiento y vivienda, Volumen 13, Ediciones Infinito, Primera Edición en Castellano. Buenos Aires, Argentina, 1970, pp 382.⁸

AUTORIZACION DE PUBLICACION

Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales la publicación de esta Tesis, de su bibliografía y anexos, como artículo de la Revista o como artículo para lectura seleccionada o fuente de investigación.

Quito, junio del 2001

FIRMA DEL CURSANTE

ING. EDGAR MACHADO