

# DOCUMENTO

## Peligro inminente

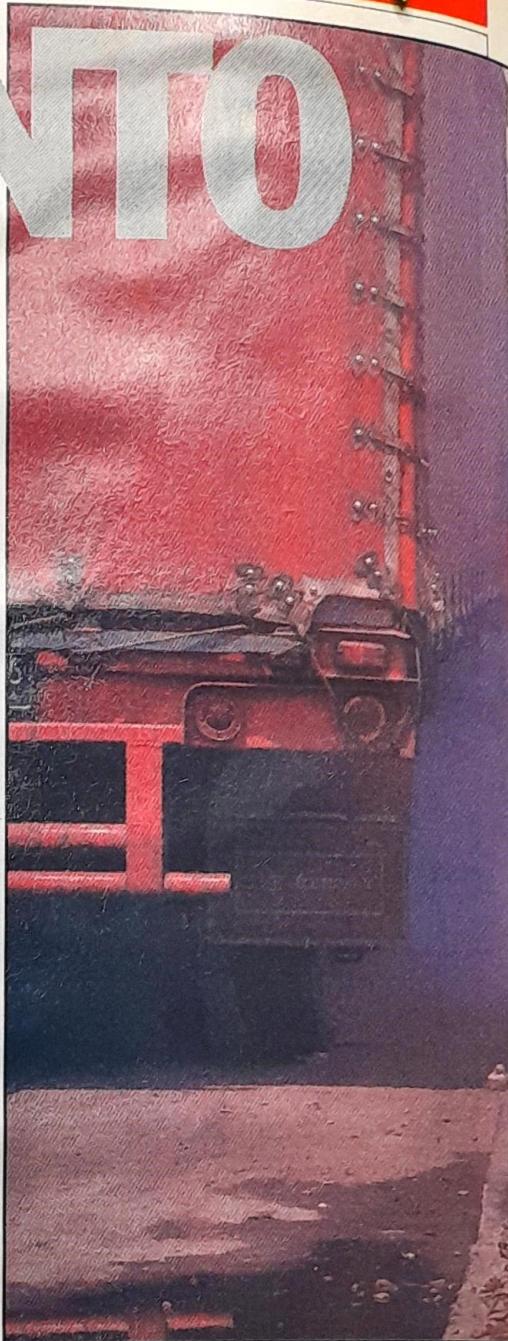
Un estudio científico demuestra que la polución producida por los automóviles en Bogotá está adquiriendo proporciones alarmantes.

**E**L VICERRECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE los Andes, Ernesto Guhl Nannetti, acaba de publicar un estudio sobre la contaminación por los vehículos en Bogotá, la cual resultó ser mucho más grave que lo que nadie se imaginaba.

Es bien sabido que las más importantes fuentes de la contaminación ambiental en las ciudades están directamente relacionadas con el transporte urbano. Los vehículos motorizados producen efectos negativos sobre el ambiente, principalmente en lo que respecta a la contaminación atmosférica con los gases de escape y a los altos niveles de ruido asociados con el tránsito urbano, en particular en corredores de alto tráfico. Pero, además de estos efectos principales y muy notorios, la operación y el mantenimiento de vehículos tienen otros impactos negativos sobre el ambiente, como son los vertimientos sin ningún tipo de tratamiento de aceites de re-

cambio, combustibles, aguas servidas de los lavados y repuestos y partes de desecho que se acumulan produciendo resultados negativos.

En realidad el transporte automotor es, por mucho, la fuente principal de contaminación ambiental. Supera en varios órdenes de magnitud las contribuciones de otras fuentes de contaminación como las plantas industriales o termoeléctricas. En Ciudad de México, tristemente célebre por sus elevadísimos niveles de contaminación, se atribuye un 80 por ciento del total de contaminantes atmosféricas al tráfico automotor, mientras que la contribución de la industria se sitúa solamente en un siete por ciento.



De ahí se desprende que cualquier política conducente a la preservación y mejoramiento de la calidad del ambiente debe incluir, como una variable decisoria, consideraciones y acciones sobre el tráfico automotor que busquen controlar de una manera drástica el número de los vehículos en operación en las vías urbanas y el estado de los mismos.

Muchas de las medidas que se han diseñado para controlar el número de vehículos en operación no han dado los resultados esperados. De acuerdo con informaciones recopiladas en Ciudad de México y Caracas, donde operan restricciones de este estilo, su efecto en el mediano y largo



FOTO: PATRICIA RINCON

◆ **Las calles de Bogotá :** La contaminación va en coche

plazo ha sido el de incrementar el número de automóviles por hogar. Además, las medidas se han prestado para escandalosos casos de corrupción en las oficinas que adjudican números de placas, y han incentivado el mercado de automóviles usados -aun en muy mal estado- que posean el número de matrícula que satisface las necesidades de una determinada persona. Queda claro pues que en el diseño de una política ambiental se hace necesario crear mecanismos, incentivos y restricciones que operen sobre la base de no reducir artificialmente la movilidad de las personas, pues generalmente obedecen a requerimientos indispensables como los viajes entre el

hogar y el trabajo, y los motivos de estudio o de negocios.

### **LAS CARACTERISTICAS DE BOGOTÁ**

En la actualidad alrededor del 80 por ciento de los viajes motorizados se hacen en transporte público, lo que indica un muy bajo índice de utilización del automóvil en comparación con otras ciudades del mismo tamaño, incluso en América Latina. El reducido número de automóviles se considera como una importante característica para establecer una política de conservación y mejoramiento de la calidad del ambiente de la ciudad. Mejorar y estimular el transporte público para con-

servar la mayor parte posible de los viajes en él, es un criterio básico para los propósitos buscados.

Hasta el presente esta característica del sistema de transporte en Bogotá se ha debido, fundamentalmente, a los altos precios de los automóviles, pues los han hecho inaccesibles a la inmensa mayoría de la población de la ciudad. Si bien esta causa puede juzgarse como poco deseable en términos de distribución del ingreso y de equidad, su efecto considerado globalmente para el ambiente de la ciudad es positivo. Lo que se propone, por lo tanto, no es continuar con una limitación en la movilidad de las personas con base en la baja tasa de propiedad de automóviles,



FOTO: LOPE MEDINA

◆ **El transporte público:** El mal estado del parque automotor se ha convertido en una amenaza para el medio ambiente

sino en desestimular la utilización del automóvil mediante alternativas de transporte público con un nivel de servicio razonable y muy superior al presente, que en la actualidad no existen.

Una desventaja de la ciudad para llevar a buen término los mecanismos de control de una política ambiental en el sector de transporte, es la baja capacitación y la corrupción de muchos de los funcionarios encargados de efectuar los trámites y otorgar los permisos para circular. Las revisiones de los vehículos son bastante inocuas y es frecuente ver en circulación vehículos, en especial buses y volquetes, que no cumplen con las más mínimas normas de seguridad y mantenimiento. Incluso en muchas ocasiones las más claras violaciones las hacen los vehículos oficiales.

El parque vehicular de servicio público para transporte de pasajeros presenta algunas desventajas y ventajas. Con respecto a las primeras, se debe señalar su edad promedio avanzada, su pobre estado de mantenimiento y su poca capacidad unitaria, tendencia que se ha reforzado en los últimos años con la introducción de vehículos "colectivos" de baja capacidad, muy inseguros para el transporte de pasajeros. En buena medida estos hechos tienen que ver

con la carencia de estructuras empresariales sólidas y con falta de reglamentación para los vehículos de transporte de pasajeros, pues la propiedad y operación de vehículos de transporte es, en muchos casos, un medio de subsistencia de grupos de individuos de escasos recursos que carecen de oportunidades alternativas de empleo o de generación de ingresos.

Como una ventaja con respecto al parque automotor de buses, puede señalarse el que su gran mayoría están equipados con motores a gasolina, lo que hace que, dado su pobre estado de mantenimiento, sean menos nocivos para el ambiente que los vehículos *diesel*.

Otra desventaja de Bogotá para el desarrollo de una política ambiental

con respecto al transporte, es el desorden de su circulación y la creciente congestión que sufren las vías de la ciudad en ciertas zonas, que llevan a una muy baja velocidad de operación e incrementa notablemente la producción de contaminantes. La falta de planeación y control de las redes de rutas contribuyen a esta situación, al concentrar muchas rutas de buses en ciertos corredores y zonas de la ciudad.

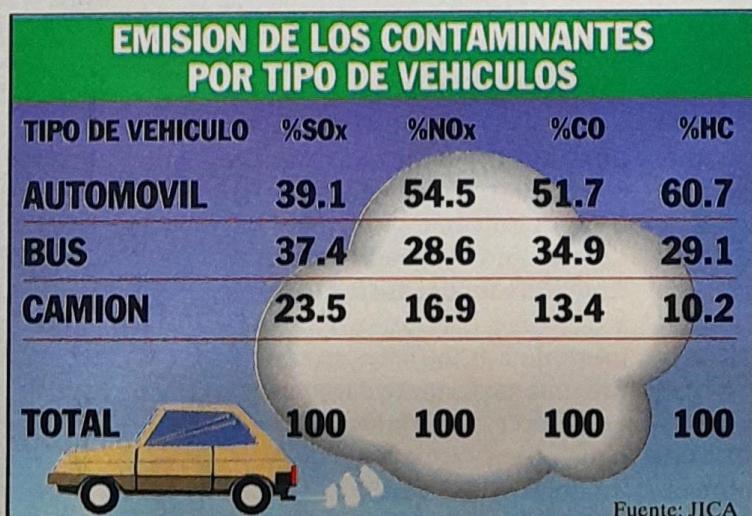
La mayoría de las anteriores consideraciones podrían recogerse en la tradicional falta de interés de las autoridades de la ciudad en tratar en forma racional y técnica el problema del transporte urbano. El enfoque utilizado de tratar de a-

tender las necesidades del sector especialmente mediante la construcción de infraestructura no es suficiente, como tampoco lo es el de tratar de evitar la solución del problema mediante la construcción de un sistema de transporte masivo sin abocar en forma integral la problemática del sector.

## LAS TENDENCIAS FUTURAS

Para formarse una imagen de la situación y de su gravedad, conviene tratar de plantear los escenarios futuros, si las tendencias actuales siguen su curso en materia de producción de contaminantes generada por el sector de transporte urbano.

Si comparamos la movilización en Km/día con la movilización de pasajeros expresada en términos de viajes, se llega a la conclusión que los automóviles que recorren el 82.5 por ciento de los kilómetros, movilizan tan solo el 9.9 por ciento de los viajeros, mientras que los buses movilizan el 90.1 por ciento de los viajeros y recorren tan solo el 12.3 por ciento de los kilómetros. Esto no hace sino confirmar la enorme ineficiencia del automóvil como medio de transporte urbano y su marcado impacto contaminante. Dadas las tasas de crecimiento pre-



vistas para el parque de automóviles, esta tendencia a la ineficiencia y a la contribución creciente de contaminantes se agravará en el futuro hasta llegar a niveles muy elevados.

El automóvil supera en varios órdenes de magnitud al bus como productor de contaminantes y el efecto de la velocidad promedio de operación sobre la producción de contaminante es inversamente proporcional: mientras la velocidad se reduce, la producción de contaminantes aumenta. En corredores como la carrera 10 o la 14, la velocidad promedio del tráfico es del orden de 10 kilómetros por hora. Si se incrementara a 20 kilómetros por hora, las emisiones de los buses se reducirían en un 39 por ciento y las de los automóviles lo harían aproximadamente en la misma proporción. Si la velocidad registrada para el tráfico en horas pico entre 15 y 20 kilómetros por hora, lograrían incrementarse a 30 kilómetros por hora, en el primer caso la emisión de contaminantes se reduciría en un 43.7 por ciento para los buses y un 34.4 por ciento para los automóviles. En el segundo se presentarán unas reducciones del 17.2 por ciento y 19.5 por ciento, respectivamente.

De lo anterior se desprende, con toda claridad, la necesidad de incorporar medidas de mejoramiento de la administración y operación del tráfico para lograr incrementar la velocidad promedio, con el propósito de reducir la emisión de contaminantes por parte del parque vehicular de la ciudad. También es evidente, si se proyecta hacia el futuro el paulatino deterioro de la velocidad promedio del tráfico, que su efecto contaminante dependerá a aumentar notablemente si no se toman las medidas para mejorar las condiciones de operación.

## LA NECESIDAD DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL

Es fundamental conocer las características propias de Bogotá y de su sistema de transporte para esta-

blecer, a partir de allí, unos criterios para diseñar una política que evite los errores que se han cometido en otras ciudades latinoamericanas, cuya experiencia lamentablemente parece estar repitiéndose en Bogotá.

Una política ambiental que produzca resultados positivos concretos, implica una serie de medidas muy fuertes, que van en contra de los intereses de grupos significativos de la población y que, por lo tanto, tienen un costo político elevado para las instancias decisorias y específicamente para el Gobierno Distrital. En términos generales, se cree que debe tender a mantener la baja participación del automóvil privado en la satisfacción de

la demanda por transporte, para lo cual se hace indispensable ofrecer alternativas aceptables en medios de transporte público. Igualmente, se considera fundamental elevar la velocidad promedio de operación en la ciudad para lograr una reducción en la generación de contaminantes, lo cual implica una serie de medidas que van desde una mejor administración del tráfico y de sus condiciones de operación, hasta la construcción de vías y obras de infraestructura.

Lo ideal sería la conformación de un sistema integrado de transporte en el que el eje a mediano plazo sea un sistema de transporte masivo sobre rieles. Este propósito implica generar unos mecanismos de planeación y ejecución que hoy en día no existen. Esto se debe complementar con medidas tendientes a reducir la producción de contaminantes por parte del parque automotor, tales como controlar la edad y el estado de mantenimiento de los vehículos para reducir su impacto sobre el medio ambiente.

## ¿CUALES MEDIDAS?

Tanto el JICA como el documento titulado "Plan para el control de la contaminación del aire en el área de Santa Fe Bogotá D.C.", presenta un conjunto de medidas tendientes a reducir la contaminación producida por el tráfico automotor en la ciudad.

El primero de los trabajos citados plantea un escenario con valores para los diversos contaminantes emitidos en el año 2001, proyectando la situación actual y los porcentajes de reducción que serían necesarios para cumplir con unas metas razonables. Concluye el documento que el contaminante que

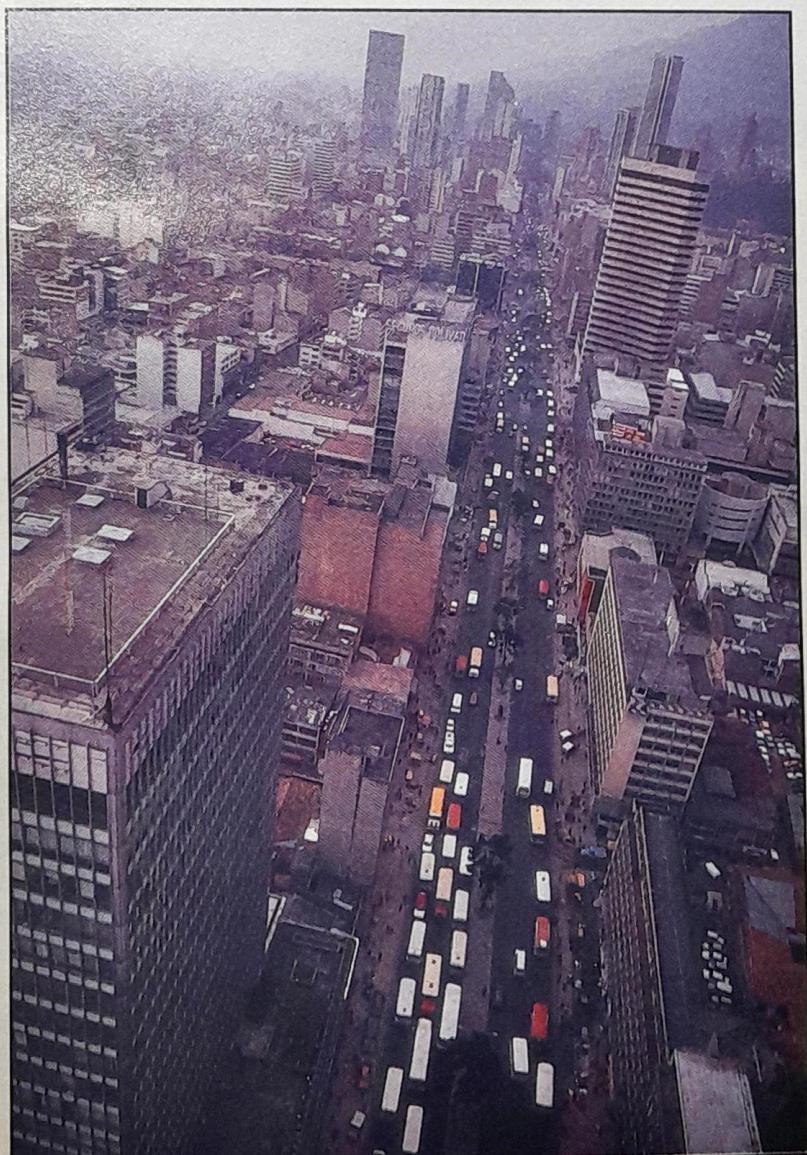


FOTO: LOPE MEDINA

◆ El tráfico de Bogotá: Es indispensable buscar soluciones radicales



FOTO: CARLOS VASQUEZ

◆ **Bogotá:** La contaminación del ambiente es cada vez más evidente

excede en forma más clara la meta es el CO<sub>2</sub>, cuyas emisiones deberían reducirse entre el 49 y el 63 por ciento, dependiendo del sitio de la ciudad. Propone, posteriormente, unas medidas tendientes a reducir la emisión de contaminantes de las fuentes móviles y contrasta la situación futura, en el año 2001, con la situación presente y con los porcentajes de reducción logrados después de aplicar las medidas.

Pero el problema realmente se ubica en otro campo. Se trata de quién y cómo se podría llegar a desarrollar y ejecutar estas medidas, teniendo en cuenta la perspectiva de la situación específica de Bogotá, en cuanto a sus características con respecto al transporte urbano. Así pues, es claro que para poder desarrollar exitosamente las medidas propuestas, es necesario contar con unas bases previas que permitan su aplicación y sin las cuales su

beneficio se reduciría significativamente.

Es indispensable contar con una voluntad política que tenga la claridad y la solidez necesaria para poner en primera prioridad la temática ambiental en la ciudad. Esta voluntad política debe traducirse en la adopción de medidas institucionales que se inicien por campañas de educación ambiental para la ciudadanía y para los funcionarios encargados de hacerlas cumplir, sin lo cual la adopción de normas de control ambiental y las medidas para su

cumplimiento serán inocuas, tal como es en la actualidad la revisión de vehículos para obtener su calcomanía para operar en la ciudad.

Por otro lado es indispensable diseñar una política de transporte para la ciudad en la que se dé clara prioridad al transporte público y que sea capaz de planear, construir y controlar sistemas

de transporte masivo que creen alternativas razonables en cuanto a nivel de servicio para los usuarios de automóvil. En síntesis se trata de disminuir notablemente las tendencias de incremento en el uso de automotores, para lo cual se considera muy importante estudiar restricciones al empleo de estos vehículos mediante la implantación de sistemas de cobro de sus costos reales, costo marginal, que desestimulen su utilización, así como de zonas peatonales o ecológicas en la ciudad, servidas exclusivamente para transporte público para los no residentes en ellas.

La más eficiente utilización del espacio vial puede estimularse y dirigirse mediante políticas de precios para los viajes en transporte público y privado. De la relación entre estos precios y de la velocidad relativa entre ellos, dependerá el grado de sustitución que se logre de viajes en automóviles por viajes en transporte público.

Existen a nivel mundial ejemplos de aplicación de este tipo de medidas con diversos grados de satisfacción y de éxito. La conclusión de ellos es que son un medio efectivo para reducir los viajes en automóvil, siempre y cuando existan alternativas adecuadas en transporte público. También es claro que si se busca aumentar la velocidad de los viajes en situaciones de alta demanda por el espacio vial, la única posibilidad es mejorar el transporte público, que emplea el espacio de manera más eficiente. Si se ataca el problema centrándose en la construcción de nuevas vías exclusivamente, el resultado que se obtiene es atraer más personas hacia el empleo del automóvil, lo que no permite un aumento en la velocidad de circulación y sí incrementa las emisiones de contaminantes ambientales.

Resulta pues evidente que es indispensable diseñar una estrategia de reducción de la contaminación que combine acciones en los más diversos frentes y que esté coordinada, planeada y ejecutada por una autoridad local del más alto nivel decisario. ■

## ■ Es indispensable contar con la voluntad política para poner en primera prioridad la temática ambiental