



Problemática General

ANALISIS DEL CONFLICTO TRANSPORTE COLECTIVO TRANSPORTE PRIVADO DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIO-ECONOMICO

F. Javier Valero Calvete*

1. Introducción

Que el transporte privado, el automóvil, ejerce perjudiciales efectos sobre el transporte colectivo es asunto que no requiere mayor comentario y que ha sido repetidamente abordado desde muy diversos puntos de vista. Partiendo de este hecho incuestionable en el presente trabajo se van a analizar, en primer lugar, algunos de los fenómenos concretos que esta competencia produce y, en segundo término, se intentará evaluar, en algún caso concreto, el alcance económico de los perjuicios producidos por el automóvil a las empresas de transporte colectivo.

Vamos a comenzar por analizar el fenómeno de la distribución modal. Se entiende por distribución modal el reparto de los viajeros entre los distintos medios de transporte. Suponiendo que nos movemos

en un mercado libre en el que la autonomía individual es respetada, se puede afirmar que los viajeros se inclinarán por uno u otro medio de transporte según cuál sea el balance formado por los siguientes elementos:

- Tiempo
- Coste
- Comodidad

Si se cuantifican los elementos tiempo y comodidad, reduciéndolos a unidades monetarias estaremos ante lo que la técnica francesa llama "coste generalizado" y que también podríamos llamar "coste del usuario". En definitiva, el viajero selecciona su medio de transporte en función, no sólo del precio del billete, sino también en función de las otras penalidades que el desplazarse le impone.

Supuesto que el usuario elige libremente, podría pensarse que la pura mecánica económica ajusta el conjunto de forma que se obtiene la máxima satisfacción colectiva. Pero ello no es así, porque el mer-

(*) Jefe de la División de Investigación y Desarrollo de la Compañía Metropolitana de Madrid.

cado del transporte no cumple las condiciones que la teoría económica impone para que el equilibrio derivado de la libre competencia dé el óptimo de satisfacción colectiva. Esta imperfección del mercado del transporte se concreta en los siguientes puntos:

- a) No todos los viajeros disfrutan de la opción transporte colectivo-automóvil, ya que las clases sociales menos afortunadas no disponen de vehículo propio.
- b) Los precios que el usuario asigna a sus desplazamientos en transporte colectivo y transporte privado no se corresponden con los reales.
- c) Existen economías y deseconomías externas derivadas de la interrelación entre los transportes colectivos y los automóviles.

El primer punto es obvio y no requiere mayor comentario. Es muy importante, sin embargo, no perderlo de vista, pues si resulta, como a lo largo de este estudio comprobaremos, que la incidencia del transporte privado sobre el colectivo le impone a los usuarios de éste un coste complementario, resultará que se está gravando el coste de viaje de aquellas personas que, por no tener automóvil, no pueden elegir. Estas personas son, precisamente, las de un nivel económico más bajo. En definitiva se está encareciendo el coste de transporte de las personas con menor poder adquisitivo, lo que constituye una evidente injusticia social. Los puntos b) y c) vamos a analizarlos a lo largo de los apartados siguientes.

2 - El coste monetario de desplazamiento

En este apartado vamos a analizar el punto b) a que antes nos hemos referido: los precios que el usuario asigna a sus desplazamientos en transporte colectivo y transporte privado no se corresponden con los reales.

Al referirnos en este apartado a coste o precio, queremos significar el desembolso que para el viajero supone el desplazamiento.

La utilización de un automóvil lleva consigo la realización de determinados gastos, que pueden agruparse en dos clases: fijos y variables en función del número de kilómetros.

Son gastos fijos, o independientes del número de kilómetros, entre otros, los siguientes:

- Seguro
- Garaje
- Interés del capital
- Amortización (una parte)
- Impuestos

Los más importantes gastos variables, o dependientes del número de kilómetros, son los siguientes:

- Gasolina
- Amortización (una parte)
- Aceite
- Neumáticos
- Reparaciones

Se ha comprobado en múltiples encuestas que el propietario de un automóvil no asigna a sus desplazamientos urbanos la totalidad de estos costes, sino únicamente algunos de ellos, lo que hace que el precio del viaje en automóvil sea inferior al real.

El precio de un producto se establece, para la situación de equilibrio, de forma que sea igual al coste marginal. El coste marginal es el coste de la última unidad producida.

Considerando unos costes fijos y otros variables, el coste total será:

$$C = C_f + C_v \cdot X$$

donde

- C : Coste total
- C_f : Costes fijos totales
- C_v : Costes variables por unidad de producto
- X : Unidades de producto

El coste marginal que es igual a la derivada del coste total con relación a la cantidad de producto será:

$$C' = \frac{dC}{dX} = C_v$$

Por lo tanto el coste marginal, para una función de costes como la que hemos establecido, coincide con los costes variables por unidad de producto; en este caso por kilómetro.

Al prescindir el usuario de determinados gastos variables, el coste marginal o precio que se asigna al viaje resulta inferior al real. De un estudio realizado en Inglaterra (1) pueden retenerse las siguientes cifras comparativas (para un vehículo medio de 1.200 c.c.).

Costes fijos	5,4 (2)
Costes variables reales	3,9
Costes totales	9,3
Costes variables del usuario	2,3

Es decir, que el precio real y el precio que el usuario asigna a su viaje están en la relación 3,9 : 2,3 o lo que es lo mismo 1,7 : 1.

Vamos a ver ahora qué sucede con los transportes colectivos. Las empresas de transporte colectivo funcionan, por regla general, en la zona de los costes marginales decrecientes. El que una empresa trabaje en la zona de los costes marginales decrecientes quiere decir que la producción de una unidad adicional cuesta menos que la anterior. O sea, que la empresa tiene una capacidad de producción que no es utilizada. Esto sucede en la mayoría de las empresas de transporte público ya que podrían transportar un número superior de viajeros sin incrementar los gastos totales. Para ver las consecuencias que acarrea lo que hemos dicho vamos a referirnos a la fig. 1.

¿Qué sucede cuando la empresa trabaja en la zona de los costes marginales decrecientes, como sucede en las empresas de transporte público? Supongamos que una empresa con unas curvas de costes

(1) Automobile Association. Schedule of Estimated Running Cost.

(2) Suponiendo un determinado número medio de kilómetros anuales.

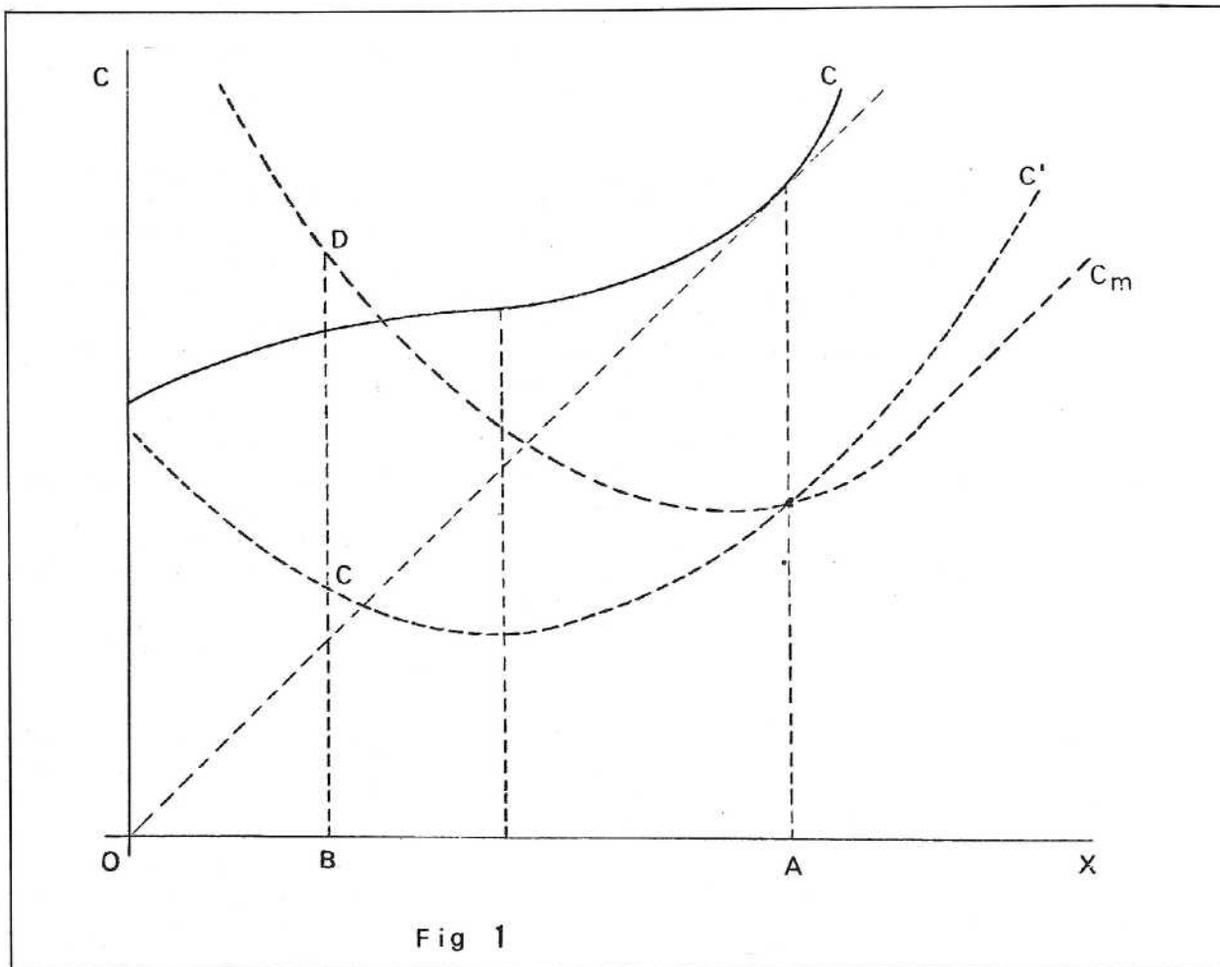


Fig 1

En unos ejes de ordenadas coste-cantidad de producto, representamos las curvas de costes totales, (C), costes marginales (C') y costes medios (C_m). Por definición la curva de costes marginales cortará a la de costes medios en el mínimo de ésta. Para esta producción OA se establece el equilibrio de las empresas en libre competencia y en un mercado perfecto. Los precios, que son iguales a los costes marginales, cubren los costes medios y la empresa funciona equilibradamente.

como las de la fig. 1 trabaja con una producción OB. Los costes marginales serían BC y los costes medios BD. Si se estableciese un precio igual al coste marginal resultaría que se produciría una pérdida equivalente a CD. Como no es posible que una empresa trabaje ininterrumpidamente con pérdidas resulta que estas empresas, al trabajar en la zona de los costes marginales decrecientes, deben establecer sus precios de forma que sean iguales a los costes medios para conseguir el equilibrio económico.

En resumen, las empresas de transporte, para no incurrir en pérdidas, deben establecer unos precios iguales a sus costes medios.

La teoría marginalista, que seguimos en esta exposición, establece que, para que se produzca una asignación óptima de los recursos, la relación de precios de dos bienes debe ser igual a la relación entre sus costes marginales, lo que se cumple, evidentemente, si los precios de cada bien son iguales a sus costes marginales.

¿Qué ocurre en la relación transporte privado-transporte colectivo? Si llamamos P_p al precio del transporte privado, P_c al precio del transporte co-

lectivo y C'_p y C'_c a sus respectivos costes marginales, debería cumplirse, para que la distribución modal fuera óptima, la siguiente relación:

$$\frac{P_p}{P_c} = \frac{C'_p}{C'_c} \quad (1)$$

Pero hemos visto que ocurren simultáneamente dos fenómenos que hacen que esa relación no se dé en la realidad:

1. Los costes marginales ficticios para el usuario del automóvil son menores que los costes marginales reales.
2. El precio de los transportes colectivos es igual a los costes medios, superiores a los costes marginales.

La relación que se cumple entonces es:

$$\frac{P_p}{P_c} = \frac{K C'_p}{(C_m)_c} \quad (2)$$

donde K es un coeficiente menor que la unidad.

El numerador del segundo miembro de la ecuación (2) es menor que el de la ecuación (1), mien-



tras que el denominador es mayor. Por este doble motivo la relación P_p/P_c es inferior a la que debería ser para una óptima asignación de los recursos.

Ello hace que la elección del viajero se incline hacia el automóvil en mayor proporción que la teóricamente óptima, produciendo una utilización antieconómica de los medios de transporte.

Para poner de manifiesto la importancia cuantitativa de este fenómeno vamos a dar los resultados de un estudio llevado a cabo en Coventry. Si los precios de ambos sistemas de transporte fuesen iguales a los costes marginales la relación anterior resultaría:

$$\frac{P_p}{P_c} = \frac{3,80}{1,00} = 3,80$$

Con el sistema de precios real, la relación vale:

$$\frac{P_p}{P_c} = \frac{2,33}{3,50} = 0,67$$

Es decir, que la relación de precios es, en la realidad, aproximadamente 5,7 veces superior a la que debería ser para una óptima asignación de los recursos.

3 - Economías y deseconomías externas.

La influencia de unos medios de transporte sobre otros está produciendo lo que se conoce como economías y deseconomías externas. Cuando al producir o consumir un bien se eleva la utilidad de la producción o el consumo de otros bienes, estamos ante lo que se llama una economía externa. Cuando sucede el caso contrario se trata de una deseconomía externa.

El desplazamiento en coche es el causante, en un elevado porcentaje, de la congestión. Esa congestión es padecida, también, por los medios de transporte de superficie. Se trata, por lo tanto, de una deseconomía externa que el automóvil está produciendo a la empresa de transporte público.

Por otra parte, los automóviles que circulan pueden hacerlo porque existen medios de transporte público. Si el metro y los autobuses desapareciesen y todo el mundo sacase su coche a la calle, no se podría circular. De esta afirmación hay múltiples experiencias: una cada vez que se produce una huelga de transporte público. Por lo tanto, los medios de transporte público están favoreciendo a los automóviles que circulan, puesto que les permite disponer de una superficie superior a la que en teoría les corresponde. Estamos, por lo tanto, en un caso exactamente contrario al anterior, es decir, el transporte público está produciendo una economía externa al automóvil.

Prescindiendo de este segundo efecto, de evaluación más problemática, centrémonos en el primero.

¿En qué se traduce ese efecto pernicioso que los automóviles ejercen sobre los medios de transporte de superficie?

En primer lugar en un mayor coste de explotación, lo que significa un mayor precio del viaje. Al disminuir la velocidad comercial es preciso un mayor número de vehículos para dar el mismo servicio. Un número superior de vehículos supone una inmovilización mayor y un aumento de los gastos de personal.

En segundo lugar, la disminución de la velocidad comercial produce un aumento de los tiempos de viaje y, por lo tanto, un mayor coste para el usuario. El coste generalizado, tal como lo hemos definido antes, crece.

4 - Medidas correctoras del desequilibrio

Del análisis de los dos puntos anteriores, resulta que nos encontramos con la siguiente situación:

- Una relación de costes para el usuario entre el transporte público y el privado que no produce la asignación óptima de los recursos y que es preciso modificar.
- Una serie de economías y deseconomías externas que de alguna forma deberían saldarse.

El primer aspecto podría corregirse, al menos en teoría, mediante una subvención estatal o municipal.

En efecto, una subvención a las empresas de transporte público permitiría a éstas establecer unos precios, que deberían ser no sólo inferiores a los costes medios sino también a los costes marginales, para que la relación de precios fuese igual a la relación de costes marginales. La pregunta que surge ahora es: ¿qué subvención haría falta para que la relación de precios fuese la correcta? Si aceptamos las cifras a que antes nos hemos referido, resultaría que sería precisa una subvención que permitiese dividir por 5,7 el precio del billete. Es evidente que una subvención de este tipo es inviable e, incluso, podría discutirse si era deseable.

El segundo aspecto, las economías y deseconomías externas, presenta dos facetas sobre las que debe actuarse: la producción por parte del automóvil de unos gastos que no paga, al menos directamente, y el padecimiento de un gasto extraordinario por parte del usuario de los transportes colectivos.

La segunda de estas facetas podría pensarse que también viene a resolverla la subvención. Pero afirmamos, y más adelante lo comprobaremos con un ejemplo referido a Madrid, que no hay, en la realidad, subvención que cubra tanto los gastos directos como las pérdidas de tiempo.

Si sólo se pensase en la subvención, es evidente que habría un aspecto que quedaría sin afrontar: el cobro al automóvil del coste real que implica su uso.

Aunque se aceptase que la subvención pudiese resolver estos problemas, resarciento convenientemente a las empresas de transporte público y a sus usuarios de los gastos que el automóvil les produce, es evidente que esta solución no es satisfactoria

si se pasa del campo de los transportes urbanos al conjunto de la economía nacional. En efecto, una subvención con cargo a los Presupuestos Generales del Estado o del Municipio, puede atentar contra el principio de distribución equitativa de la riqueza. La doctrina actual se ha manifestado repetidas veces en este sentido y únicamente justifica la subvención en casos muy concretos. El principio de que cada cual pague lo que consume puede alterarse únicamente por criterios de justicia social, que no se dan en este caso.

El automóvil crea unos costes suplementarios a los usuarios de los transportes públicos de superficie. ¿Por qué no paga el automóvil esos costes que genera?

Puede pensarse que el automóvil está excesivamente gravado y que paga con creces los costes que genera. No vamos a entrar en la discusión de este problema. Tampoco creemos que existan datos, a nivel nacional, que permitan pronunciarse en uno u otro sentido. No obstante, el automóvil produce unos gastos, que generalmente no son tenidos en cuenta y que en este trabajo se analizan para el caso de Madrid; la magnitud de estos gastos, que son sólo una parte de los que produce, hace pensar que quizá el automóvil no esté tan injustamente tratado fiscalmente como algunos sectores pretenden.

En cualquier caso, hay dos aspectos que quedan sin resolver:

1. Las empresas de transporte de superficie no perciben la subvención justa que les compensa de los costes que les impone el automóvil.
2. Al considerar al usuario del automóvil unos costes inferiores a los reales, su utilización está por encima de la que económicamente sería deseable.

La solución podría encontrarse en el establecimiento de una tasa que pagaría el automóvil, precisamente por la utilización de las zonas urbanas y diferente para cada automóvil, según el uso que de dichas zonas hiciera.

Si efectivamente el automóvil estuviera excesivamente gravado fiscalmente y el establecimiento de esta tasa fuese injusto, una solución sería disminuir los impuestos actualmente existentes para sustituirlos por otros variables, en función precisamente de la utilización del centro urbano.

Qué es lo que puede resultar más justo es un problema fiscal en el que no vamos a entrar. Lo que es evidente es que es necesaria una tasa al automóvil por la utilización de las zonas urbanas y una subvención compensatoria a las empresas de transporte. Y mientras esto no se haga se está tratando injustamente a las clases de menor nivel económico.

Es preciso poner de manifiesto que la tasa que se propone tendría una doble finalidad: recaudatoria y de ordenación. En efecto, mediante ella podría limitarse la utilización del automóvil. Esto produciría una mejora en las condiciones de explotación de los transportes colectivos, con los que la subvención compensatoria sería menor. En resumen, la

aplicación de la tasa produciría un doble efecto que permitiría iniciar el camino para llegar a una situación más justa que la actual.

La pregunta que se plantea a continuación es cómo puede establecerse una tasa que grave al automóvil en función de su utilización del centro urbano. Existen dos posibilidades:

- Tasa en función de los kilómetros recorridos.
- Tasa en función de la utilización de estacionamientos.

La primera es, sin duda, la más perfecta, pero hasta el momento no ha sido llevada a la práctica por la gran dificultad que encierra. Se han propuesto muchos métodos, de los cuales el que está más cerca de convertirse en realidad consiste en un contador situado en el interior de los vehículos, que entra en funcionamiento electromagnéticamente al pasar por determinados puntos. De esta forma podría medirse el número de kilómetros recorridos dentro de una determinada zona. Este método está en experimentación y aunque técnicamente se ponga a punto tiene el inconveniente de su elevado coste.

Una simplificación de este criterio, que es el óptimo desde el punto de vista de distribución adecuada de las cargas fiscales, consiste en el establecimiento de una tasa que permita la utilización del centro urbano. Únicamente los coches provistos de un distintivo especial que justificase el pago de la tasa podrían circular por las zonas que se determinase. Este sistema, no obstante su simplicidad, presenta diversos fallos fácilmente comprensibles y no parece que sea el método más adecuado.

La tasa en función de la utilización de estacionamientos se ha utilizado de diversas formas en muchos países. El método más conocido es el de los "parkímetros". Londres es un genuino ejemplo de utilización de este tipo de control, al parecer con buenos resultados, especialmente en lo que respecta a la regulación del volumen de tráfico. Tiene el inconveniente de que su instalación es costosa así como que requiere una conservación de cierta importancia.

El establecimiento de una tasa de estacionamiento debería hacerse de forma que gravase la totalidad de los estacionamientos de la zona que se determinase.

Un sistema coherente podría estar integrado por los siguientes elementos:

1. Ciertos estacionamientos segregados de la superficie viaria, subterráneos o elevados, en cuyo precio estuviera incluida la tasa.
2. Cierta número de plazas en superficie provistas de "parkímetros".
3. La utilización del resto de las zonas donde el estacionamiento estuviera permitido se haría previa la adquisición de un permiso (del tipo del Impuesto de Circulación existente en España) que debería exhibirse en el vehículo. Podría considerarse la conveniencia de dividir la ciudad en dos o tres anillos, a cada uno de los cuales correspondería un precio distinto.



El número de plazas de estacionamiento que habría en el centro urbano, así como los precios, deberían estudiarse de modo que el volumen de tráfico fuese adecuado a la estructura viaria de la ciudad.

Los ingresos procedentes de dicha tasa deberían servir para subvencionar a las empresas de transporte de superficie. Siempre podría encontrarse una tasa mediante la que se produjese el equilibrio. El volumen de tráfico (V), los ingresos (I), la subvención (S) y la tasa (T) seguirían una evolución semejante a la que se ha representado en la figura 2.

El punto de equilibrio económico se daría para una tasa OA tal que la subvención fuese igual a los ingresos.

Esto no quiere decir que ese punto sea el óptimo ni que siempre pueda alcanzarse. Razones de otro tipo pueden hacer que la tasa (o lo que es lo mismo, el volumen de tráfico) se establezcan a un nivel tal que $I \neq S$. Si la tasa supera a la subvención no existe problema, puesto que los excedentes de alguna forma podrían volver al automóvil. El problema surgiría cuando la tasa se estableciese a un nivel en el que los ingresos fuesen inferiores a la subvención necesaria.

Igualmente puede darse el caso de la figura 3 en el que, en ningún caso, los ingresos cubren la subvención.

La interpretación de esta figura es la siguiente: únicamente para una tasa de valor infinito (volumen de tráfico nulo), los ingresos son iguales a la subvención y, naturalmente, a cero. Cuando la

curva de la subvención vaya por encima de la de ingresos, en cualquier punto en que establezcamos el equilibrio habrá un déficit.

Tanto en el caso anterior como en éste, al no cubrir los ingresos la subvención es preciso, dentro de las hipótesis en que nos estamos moviendo, obtener recursos con los que cubrir el déficit.

5 - Estudio del caso de Madrid

Como aplicación de lo que acabamos de exponer, hemos realizado un cálculo de los perjuicios que el automóvil causa a la Empresa Municipal de Transportes y a sus usuarios en Madrid. Antes de exponerlo es preciso hacer las dos consideraciones siguientes:

- Se trata de un estudio muy concreto. Hay muchos factores de la utilización del automóvil que generan beneficios y costes que aquí no han sido tenidos en cuenta. Por lo tanto la crítica deberá hacerse teniendo en cuenta el horizonte que se ha querido dar al trabajo.
- La carencia de datos sobre muchos aspectos del transporte en Madrid ha obligado a realizar determinado número de suposiciones. Las cifras que se obtienen no se pretende, por lo tanto, que sean exactas, sino meramente indicativas. Sí que tiene, sin embargo, validez su orden de magnitud.

Se trata por lo tanto de un estudio cuyo objeto es iniciar un camino y sembrar una inquietud. Las conclusiones del mismo no pueden ser más que pro-

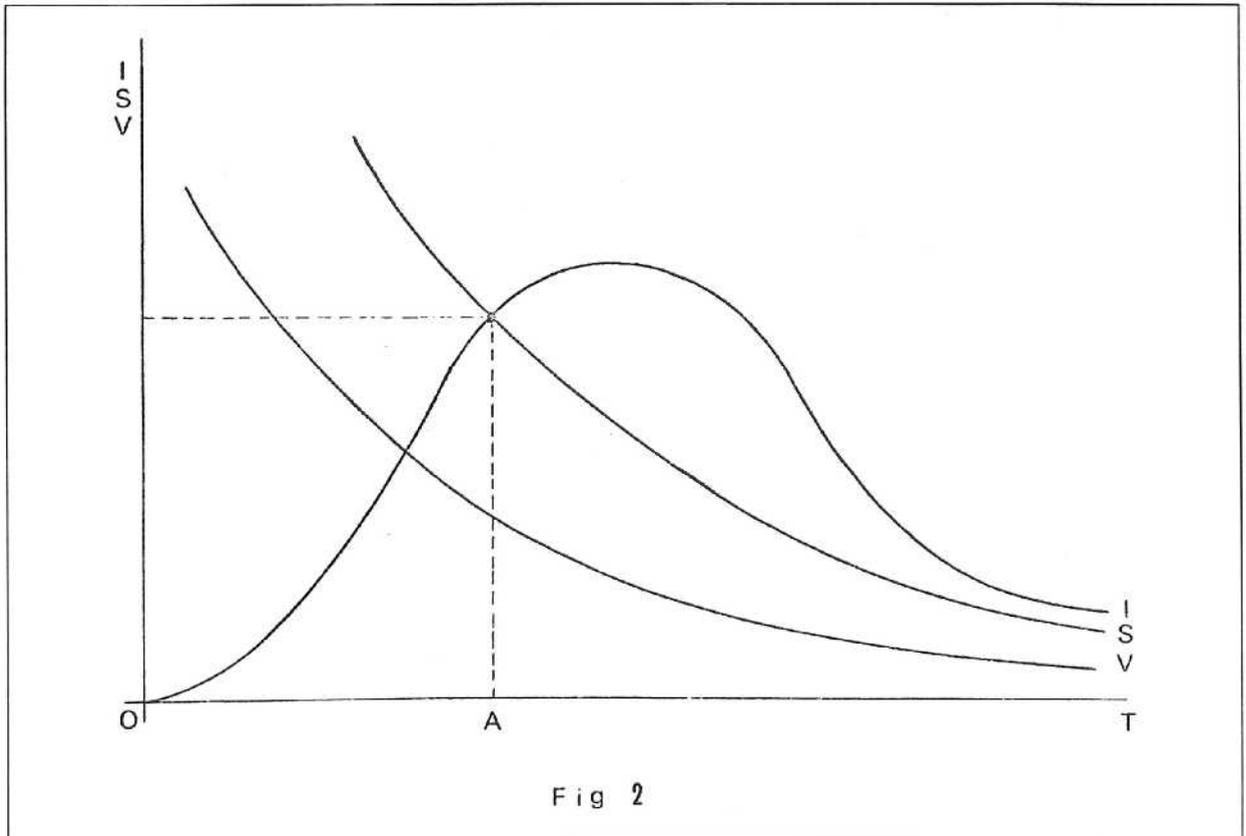


Fig 2

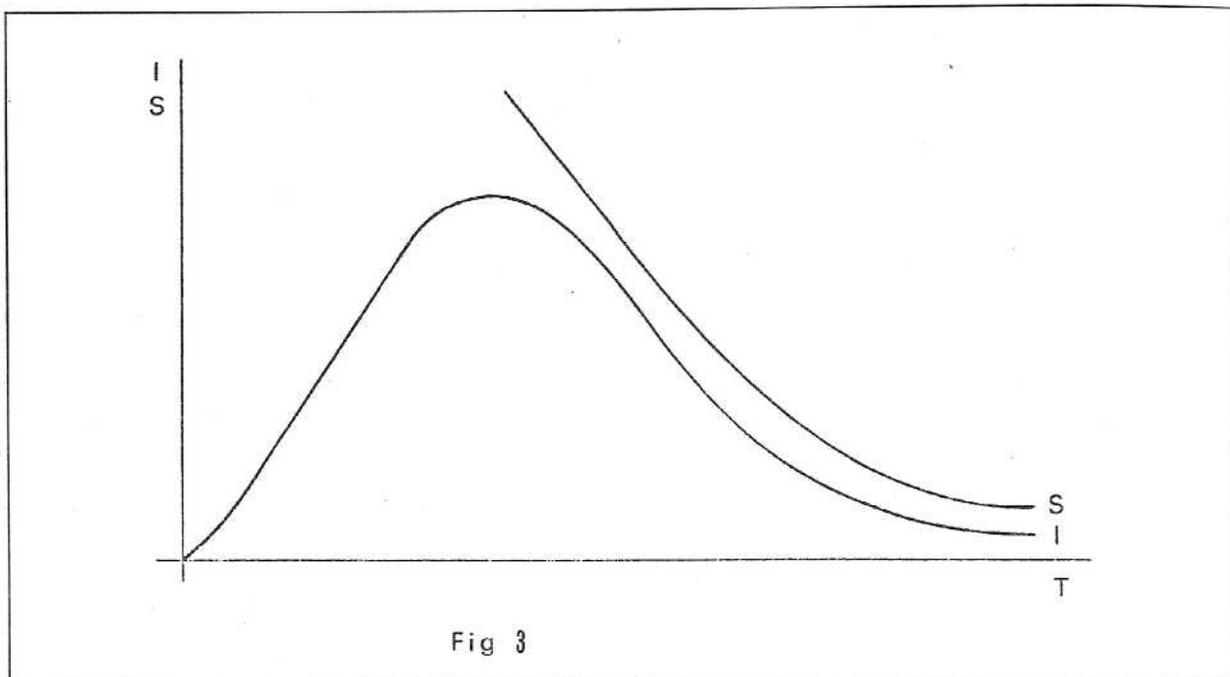


Fig 3

visionales y susceptibles de más complejas elaboraciones.

Como base de este estudio tomaremos datos del año 1969.

Los costes que el automóvil produce a los transportes de superficie y a sus usuarios son debidos a la disminución de velocidad que impone.

El año 1969 la velocidad media de los vehículos de la Empresa Municipal de Transportes fue de 14,6 Km/h. (3). Sin embargo, no es esta la velocidad que debemos utilizar. Hay que utilizar la velocidad media de los usuarios, que es menor que la anterior. En efecto, en las "horas punta", cuando la velocidad es menor, es cuando el número de viajeros es mayor. Al contrario sucede por la noche, los domingos y en los meses de verano. Se ha realizado un cálculo aproximado y se ha llegado a la conclusión de que la velocidad media de los usuarios es de 13,5 Km/h.

Para estudiar el coste que el automóvil produce a la Empresa Municipal de Transportes y a sus usuarios es preciso comparar la velocidad real con la que habría si no circulase ningún coche. Para esta situación se ha realizado el cálculo con las siguientes bases de partida:

Aceleración y deceleración	1 m/sg. ²
Velocidad máxima	50 Km/h.
Distancia media entre paradas	500 mts.
Tiempo de parada	20 sg.

De esta forma se obtiene una velocidad comercial de 25 Km/h.

El incremento de coste que produce el automóvil se compone de dos sumandos: incremento del coste de la explotación e incremento del coste asignado al tiempo perdido por los usuarios.

a) Incremento del coste de la explotación.

La capacidad de una línea de transporte es

función de la capacidad unitaria de cada vehículo y del intervalo. Del mismo modo, el intervalo determina el tiempo medio de espera de los viajeros en las paradas. Se puede afirmar por lo tanto que, a igualdad de otras características, el intervalo define la calidad del servicio.

El intervalo en una línea de transporte es función de la longitud de la línea, del número de vehículos y de la velocidad comercial. La relación existente entre todas estas variables es la siguiente:

$$I = \frac{L}{n.v}$$

donde

- I = Intervalo
- L = Longitud
- n = Número de vehículos
- v = Velocidad comercial

Por lo tanto, el número de vehículos y la velocidad comercial deben variar de forma inversamente proporcional para que el intervalo se mantenga constante, a igualdad de longitudes.

Planteado así el problema, lo que debe calcularse es con qué número de autobuses daría servicio la Empresa Municipal de Transportes suponiendo que mantiene su intervalo actual, si la velocidad pasase de 13,5 a 25 Km/h.

Siendo 1.283 el número de vehículos en 1969 se tiene:

$$1.283 \times 13,5 = N \times 25$$

$$N = 693$$

Es decir, que podría prescindir de 590 autobuses dando el mismo servicio (4). Esta disminución del número de autobuses produciría una

(4) El mismo servicio en relación con el intervalo, ya que al ser la velocidad mayor los tiempos de desplazamiento disminuirán, como luego veremos.

(3) Fuente: Ayuntamiento de Madrid.



disminución de los costes por dos conceptos: disminución de los gastos de personal y disminución de las amortizaciones y gastos financieros.

La disminución de los gastos de personal vamos a suponer que se refiere únicamente a los agentes de Movimiento y de Talleres. No parece aventurado afirmar que, en estos Servicios, el personal es proporcional al número de vehículos.

Según datos facilitado por la Empresa Municipal de Transportes, el personal en los Servicios de Movimiento y Talleres era, el año 1969, de 6.430 agentes. De acuerdo con las hipótesis que hemos hecho, únicamente serían necesarios 3.473; es decir, sobrarían 2.957 que, valorados al salario medio de la Empresa Municipal de Transportes en dicho año (5), supondrían un ahorro de 388.056.000 pesetas.

Los 590 autobuses excedentes, valorados a 1.200.000 ptas. unidad representan 708.000.000. Supuesto un período de amortización de 10 años y un interés del 8% resulta una cuota anual constante de 105.513.000 pesetas.

Existen otros incrementos de coste de menor importancia y que no vamos a tener en cuenta —recambios, incremento del consumo, etc.—, pero que en un estudio más detallado sería preciso valorar.

En resumen, el incremento de los gastos producidos a la explotación anualmente es:

Gastos de personal	388.056.000
Amortizaciones y gastos	105.513.000
Total	493.569.000

b) Incremento del coste del tiempo de viaje.

El recorrido medio de los viajeros es de 4,2 Km. Esto supone un tiempo de 18,7 minutos a la velocidad de 13,5 Km/h. y de 10,1 minutos a la velocidad de 25 Km/h.; es decir, la diferencia de tiempo de viaje es de 8,6 minutos. El número de viajes realizados en 1969, fue de 354.807.957. Por lo tanto el número de horas perdidas por los usuarios de la Empresa Municipal de Transportes, imputables a la utilización del automóvil fue de 50.855.807 horas.

Para valorar estas horas pueden aplicarse diversos criterios. Uno podría ser el valorarlas al coste del salario-hora, puesto que en definitiva son horas perdidas. Puede parecer excesivo este criterio, y en cierto modo lo es, por lo que se ha tomado como valor del tiempo perdido en los transportes la mitad del salario-hora. Esta forma de valoración procede de estudios llevados a cabo sobre la red de transporte de París, que han puesto de manifiesto que los usuarios asignan al tiempo empleado en los desplazamientos un valor igual a la mitad de su salario en el mismo tiempo.

Suponiendo un salario-hora de 50 ptas., el coste del tiempo empleado en los desplazamientos sería de 25 ptas. Valoradas de esta forma, el incremento de tiempo que a los usuarios de la Empresa Municipal de Transportes supone la utilización del automóvil ascendería a 1.271.395.000 pesetas.

En resumen, el incremento de coste total que implica la utilización del automóvil es:

Incremento del coste de la explotación	493.569.000
Incremento del coste del tiempo	1.271.395.000
Total	1.764.964.000

Dividida esta cifra por el número de viajeros resulta que el perjuicio que el automóvil causa a cada viajero puede evaluarse en 4,98 ptas., cifra netamente superior a las tarifas medias vigentes.

Para hacer una referencia muy ligera a los ingresos que podrían pagar esos déficits hemos elaborado, muy someramente, dos cifras: los ingresos que el Estado percibe por el impuesto de la gasolina y los ingresos del Ayuntamiento por el Impuesto de Circulación de vehículos.

En 1969 se recorrieron en Madrid, aproximadamente, 7.000.000 de vehículos-kilómetro por día, de los que el 86,63% corresponde a coches. Por lo tanto, el número de coches-Km. recorridos fue de 6.064.100. Suponiendo un consumo medio de 12 litros por 100 Kms. el consumo diario de gasolina sería de 727.692 litros.

Suponiendo, a su vez, que el 80% del total fuese de 96 NO y el resto de 85 NO y teniendo en cuenta que los impuestos suponen 6,25 pesetas/litro para la primera y 5,75 ptas./litro para la segunda, los ingresos derivados del impuesto sobre la gasolina consumida en Madrid serían de 1.633.486.325 ptas. anuales.

El Impuesto de Circulación de vehículos puede suponerle al Ayuntamiento una cifra del orden de 200.000.000 de ptas. anuales (considerando una cifra de 500 ptas. por coche y un parque de 400.000 coches).

Resulta, por lo tanto, que serían necesarios prácticamente todos los ingresos derivados de estos dos conjuntos para pagar los perjuicios que el automóvil causa a la Empresa Municipal de Transportes y sus usuarios. Y esto no es más que una parte limitada de todos los gastos que el automóvil crea.

Las consecuencias que se obtienen de todo lo expuesto en este apartado, sin pretender llegar hasta el fondo del asunto, parecen bastante claras: los usuarios de la Empresa Municipal de Transportes están pagando un coste muy superior al que les corresponde; por otra parte, no parece que el automóvil esté tan injustamente tratado fiscalmente como en algunos sectores se pretende.

(5) Para el cálculo del salario anual medio de la E.M.T. en 1969, se ha tenido en cuenta que los gastos de personal fueron 950.000.000 ptas. y el número de agentes 7.239, según los datos facilitados por la propia Empresa.