



LA NECESIDAD DE DESPLAZARSE Y LA ESTRUCTURA URBANA Y SOCIAL: El caso de Madrid

por Ramón Fernández Durán, Agustín Herrero López y Pedro Puig-Pey Clavería

*La forma de una ciudad
cambia más rápido, ¡ay!
que el corazón de un mortal*
C. Baudelaire (El cisne)

Teníamos que atravesar el Retiro y nos detuvimos en el Paseo de Coches. Avanzaba petardeando por él, como a empujones, un coche sin caballos, alto y pequeño, abierto, con la capota caída que dejaba ver a dos señores de cuello duro y sombrero hongo, sentados muy estrechos, uno de ellos manejando una rueda que surgía en el pescante. Ninguno de los cuatro habíamos visto todavía un automóvil sino fotografiado. Verle andar no nos hizo la impresión que me dio a mí y seguramente a los otros el primer tranvía eléctrico, ni siquiera nos chocó que unos ciclistas fueran escoltando el coche sin quedar rezagados...
Corpus Barga (Los pasos contados)

En este artículo no se pretende realizar un análisis exhaustivo de la demanda de transporte en las áreas urbanas, sino que la intención es mostrar, por un lado, cuáles son los mecanismos determinantes, en líneas generales, de las características de la movilidad urbana, y por otro lado, indicar el fuerte entrelazamiento existente entre aquellos y la expresión espacial de las relaciones existentes en el modo de producción dominante. Un último objetivo consiste en estudiar la forma en que afecta la necesidad de transportarse a los distintos sectores y clases sociales.

En esta perspectiva, se analizarán los siguientes puntos:

— Carácter y causas del transporte (y, en concreto del transporte urbano).

— Distintas clases de transporte existentes, y la función principal de cada una de ellas en el sistema productivo dominante.

— Factores que condicionan la forma de expresarse la demanda (pautas de comportamiento de la estructura social, de la localización de actividades y del sistema de transporte).

El análisis individualizado de cada uno de estos temas, permitirá responder, al menos en parte, a las cuestiones inicialmente planteadas, así como extraer algunas conclusiones generales que servirán para poner punto final al presente artículo. Por lo demás, la necesidad de centrar un problema, suficientemente complejo de por sí, y, por lo tanto, susceptible de muy diversas interpretaciones, no exentas de supuestos ideológicos previos, pa-

rece aconsejar la utilización de un ejemplo concreto, a modo de punto de referencia único de toda la exposición: el área metropolitana de Madrid (1).

Con ello, la aparente pérdida de generalidad, queda compensada (al menos eso esperamos) con la claridad y concreción que se deducen del estudio de un caso, más o menos conocido, pero no por ello menos polémico.

EL TRANSPORTE Y EL MARCO ECONOMICO Y SOCIAL

El transporte no es un fenómeno independiente del tipo de sociedad en que tiene lugar. Antes bien, al intervenir directamente con la mayoría de sus manifestaciones, en diversas etapas del proceso de circulación de capital, se encuentra muy determinado en su funcionamiento, por la propia lógica del tipo de sociedad dominante. Hasta tal punto que, en líneas generales, puede afirmarse que a cada tipo de sociedad le corresponde una clase de transporte, y viceversa. Esto significa que, si se desea estudiar el fenómeno transporte, o una cualquiera de sus manifestaciones, habrá que tener en cuenta los condicionantes históricos, sociales, económicos, políticos y tecnológicos de la sociedad en que se desarrolla.

Es decir, el transporte puede considerarse como un elemento más de una estructura económica y social, encontrándose marcado por la lógica de funcionamiento de la misma, en definitiva, del modo de producción dominante. Y a la inversa (2).

En nuestro caso, la evolución del tipo de modelo productivo, ha desarrollado enormemente las necesidades de transporte, al sustituir mercados locales por otros de escala superior (incremento de unidades de producción, incremento de la división del trabajo, incremento de la interdependencia, segregación espacial, etc.). Este desarrollo, al divorciar el lugar de residencia del lugar de trabajo, al hacer desaparecer prácticamente la producción artesanal, da lugar a la aparición en la historia, del transporte urbano mecanizado de pasajeros.

TIPOS DE TRANSPORTE URBANO

Ya se ha comentado que el transporte interviene en diversas etapas del proceso de formación de cada tipo de sociedad, y entre otras, en el proceso de circulación de capital. Esta intervención diferenciada permite categorizar el transporte, facilitando tanto su análisis como la clasificación de los viajes en relación con el papel que cumplen con respecto a la producción (en sentido amplio) y reproducción del sistema social vigente. Es impor-

(1) Para lo cual, usaremos fundamentalmente los datos proporcionados por la encuesta domiciliaria realizada por la COPLACO en 1974.

(2) Ni que decir tiene, que la finalidad de estos asertos es enmarcar el contenido del artículo. Sabido es que el problema es mucho más complejo, y que la coexistencia de diversos modos de producción —sin olvidar la propia complejidad de cada modo, según el lugar en que se produzca y los condicionantes históricos, económicos... previos a su formación —de lógicas distintas e incluso contradictorias, tiene claros efectos en el funcionamiento y características del transporte. Es por tanto, en estos términos relativos en los que deben de considerarse el conjunto de las proposiciones efectuadas.

tante tener en cuenta esta definición previa, de cara a facilitar la comprensión de determinadas características de los desplazamientos.

De este modo, se pueden considerar los siguientes tipos de viajes, siguiendo el esquema de la figura 1 (3).

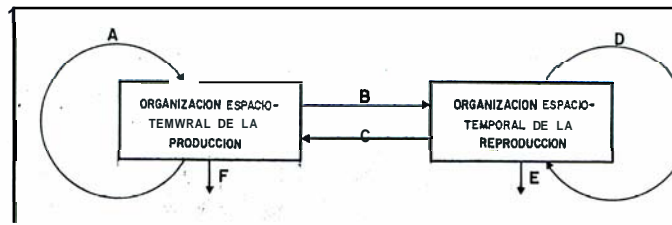


Fig. 1 TIPOS DE DESPLAZAMIENTOS

A: desplazamiento en el interior de la producción (negocios, mercancías...).

B: desplazamiento de mercancías hacia el mercado.

C: desplazamiento de fuerza de trabajo (movilidad al trabajo).

D: desplazamientos en la esfera de la reproducción (escuela, sanidad, compras...).

E y F: desplazamientos ligados al consumo improductivo de plusvalía (esparcimiento...).

Aun cuando el tipo de transporte que se va a analizar es el de pasajeros, resulta de interés señalar, siquiera brevemente, la función desempeñada por el transporte de mercancías (desplazamientos tipo B y parte de los del tipo A). En efecto, dado que el producto no es realmente mercancía hasta que llega al mercado, el incremento y/o la realización de su valor de cambio, tiene lugar gracias al transporte. Esta función, en la medida en que puede catalogarse como directamente productiva, puede a su vez ser objeto de explotación, y convertirse a su vez en una mercancía. Es decir, el transporte de mercancías desarrolla un importante papel en el ciclo de rotación del capital, en tanto en cuanto aparece como un factor principal en la aceleración del ciclo del capital circulante, en definitiva como factor decisivo de su acumulación bruta (4).

Por su lado, el transporte de pasajeros, hace posible la división espacial del trabajo (conexión residencia-trabajo, ...), debiéndose de considerar, por tanto, como elemento principal en el funcionamiento de la sociedad urbana industrializada (5).

(3) Para clasificar los distintos tipos de viajes hemos utilizado el esquema ideado por A. Sarabia y M. Velasco en «Le transport, un bien final» texto inédito.

(4) Una función similar puede considerarse que cumple la distribución de determinados tipos de capital fijo de transporte, en relación con el sector terciario de orden superior, como más adelante se tendrá ocasión de comprobar.

(5) Una segunda diferencia a señalar entre ambos tipos de transporte radica en el distinto carácter que en cada uno de ellos posee el factor tiempo de viaje. Así, mientras que en el caso del transporte de mercancías, el tiempo de viaje repercute de una u otra forma en su valor de cambio final, en el de pasajeros, el tiempo de viaje debe ser internalizado por su productor, estando incluido su coste, en el más global de reproducción de la fuerza de trabajo (esto sucede especialmente en los desplazamientos al trabajo). Los viajes de tipo E escapan a la lógica apuntada.



La necesidad de desplazarse y la estructura urbana y social: el caso de Madrid

FACTORES QUE CONDICIONAN LA FORMA DE EXPRESARSE DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DEBIDOS A LA COMPOSICION DE LA ESTRUCTURA SOCIAL

Hechas estas consideraciones previas, procederemos a analizar las características de los siguientes tipos de viaje: C (domicilio-trabajo), D (y dentro de ellos referidos a escuela y compras); E (recreo, cultural, relación social) y A (sólo los denominados viajes de gestión-negocios).

¿Cuál es el comportamiento de los distintos grupos sociales en relación con estos tipos de desplazamientos?

Con el objeto de responder a este interrogante analizaremos los datos proporcionados por la encuesta domiciliaria realizada en 1974 por la COPLACO, con una cobertura espacial que alcanza a la totalidad del área metropolitana funcional de Madrid, utilizando como unidad de análisis la familia, unidad tradicional y elemental de consumo y reproducción (6).

TABLA 1

VIAJES. VALORES CORREGIDOS (SEP. 1976) REFERENTES A ENERO-1974 A.A.M. MADRID Posibles medidas de ahorro energético

Motivo Viaje	Viajes/día	%	distribución Pública	porcentual Privado	modos A pie
Trabajo	2.701.776	27,6	53	25,1	21,9
Escuela	3.335.836	34,1	17,6	6,1	76,3
Compras	1.344.252	13,7	11,2	4,6	84,2
Otros	1.785.746	18,2	28,9	23,2	47,9
Ningún extremo en el hogar	622.152	6,4	25,2	49	25,8
Total	9.789.762	100	29	17	54

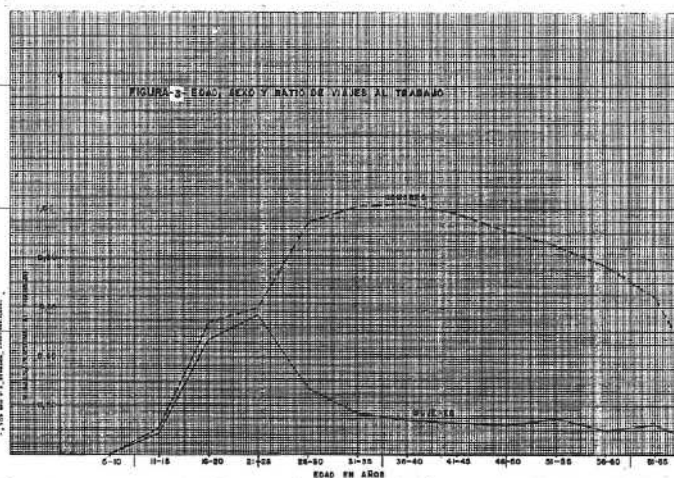
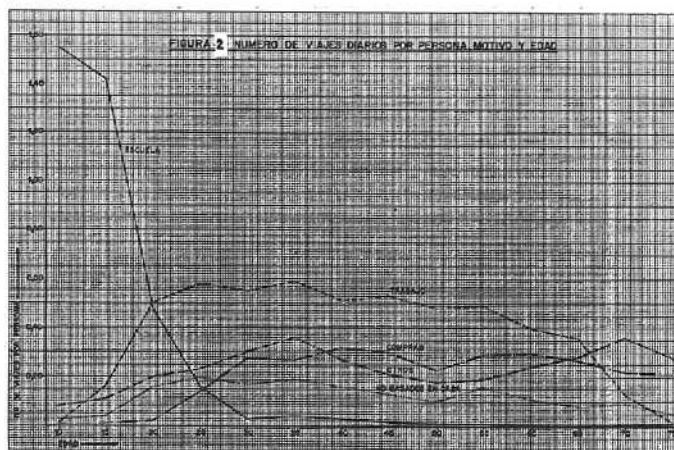
En la tabla 1, se puede observar la participación de los modos de transporte en las distintas clases de desplazamientos. Quizá lo primero que llama la atención al estudiar los *viajes domicilio-trabajo*, es su diferente reparto modal, al compararle tanto con el de la totalidad de viajes como con el resto de los motivos.

Más del 50 % de los flujos al trabajo (el 53 %) se realizan en transporte público, porcentaje sensiblemente superior al registrado en el resto de los motivos. Se podría pensar, a la vista de estas cifras, que la función de los transportes colectivos consiste principalmente en asegurar la relación domicilio-trabajo. En el apartado siguiente, cuando se analice la expresión espacial y las causas de la movilidad, trataremos de confirmar o no, la veracidad de este aserto.

(6) Una primera limitación consiste por tanto en que el análisis se limita a la demanda que se corresponde con los desplazamientos actuales, que es la recogida en la mencionada encuesta, sin tener en consideración aquella demanda «potencialmente» traducible en viajes. Sobre la existencia de esta demanda insatisfecha, volveremos al final del artículo.

¿Es el comportamiento de los distintos grupos de personas —sectores y clases sociales— similar en los viajes al trabajo?

Las figuras 2 y 3, indican que la movilidad por motivos laborales es mayor en los hombres que en las mujeres. A su vez, para ambos sexos, la variable edad aparece como determinante de cara a producir esta clase de movilidad.



Si ahora se examina la tabla 2, puede observarse un reparto modal diferente según cual sea el nivel de motorización familiar. Se puede considerar a las familias no poseedoras de vehículo privado como cautivas del transporte público, en el mejor de los casos y, por tanto no significativas de cara a efectuar un análisis del mencionado reparto modal.

Hecha esta consideración, se puede comprobar como la utilización del transporte privado por parte de las familias poseedoras de un vehículo es muy superior a la media (48 % frente a 24 %). Sin embargo, conviene tener presente que el porcentaje de desplazamientos en transporte público sigue siendo más elevado que el correspondiente a los viajes totales (34 % frente a 29 %) lo cual informa de una cierta permanencia del relevante papel representado por el transporte colectivo en este tipo de desplazamientos.

Como se verá más adelante, se matiza mejor este reparto modal si se considera simultáneamente la influencia tanto de la distribución espacial de la red de transporte público como de la accesibilidad de los grupos de familias a la misma.

TABLA 2 NIVEL DE **MOTORIZACION** SEXO Y REPARTO ENTRE MODOS

Coches por Familia	MUJERES				HOMBRES			
	Público	Cond. coche	Pasaj. coche	A pie	Publico	Cond. coche	Pasaj. coche	A pie
0	73%	0%	3%	24%	67%	4%	3%	26%
1	58%	11%	8%	24%	28%	53%	3%	16%
> 1	27%	37%	17%	19%	18%	68%	5%	9%
TOTAL	66%	6%	5%	24%	49%	26%	3%	21%

TOTAL (AMBOS SEXOS)

Coches por familia	Público	Conductor de coche	Pasajero coche	Andando
0	69%	3%	3%	25%
1	34%	44%	4%	18%
> 1	21%	58%	9%	12%
TOTAL	54%	21%	3%	22%

TABLA 3 SEXO, EDAD Y REPARTO ENTRE MODOS

Edad-sexo	T. Publico	%	Cond. coche	%	Pasaj. coche	%	Apie	Yo
14-17 mujeres		69%		0%		3%		28%
18-29 "		69%		5%		6%		20%
30-99 "		61%		8%		4%		27%
TOTAL "		66%		5%		5%		23%
14-17 hombres		57%		2%		4%		38%
18-20 "		65%		9%		5%		22%
21-25 "		57%		21%		3%		19%
26-43 "		43%		37%		2%		18%
44-99 "		50%		23%		4%		22%
TOTAL "		49%		26%		3%		21%
TOTAL AMBOS SEXOS		54%		21%		4%		22%

TABLA 4 EDAD, NIVEL DE **MOTORIZACION** Y REPARTO ENTRE MODOS PARA HOMBRES

EDAD	Nivel de motorización											
	0 Veh./fam.				1 Veh./fam.				1 Veh./fam.			
	T. Púb.	Cond. co.	Pasaj.	A pie	T. Púb.	Cond. co.	Pasaj.	Apie	T. Pub.	Cond. co.	Pasaj.	Apie
14-17	64%	1%	1%	34%	37%	4%	11%	47%	50%	—	—	50%
18-20	74%	0%	2%	24%	50%	22%	11%	17%	27%	36%	—	36%
21-25	69%	4%	3%	24%	41%	41%	3%	16%	30%	61%	6%	3%
26-43	68%	5%	3%	24%	21%	65%	2%	12%	10%	86%	2%	1%
44-49	67%	3%	3%	26%	30%	48%	4%	18%	17%	62%	7%	12%
TOTAL	68%	4%	3%	26%	28%	52%	4%	16%	17%	69%	5%	9%



La necesidad de desplazarse y la estructura urbana y social: el caso de Madrid

En el caso de las familias con más de un vehículo, presumiblemente las de rentas superiores (7), la preponderancia del transporte privado es absoluta (54 % de los viajes). Es decir, el reparto entre modos de transporte de los viajes al trabajo, se encuentra muy influenciado por el nivel de motorización familiar, en definitiva por la magnitud de la renta familiar. Esta conclusión resulta significativa pues indica un comportamiento distinto de grupos de personas según cuáles sean sus niveles de ingresos.

No ha sido posible analizar el comportamiento de las personas según cual fuera su profesión. No se ha podido comprobar por tanto, si como sucede en otras áreas metropolitanas mundiales, son fundamentalmente los profesionales independientes quienes utilizan, de forma mayoritaria, el vehículo privado en los viajes al trabajo. Ni tampoco si los cuadros superiores, medios y asalariados en general, aún repartiéndose modalmente de manera similar, tienen un distinto comportamiento en relación con el tipo de vehículo, tanto privado como colectivo, utilizado (8).

Las tablas 3 y 4 indican como se altera el reparto modal según cual sea el sexo y edad de la persona. En el caso de las familias motorizadas la edad posee una influencia decisiva, en el sentido de que el uso del transporte público, por parte de los hombres, desciende en el intervalo comprendido entre los 26 y 43 años a un 21 %, para finalmente alcanzar, en las edades superiores, un 30 %. Sin embargo, la utilización del transporte colectivo, en las familias motorizadas, es elevada alcanzando en las edades menores de 25 años un 41 % frente a un 44 % del vehículo privado.

Se observa, en consecuencia, una cierta diferencia en relación con el uso del vehículo privado dependiendo de cual sea el sexo y la edad. Así, las mujeres se dirigen al trabajo, bien en transporte colectivo (66 %) o andando (23 %), pero raramente en vehículo privado (10 %). En los hombres, las alteraciones se producen en el sentido antes indicado.

Por lo tanto, y como resumen, se puede decir que el comportamiento de las personas en relación con los viajes domicilio-trabajo depende de dos tipos de elementos. El primero se refiere al estamento social en que está incluido cada individuo y, más en concreto, a su edad y a su sexo, mientras que el segundo se encuentra relacionado con el nivel de renta familiar y el lugar que la persona ocupa en las relaciones de producción.

Los VIAJES DE TIPO C, agrupan motivos de desplazamiento de comportamiento muy heterogéneo. Según se ha podido comprobar, las tendencias y características actuales de los VIAJES ESCOLARES son diferentes de los de compras y, muy especialmente del resto de los motivos incluidos en

(7) Dado que a la pregunta sobre nivel de renta no contestó el 52 % de las familias encuestadas, se ha preferido no utilizar esta variable, usando subsidiariamente otra, como la motorización, directamente relacionada con aquella.

(8) En París se ha podido observar como los asalariados preferirían utilizar la red de metro o de ferrocarril convencional, mientras que los cuadros medios y superiores se inclinaban por el autobús.

esta categoría (sanidad, ...). A su vez, los VIAJES ESCOLARES, de significativa importancia cuantitativa en Madrid (suponen el mayor número de desplazamientos realizados en el área de estudio) están formados por distintas clases de viajes (universidad, EGB, BUP, ...) de lógica en absoluto similar.

Ha sido imposible distinguir entre los tipos de viajes escolares que presumiblemente se corresponden con formas de actuación de grupos de personas de variadas posiciones económicas y sociales. Con estas limitaciones pues, se ha abordado su análisis con el fin de detectar si existen pautas de comportamiento diferentes según cual sea el grupo social que los genere.

Una vez más, una variable sirve para efectuar una primera distinción: la edad (figura 2). La tasa de viajes generados es insignificante para edades superiores a los 25 años, disminuyendo apreciablemente a partir de los 13-18 años. Parece lógico pensar que estos dos puntos de inflexión se corresponden con la finalización de dos tipos de enseñanza: la superior y la primaria. Una segunda variable que ayuda a clarificar el problema es el nivel de renta familiar o, en su defecto, el nivel de motorización. Cuanto mayor es el nivel de renta o de motorización familiar más elevada es la tasa de viajes producidos (tabla 5). Los dos elementos anteriores parecen indicar que a partir de los 13-18 años, sólo las personas pertenecientes a niveles de renta medios o superiores, continúan sus estudios (pasando a la enseñanza superior) cambiando el resto de los estudiantes su situación de empleo y por tanto, su tipo de movilidad.

TABLA 5 NIVEL DE MOTORIZACION

Coches por Familia	Familias	Viajes	Viajes por Familia
0	3.644	5.161	1,42
1	2.038	4.002	1,96
2	157	421	2,68
3	48	69	1,44
4	9	28	3,11
TOTAL	5.896	9.681	1,64

La mayoría de los viajes escolares (el 76,3 %) se realizan andando. Las diferencias observadas (en su reparto modal), mucho menos apreciables que en otros motivos, son debidas fundamentalmente a dos tipos de variables: renta y motorización (tabla 6).

A medida que se va profundizando en el análisis, se observa una cierta especialización funcional de cada miembro de la familia con respecto a los distintos tipos de desplazamientos. Esto ocurre con los VIAJES A COMPRAS.

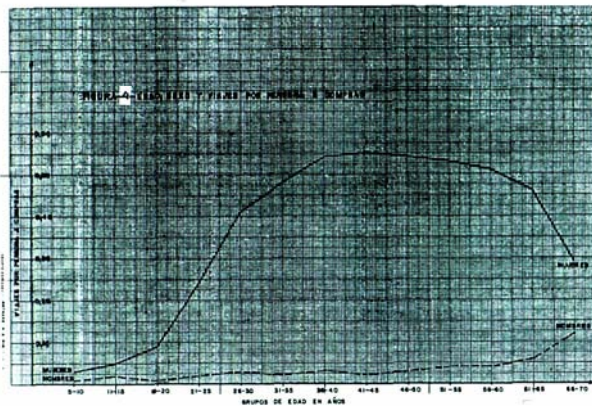
En 1974, estos desplazamientos eran realizados principalmente por mujeres y, en general, andando (figura 4). La importancia de los viajes tradicionales de consumo (mercado, comercio) dentro de este motivo, explica en parte ambas características.

TABLA 6 NIVEL DE MOTORIZACION, SEXO Y REPARTO ENTRE MODOS. (VIAJES A LA ESCUELA)

Coches/Familia	Mujeres				Hombres			
	T. Público	Con. Coc.	Pas. cond.	A pie	T. Público	Con. Coc.	Pas. cond.	A pie
0	13 %	0 %	1 %	86 %	15 %	0 %	1 %	83 %
1	17 %	1 %	5 %	78 %	22 %	3 %	7 %	69 %
>1	30 %	12 %	28 %	30 %	29 %	10 %	22 %	39 %
TOTAL	16 %	1 %	4 %	79 %	19 %	2 %	5 %	75 %

TOTAL (AMBOS SEXOS)

Coches/Familia	Transporte Público	Conductor Coche	Pasajero Coche	Andando
0	14 %	0 %	1 %	84 %
1	19 %	2 %	6 %	73 %
>1	29 %	11 %	25 %	34 %
TOTAL	17 %	1 %	4 %	77 %



Al contrario de lo que sucede en otras áreas, se da en Madrid una mayor movilidad a compras en las familias de motorización y renta menor. Es necesario indicar no obstante, que parte de estos viajes se realizan sin base en la residencia, escapando por lo tanto a la lógica apuntada.

La mencionada especialización funcional de cada miembro familiar, consecuencia de la organización tradicional de esta unidad de consumo (cabeza de familia-miembro activo, ama de casa-mujer, hijo-estudiante, ...) ayuda a comprender mejor estas diferencias. En cualquier caso, como se comprobará al analizar los condicionantes espaciales, este tipo de viajes está sometido a unas tendencias de cambio, no sólo debidas a las nuevas formas de planeamiento y estructura comercial, sino también a la nueva estructuración de la unidad familiar (con más de un miembro activo y, por tanto proclives a concentrar en pocos días de la semana este tipo de consumo) y a las nuevas formas de vida. A su vez, este cambio en el com-

portamiento da lugar a una variación del reparto modal (uso de medios mecanizados).

El estudio de los VIAJES DE OCIO (Tipo E) es extremadamente complicado, al incluirse esta movilidad en el heterogeneo motivo «otros».

Sin embargo, es posible llevar a cabo un primer análisis y extraer de él, algunas ideas significativas. Para ello, hemos realizado una aproximación, en cierto modo subjetiva, con el fin de diferenciar los viajes de ocio del resto de los incluidos en la categoría «otros».

En conjunto, existe un cierto crecimiento de este tipo de movilidad con el nivel de motorización. Lo cual parece indicar que las familias de clase social elevada generan un mayor número de desplazamientos de ocio. Estas diferencias en la tasa de movilidad resultan insignificantes si se las compara con las originadas por las variaciones en la edad y en la situación de empleo.

La complejidad ya señalada del motivo «otros» ha dificultado la comprobación de, si como es usual en los viajes de ocio, existe una concentración de estos en los fines de semana, siendo el coche el modo de transporte más utilizado. Un primer análisis de su reparto modal informa de un mayor uso del transporte público y del vehículo privado que en los viajes del tipo D (escuela, compras) ya estudiados. Lo cual parece dar a entender, con todas las salvedades necesarias, un comportamiento similar en cierta medida, al anteriormente señalado. Hay que decir, no obstante, que la mayoría de los viajes se realizan andando.

Si pasamos a analizar el comportamiento de los distintos grupos de edad, se observa una mayor movilidad en los intervalos comprendidos entre los 18 y 40 años y entre los 65 y 75 años (tabla 7). Si en el primer caso, la explicación parece residir en una mayor actividad vital, en el segundo parece



La necesidad de desplazarse y la estructura urbana y social: el caso de Madrid

TABLA 7 EDAD ("OTROS" VIAJES)

Edad	Viajes por persona
5-10	0,087
11-15	0,11
16-20	0,20
21-25	0,23
26-30	0,30
31-35	0,36
36-40	0,27
41-45	0,21
46-50	0,18
51-55	0,19
56-60	0,24
61-65	0,28
66-70	0,36
71-75	0,28
No contestan	0,28
TOTAL	0,21

deberse a la movilidad de las personas jubiladas, siguiendo por tanto una lógica muy determinada, dando origen a desplazamientos dispersos en el tiempo, aunque quizá más concentrados que los anteriores en el espacio.

La mayor tasa de movilidad del sexo femenino en el motivo «otros» y, en consecuencia, en rela-

ción con los viajes de ocio, puede explicarse por su menor actividad laboral, por lo que en buena lógica, disponen de un mayor tiempo para realizar desplazamientos «improductivos» como es el caso de la movilidad ahora comentada.

El quinto y último tipo de desplazamientos urbanos que vamos a comentar es el de los VIAJES DE GESTIÓN O DE NEGOCIOS. Tampoco este tipo de movilidad se corresponde biunívocamente con una sola categoría de viajes recogida en la encuesta domiciliaria de COPLACO. El estudio pues, de esta movilidad se ha realizado a partir de los viajes «no basados en casa» que entre otros motivos, agrupa a los de gestión y negocios.

Hay que decir que estos desplazamientos no representan, en absoluto, un volumen considerable en relación con el total de viajes. Sin embargo, el hecho de que sean producidos, casi exclusivamente, por determinados grupos sociales de personas, nos ha animado a estudiarlos con el fin de informar de la distinta movilidad de cada categoría social de individuos.

En la tabla 8, se observa como la tasa de movilidad de los viajes no basados en casa es significativa para las personas empleadas, creciendo con el nivel de educación y de motorización. Esta realidad parece señalar que los viajes de gestión son producidos, en su mayoría, por cuadros medios y superiores. Esta sería pues, una primera característica de los viajes de negocios. Un segundo elemento a destacar es el uso preponderante del vehículo privado frente al transporte colectivo y la marcha a pie (tabla 9). Porcentaje de utilización que es máximo en los viajes «típicos» de gestión

TABLA 8 OCUPACION, N.º DE COCHES POR FAMILIA, NIVEL DE EDUCACION Y GENERACION DE VIAJES NO BASADOS EN CASA

0 coches por familia

Nivel de Educación	Empleados	Estudiantes	Sus labores	Total
	V/P	V/P	V/P	V/P
Primaria	0,13	0,03	0,08	0,09
1.ºr. Ciclo				
2.º Grado	0,18	0,03	0,07	0,09
2.º Ciclo				
2.º Grado	0,27	0,08	0,16	0,16
3.ºr. Grado	0,26	0,09	0,09	0,17
Universitaria	0,22	0,20	0,06	0,19
TOTAL	0,16	0,05	0,08	0,10

> 0 coches por familia

Primaria	0,19	0,03	0,09	0,10
1.ºr. Ciclo				
2.º Grado	0,23	0,04	0,11	0,11
2.º Ciclo				
2.º Grado	0,20	0,05	0,15	0,13
3.ºr. Grado	0,26	0,11	0,27	0,22
Universitaria	0,45	0,24	0,21	0,34
TOTAL	0,25	0,07	0,07	0,14

TABLA 9 USO DE SUELO EN EL PUNTO DE ORIGEN DEL VIAJE Y REPARTO ENTRE MODOS DE LOS VIAJES NO BASADOS EN CASA

Uso del suelo	T. Pub.	%	Conductor	%	Pasajero	%	A Pie	%	Total	%
Transporte		51%		19%		9%		21%		15%
Oficinas		43%		30%		8%		19%		18%
Industrial		50%		21%		10%		19%		7%
Comercial		26%		16%		7%		51%		14%
Residencial		35%		20%		12%		33%		12%
Mercados		8%		14%		2%		77%		3%
Construcción		41%		26%		8%		26%		2%
Recreo		15%		8%		9%		68%		9%
Educación		25%		15%		5%		55%		18%
N. Sanitario		47%		17%		9%		28%		5%
TOTAL		35%		19%		8%		38%		

donde alcanzan el 38 %. Este uso mayoritario del vehículo privado se ve favorecido por la existencia de estacionamientos en las oficinas, coches de empresa...

La tabla 9 informa de que la distribución de este tipo de viajes depende fundamentalmente de la localización espacial del terciario, tema que trataremos en el apartado siguiente. Desplazamientos realizados en consecuencia, por cuadros medios y superiores sobre todo, en vehículo privado y con toda probabilidad durante la jornada laboral. Los viajes de gestión, forman pues una clase de movilidad muy propia de una ciudad que, como Madrid, es centro administrativo, bancario... en definitiva decisional.

A modo de resumen, se puede decir que los primeros condicionantes de la forma en que se expresa la demanda se encuentran influidos por la estructura social y urbana. Por una parte los relacionados con el lugar ocupado por el individuo en las relaciones de producción, determinantes de elementos tales como: nivel de renta, motorización y en fin, del comportamiento de su unidad familiar. Por otra parte, los debidos a la posición y papel desempeñado por cada persona en su unidad familiar, (cabeza de familia, ama de casa...) definidoras en segundo término de su rol social y por tanto de su movilidad dominante (trabajo, compras...).

FACTORES QUE CONDICIONAN LA FORMA DE EXPRESARSE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DEBIDOS A LA LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE

Tal y como se ha expuesto, una primera explicación de la forma de compartirse los distintos grupos de individuos en relación con las necesidades de desplazarse, radica en el lugar que ocupan en la estructura social. Sin embargo, para acabar de entender tanto los múltiples matices de este comportamiento, algunos ya apuntados, como la propia distribución espacial de los flujos de desplazamientos, es necesario atender además a

las características de la organización espacial de la producción y de la reproducción, esto es, a la forma de localización de las actividades y del propio sistema de transporte.

En última instancia, se podría decir que la evolución de estos dos elementos urbanos, es inducida por el modelo territorial vigente, caracterizado por la concentración de actividades en unos pocos «puntos fuertes» del espacio, privilegiados, frente a la progresiva desertización del resto del territorio. Y es el funcionamiento de estos «puntos fuertes» el que requiere una elevada comunicación tanto entre sus componentes como entre ellos mismos. La expresión espacial de estas necesidades de comunicación da origen a los flujos de desplazamientos cotidianos.

¿Cuáles son, pues, estas pautas de comportamiento de las distintas actividades y del sistema de transporte?

¿De qué modo se expresan estas tendencias en el caso del área metropolitana de Madrid?

El modelo espacial de crecimiento de Madrid ha tenido una evolución similar a la del de otras ciudades, si bien ésta ha estado muy condicionada tanto por su formación espacial previa como por el lugar ocupado en el sistema urbano español (9). Así, hemos asistido a su consolidación como centro administrativo, terciario..., decisional del país (el 56 % del empleo total en Madrid es terciario).

A su vez, este sector servicios ha tendido a localizarse paulatina pero firmemente, en la denominada «almendra central» (formada por los siete distritos centrales), espacio dotado de una accesibilidad privilegiada (con respecto a la Administración Central, al aeropuerto, nudos de comunicaciones, etc.) (10).

(9) La descripción de las tendencias en curso, es general y no pormenorizada, no analizándose por tanto los múltiples matices de las mismas ni la posible influencia en ellas de la actual situación de crisis, pues no es el objetivo central del artículo su estudio.

(10) Aún cuando la localización del terciario, sobre todo del decisional, dependa de las características de cada ciudad, es indudable el decisivo papel cumplido por la distribución de accesibilidades. Función que incita ya, a hablar del propio sistema de transporte. Como ejemplo de lo dicho, se, puede citar la operación de La Défense

Este proceso de concentración del sector servicios en las áreas centrales (o en aquellas zonas con elevada y cualificada accesibilidad), genera una serie de efectos no despreciables de cara al funcionamiento de la ciudad. Entre los más destacables figura una importante atracción de viajes (negocios, trabajo), la mayoría de los cuales, como se verá, se realizan en medios mecanizados. Las nuevas formas de planeamiento comercial (Hipermercados, Centros Comerciales, etc.) se inscriben perfectamente en la evolución apuntada, al tender a localizar sus centros en las proximidades de los grandes nudos de comunicación (11).

A su vez, este proceso induce una creciente renovación funcional y social de las áreas centrales, originando dos clases de efectos principales. Por una parte se favorece la construcción de viviendas y apartamentos de lujo. Por otra parte, tiene lugar una cierta expulsión de la población de menor renta de estas áreas, al no poder acceder a la compra o alquiler de las nuevas residencias. La industria situada en estas zonas (Arganzuela, López de Hoyos...), tiende a trasladarse a áreas cada vez más periféricas, favoreciendo la sustitución de usos. En este mismo sentido resulta de interés observar una tendencia similar en la localización de centros escolares.

Proceso general de reestructuración de la ciudad por tanto inducido y explicado por los mecanismos de captación de rentas del suelo, tanto absolutas como diferenciales (12) y que da lugar asimismo a una segregación social del espacio residencial metropolitano (13).

Los últimos datos recabados para el municipio de Madrid, no hacen sino confirmar la validez general de las tendencias señaladas (tabla 10).

TABLA 10 Número de licencias de nueva construcción concedidas por el ayuntamiento de Madrid por ámbitos espaciales y usos de suelo. Período 1975-1978.

	Almendra central	Total municipio
Viviendas	23772	63715
m ² viviendas	2260000 m ²	6694000 m ²
m ² industrial	7000 m ²	444000 m ²
m ² comercial	371000 m ²	741000 m ²
m ² oficinas	606000 m ²	779000 m ²

Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

en París y su relación con la RER, con la autovía de la ribera derecha del Sena, con el bulvar periférico, ..., y la previsible concentración de oficinas a lo largo del bulvar periférico.

(11) Puede consultarse, a este respecto, el Plan Especial del Gran Equipamiento Comercial (COPLACO) y la relación de los centros propuestos con las grandes vías de comunicación proyectadas. En su defecto, puede observarse la situación actual de los Cortes Inglés, Galerías, ...

(12) Mecanismos explicados en el artículo firmado por J. Gago y E. Leira «Política de suelo, requisito para una política de vivienda». I.C.E. n.º 548.

(13) Tal y como se demuestra en el artículo «La oferta de nuevas viviendas en el área metropolitana de Madrid» firmado por Vicente Gago. Revista ICE, n.º 548.

Se observa como en la almendra central prolifera la construcción de oficinas (el 77 % del total del municipio) y de las viviendas de superficie menor (apartamentos). Las licencias a usos industriales son por el contrario insignificantes si se las compara con las concedidas en el resto del municipio.

Los elementos del sistema de transporte urbano, no son ajenos por su parte, a todo este proceso, por como ya se señalado, la influencia de la distribución espacial de las redes de transporte tanto en la localización de actividades como en la formación de rentas del suelo, además de en la manera de expresarse la demanda es decir, los flujos de desplazamientos, es evidente.

Aún cuando esta interrelación sea en extremo compleja, se puede decir en líneas generales que las actuaciones llevadas a cabo desde los sesenta tanto por el Ayuntamiento de Madrid como por el Ministerio de Obras Públicas coadyuvan a la vez que son efecto de las tendencias anteriormente señaladas.

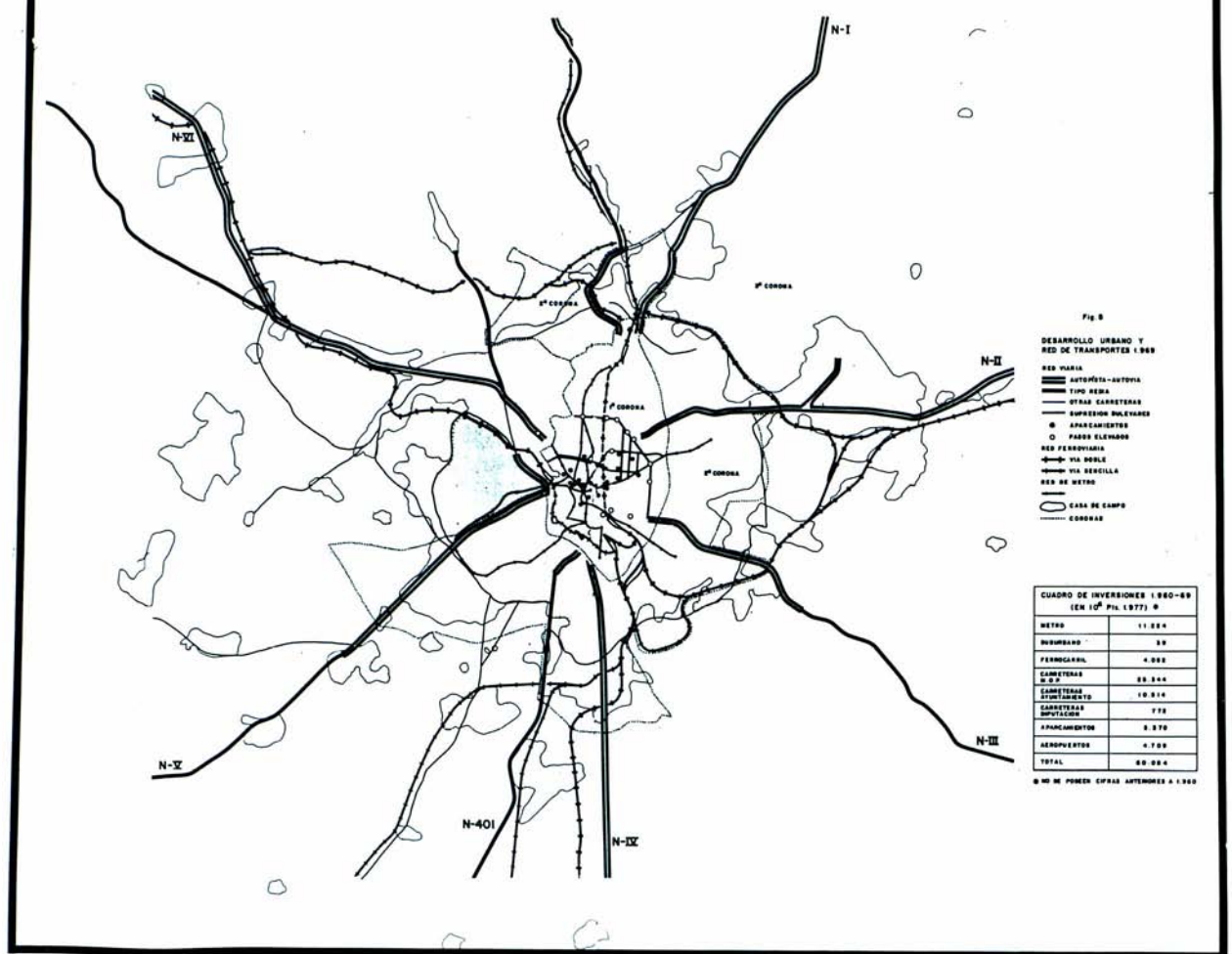
De esta forma puede explicarse el aumento de capacidad de las vías principales de la almendra central entre 1960 y 1970 (pasos elevados, supresión de bulevares, etc.) y la masiva construcción de aparcamientos subterráneos, a lo largo del eje Princesa-Gran Vía-Alcalá, y de las principales calles del Ensanche (Serrano, Velázquez, G. Mola.). Entre 1966 hasta 1975 se inauguran 20 estacionamientos subterráneos en los siete primeros distritos. Medidas que al potenciar la accesibilidad al centro refuerzan la terciarización del mismo, permitiendo además la ampliación de las áreas centrales.

Durante este período se produce también una mejora de las seis vías principales de acceso a Madrid que posteriormente se continúa con el inicio de la construcción de algunas obras de la red arterial (tramos del Tercer Cinturón) y otras vías importantes (Carretera de Colmenar).

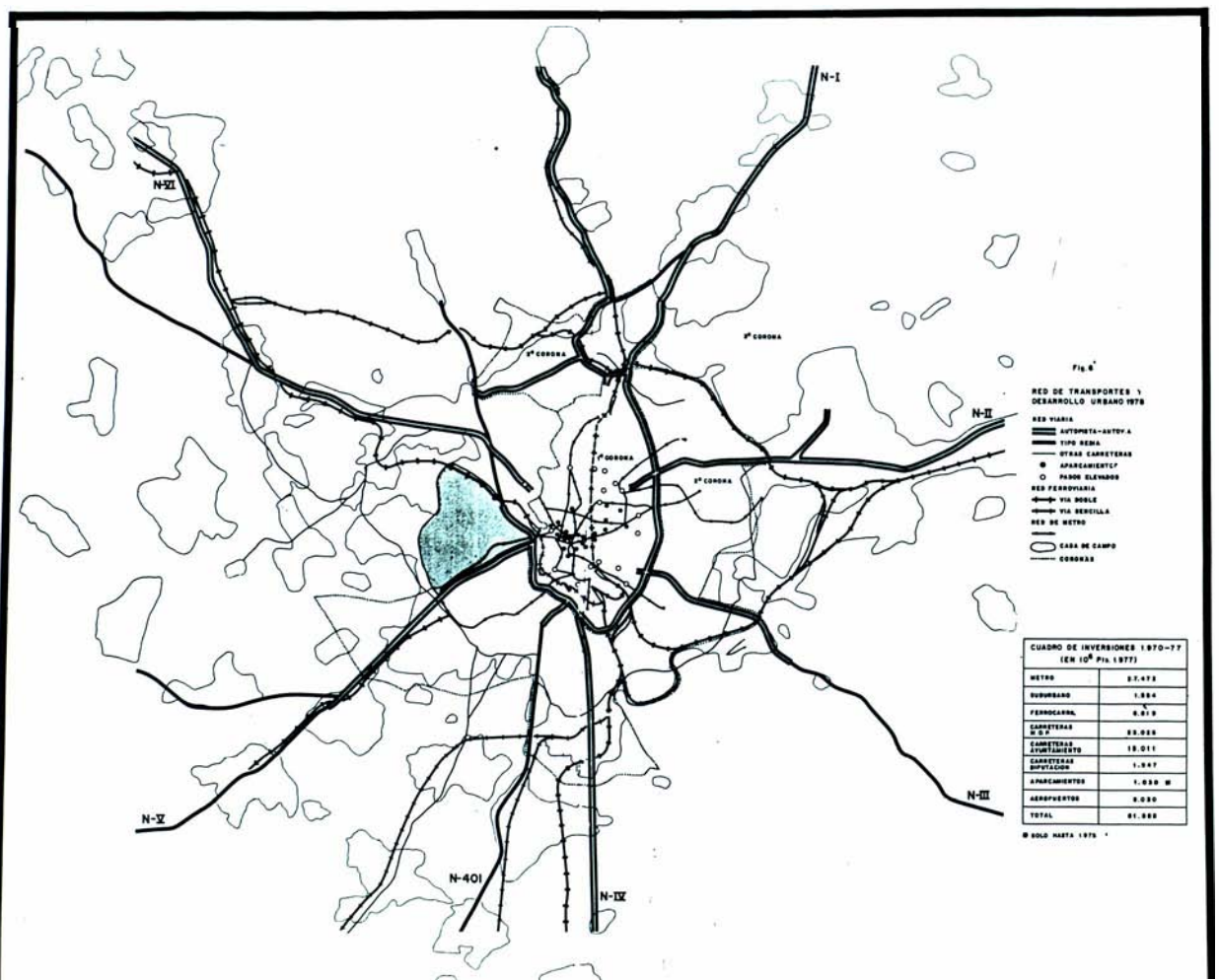
Este tratamiento de parte de la red arterial se ve acompañado por un olvido casi absoluto de la denominada red secundaria y en general, del viario de aquellas zonas cuya demanda de desplazamientos en transporte privado, no estaba desarrollada en exceso. En estas áreas, la inversión en infraestructura caso de haberse realizado, ha ido muy por detrás de la urbanización (14) (fig. 5 y 6).

Por su parte la red de transporte colectivo aumenta ostensiblemente su longitud durante los 60 y 70. La red de Metro crece en 28 kilómetros desde 1961 hasta 1975 y la de la E.M.T. pasa de tener 300 kilómetros en 1960 a 1.000 en 1977. El carácter de la red es como en el caso de la viaria, predominantemente radial, siendo insignificante la red periférica de transporte público. Los intentos de corregir esta radialidad, debidos a algunas actuaciones recientes (red circular de Metro, autobús...) parecen responder a necesidades puramente técnicas, tratando de evitar una excesiva congestión,

(14) El caso de la Carretera de Colmenar pensada como vía de acceso a la sierra constituye una excepción. En efecto fue la construcción de esta autovía la que indujo la masiva urbanización de la Sierra, como zona de residencia secundaria.



La evolución de la red viaria principal, durante el período 1969-1978, refiere el modelo espacial radioconcéntrico. Obras realizadas durante este periodo son: la Autopista de la Paz y la Autovía de Colmenar.





La necesidad de desplazarse y la estructura urbana y social: el caso de Madrid

longitudes de viaje innecesarias, etc. facilitando, en fin una mayor distribución de los flujos de penetración.

Esta evolución del sistema de transporte refuerza (15) y amplía la centralidad señalada, al originar una distribución muy desigual de accesibilidades, si bien la mayor homogeneidad de la red viaria secundaria en la periferia metropolitana, permite una cierta dispersión industrial.

La descripción sucinta de las tendencias en curso y de la situación actual informa de las causas de los desequilibrios empleo/residencia y equipamientos/residencia, origen de los grandes flujos de desplazamiento en medios mecánicos. En 1974,

(15) No vamos a analizar el decisivo condicionante que para esta evolución ha supuesto el papel preponderante de la industria del automóvil, origen del absoluto desprecio hacia los modos de transporte no motorizados. Pero si interesa su mención explícita como condicionante de primer orden.

la tasa empleos/activos en términos aproximados, era de 1,6 en la corona central, de 0,5 en la corona periférica del continuo urbano y de 1,08 en la corona metropolitana (16) (tabla 11).

TABLA 11 POBLACION, EMPLEOS Y ACTIVOS DE CADA CORONA. AÑO 1974.

	Población	%	Empleos	%	Empleos/ Activos
Corona I	1.312.906	32,5	781.568	57	1,64
Corona II	1.717.448	42,5	300.013	22	0,50
Corona III	997.363	25	288.643	21	1,08

En las tablas 12,13 y 14, se reflejan los flujos diarios de desplazamientos totales y por motivo

(16) Documento n.º 4 del Análisis de Problemas y Oportunidades (COPLACO).

TABLA 12 VIAJES ENTRE CORONAS (EN MILES). TODOS LOS MOTIVOS. DESTINO

	1				2				3				Total horizon.
	Privado	Público	A pie	Total	Privado	Público	A pie	Total	Privado	Público	A pie	Total	
1	527	805	1.402	2.737	166	241	43	451	58	48	3	110	3.298
2	306	841	77	1.225	261	399	2.354	3.015	80	103	21	205	4.446
3	63	157	5	226	47	95	21	164	151	148	1.352	1.652	2.044
Total (vertic.)	897	1.805	1.486	4.189	475	735	2.419	3.631	290	300	1.377	1.968	9.739

TABLA 13 VIAJES ENTRE CORONAS (EN MILES). MOTIVO TRABAJO. DESTINO

Coronas	1				2				3				Total (horiz.)
	Privado	Público	A pie	Total	Privado	Público	A pie	Total	Privado	Público	A pie	Total	
1	162	354	175	692	39	76	2	118	19	21	1	42	852
2	154	514	12	681	103	184	204	492	46	64	2	133	1.287
3	25	99	1	126	24	44	5	74	47	95	21	164	365
Total (vertic.)	342	968	188	1.499	167	304	212	685	113	181	25	320	2.506

TABLA 14 REPARTO MODAL DE LOS VIAJES PRODUCIDOS Y ATRAIDOS POR CORONAS

	Viajes totales			Viajes al trabajo		
	T. Priv.	T. Públi.	A pie	T. Priv.	T. Públi.	A pie
CORONA I						
PRODUCIDOS	22,8%	33,2%	44 %	26 %	53 %	21 %
ATRAIDOS	21,4%	43 %	35,6%	22,8%	64,5%	12,7%
CORONA II						
PRODUCIDOS	14,6%	30,2%	55,2%	23,7%	59,3%	17 %
ATRAIDOS	13 %	20,3%	66,7%	24,5%	44,5%	31 %
CORONA III						
PRODUCIDOS	12,8%	19,6%	67,5%	26,9%	65,3%	7,8%
ATRAIDOS	14,7%	15,5%	70 %	35,5%	56,5%	8 %

trabajo, habidos en el área metropolitana de Madrid en 1974.

Observándolos, se confirma la idea ya apuntada del papel determinante de las áreas centrales (corona I) en la confirmación de los flujos, dando lugar a un carácter predominante radial de los mismos.

La corona I atrae más viajes por motivo trabajo que las otras dos coronas juntas. La concentración del sector servicios en la «almendra central» parece dar a entender que estos flujos radiales son generados fundamentalmente por este sector. Observando ahora el reparto modal de los desplazamientos destinados a la corona I, se comprueba la idea ya señalada de una utilización mayoritaria de los medios mecanizados en los viajes atraídos por el sector servicios (oficinas sobre todo), tendiendo, en buena lógica a acentuar la congestión. Esta mayor atracción de la «almendra central» se repite, aunque menos significativamente, al considerar la movilidad total, informando de una mejor dotación de equipamientos de todo tipo, generadora a su vez de los restantes motivos de viaje (ocio, compras...).

Se puede observar asimismo, una mayor utilización del transporte colectivo en los viajes al trabajo. Resulta significativo comprobar como esta preponderancia del transporte público sigue siendo manifiesta en la movilidad producida por las coronas II y III, donde como ya se señaló el nivel de servicio de este modo de transporte era muy deficiente. Esta correspondencia entre uso del transporte público y viajes al trabajo es biunívoca, pues si ahora consideramos la totalidad de los desplazamientos en transporte público, se observa que una mayoría absoluta de los mismos (el 51 %) corresponden a la movilidad al trabajo (17).

Se confirma así, la idea ya apuntada del decisivo papel que el modo de transporte colectivo cumple en relación con los viajes al trabajo (18). Función en la que, dada la localización de actividades existente aparece como insustituible, debido a que la movilidad al trabajo requiere por su concentración espacial y horaria, medios de transporte de gran capacidad (19). Esta preponderancia del transporte público se altera al considerar el flujo total de desplazamientos.

En este caso, la mayoría de los viajes se realizan andando, aumentando el porcentaje de los mismos

(17) En este mismo sentido se podrían señalar las medidas favorecedoras de esta utilización tales como: billetes ida y vuelta, tarifas menores que en días festivos...

(18) Lo cual no quiere dar a entender que la construcción de las redes de transporte colectivo, estuviera condicionada por esta función. Los ejemplos de redes de transporte colectivo inductoras de procesos de urbanización son muy frecuentes. Basta con recordar lo sucedido en Madrid en relación con algunas líneas de Metro.

(19) Se podría pensar en un modelo espacial de crecimiento que tendiera a asegurar una participación elevada del vehículo privado en los viajes al trabajo (caso de algunas ciudades de EE.UU.). Por varias razones no es éste, ni mucho menos, el caso de Madrid y en general de las ciudades europeas.

a medida que nos alejamos del centro. El transporte público, por su parte, continua siendo más utilizado que el privado pero, al contrario de lo que ocurría con los viajes andando, la importancia relativa de ambos modos disminuye al ser las coronas más periféricas.

Ambas tendencias parecen estar relacionadas además de con la menor motorización de determinadas áreas, con la ya mencionada peor dotación de transporte público de los núcleos periféricos, lo cual disuade de su utilización en los viajes de realización no obligada, como de hecho son la mayoría de los viajes con motivo diferente al de trabajo.

Por razones de espacio, no se ha incluido un análisis más desagregado que permitiera comprobar la veracidad de esta conclusión en las áreas periféricas. Se puede decir, no obstante, que ambas tendencias parecen ser ciertas en el caso de las áreas de menor nivel de renta familiar y situadas en la periferia (zona sur y este, así como algunos núcleos del noroeste dentro del municipio y la mayoría de los pueblos del área), lo cual viene a reflejar que la vivencia del problema de transporte es diferente según cual sea el lugar o corona de residencia (que a su vez está condicionado por su nivel de renta). Idea que se refuerza al considerar la longitud media de los desplazamientos.

En la tabla 15 se recoge el tiempo medio de viaje para el motivo trabajo y para todos los motivos, según cual sea la corona de residencia y el modo de transporte utilizado. Analizándola se pueden ilustrar mejor las ideas anteriores. Así, se observa que el mayor uso del transporte público no es debido a su mayor rapidez o nivel de servicio, sino que parece explicarse por los niveles de renta y motorización familiar.

La tabla 16 informa de cómo varía el nivel de motorización en función del lugar de residencia y del nivel de renta (20). Resulta sugerente comprobar cómo para cada nivel de renta, la motorización es tanto mayor cuanto más exterior es su lugar de residencia.

Esta característica parece responder a que la calidad del transporte colectivo disminuye con la lejanía al centro, siendo por tanto más «llevadera» la cautividad del transporte colectivo en zonas bien servidas como las centrales, que en áreas poco accesibles al mismo.

Esta idea nos lleva a plantear el carácter, extremadamente complejo, por lo demás, de las relaciones entre oferta y demanda de transporte.

Sabido es que la congestión de las redes de transporte induce a modificar el comportamiento del usuario y, por tanto, de la demanda y, que incluso una excesiva saturación de la oferta puede causar la no realización de un desplazamiento o que éste se produzca de una manera distinta a la usual.

Por el contrario, la creación de una buena red

(20) Variaciones menores, a pesar de todo, que las registradas en otras áreas metropolitanas europeas (Estocolmo, París...).



La necesidad de desplazarse y la estructura urbana y social: el caso de Madrid

TABLA 15 TIEMPOS MEDIOS DE VIAJE

	TRABAJO		TODOS LOS MOTIVOS	
	Público	Privado	Público	Privado
CORONA I	31 mn.	25 mn.	31 mn.	23 mn.
CORONA II	46 mn.	27 mn.	44 mn.	26 mn.
CORONA III	43 mn.	25 mn.	41 mn.	25 mn.

TABLA 16 MOTORIZACION SEGUN RENTA Y LUGAR DE RESIDENCIA

	NR I	NR II	NR III	NR IV
CORONA I	0,06	0,23	0,58	0,80
CORONA II	0,12	0,32	0,50	0,72
CORONA III	0,18	0,34	0,46	0,92

de comunicación puede generar unos nuevos desplazamientos, alterando la cuantía de la movilidad total. Tal puede suceder, por ejemplo, con la creación de líneas de autobús de servicio interior a un distrito, en el sentido de favorecer unas relaciones hasta ese momento inexistentes, por la dificultad misma de llevarlas a cabo (21). Todo ello, sin mencionar la influencia que de cara a la realización de determinado tipo de desplazamientos tiene la política tarifaria seguida.

La existencia en definitiva, de una DEMANDA INSATISFECHA, cuestiona e invalida los clásicos estudios de oferta y demanda en su aplicación al transporte urbano de pasajeros, al no proporcionar el punto de equilibrio el supuesto óptimo de funcionamiento.

A MODO DE PRIMERAS CONCLUSIONES POSICION DE LOS GRUPOS SOCIALES FRENTE A LAS NECESIDADES DE DESPLAZAMIENTO

Por lo tanto, a modo de resumen se puede decir que dos son las relaciones principales que condicionan la forma en que se expresa la demanda cuantificada de transporte, definiendo la desigual situación de los distintos sectores frente a los problemas de transporte.

Por un lado, las relaciones sociales y técnicas de producción condicionan la adscripción de la unidad familiar (unidad elemental de consumo y reproducción) dentro de la estructura social, determinando elementos tales como: nivel de renta, localización espacial de la residencia y acceso al vehículo privado (motorización).

Elementos que dan lugar a desiguales situaciones en relación al transporte en general y que se manifiestan en lo que se refiere a:

— Movilidad: principalmente en cuanto a la realización de viajes «no obligados» (tipo E) debido a los siguientes factores:

- Tiempo disponible.
- Localización espacial (dotación de accesibilidad).

— Duración del viaje: debida a

- Localización espacial (condiciona la longitud de los viajes).

(21) Este puede ser el caso de la línea 73 de la E.M.T. modificada como resultado de la apertura del tramo de línea de Metro Alfonso XIII-Esperanza y transformada en una línea de servicio interior a los distritos de Hortaleza y Ciudad Lineal.

- Tipo de transporte utilizado (motorización y coste del medio de transporte).

- Nivel de servicio del medio de transporte (a su vez muy influido por la localización espacial).

— Comodidad:

- Según la localización espacial (nivel de servicio depende de la hora de realización del viaje y del tipo de desplazamiento).

Por otro lado, la función que desarrolla cada persona en la unidad familiar tradicional (cabeza de familia, ama de casa, hijo...) determinada fundamentalmente, aunque no sólo, por su sexo y edad, condiciona su actividad principal, su posibilidad de gasto, su tiempo libre..., en definitiva, su situación de cara a:

— Movilidad: al afectar la especialización funcional citada a la realización de determinados tipos de viaje, cada estamento familiar va a tener una clase de movilidad dominante (cabeza de familia-trabajo, ama de casa-compras, hijo-escuela, anciano-ocio...).

— Las diferentes condiciones de acceso a los modos de transporte de estos sectores van a condicionar su forma de desplazarse. La dificultad por parte de algunos de ellos (ama de casa, hijo, anciano) de acceder al vehículo privado (aún cuando la unidad familiar esté motorizada) e incluso, en determinados casos a cualquier modo de transporte mecanizado (debido a su coste), da lugar a que su movilidad tenga unas características muy distintas a las de los restantes sectores sociales.

En el caso del área metropolitana de Madrid, la situación, como se ha visto, dista mucho de ser satisfactoria. Las tendencias en curso (que pueden verse profundamente alteradas como consecuencia de las crisis económica y energética en que nos hallamos insertos), sucintamente descritas dificultan la posible resolución de los múltiples problemas planteados, al favorecer el incremento de las necesidades de desplazarse y la cautividad de las personas con respecto a los modos de transporte mecanizados.

RECUADRO 1

¿Son la estructura de movilidad de Madrid y su necesidad de desplazarse, similares a las de otras áreas metropolitanas?

En el cuadro adjunto hemos recogido los valores de una serie de variables presumiblemente descriptivas de la situación de algunas ciudades mundiales, referidas al período 1971-74, su análisis comparativo nos proporcionará una idea, si bien muy general, de las principales semejanzas y diferencias existentes.

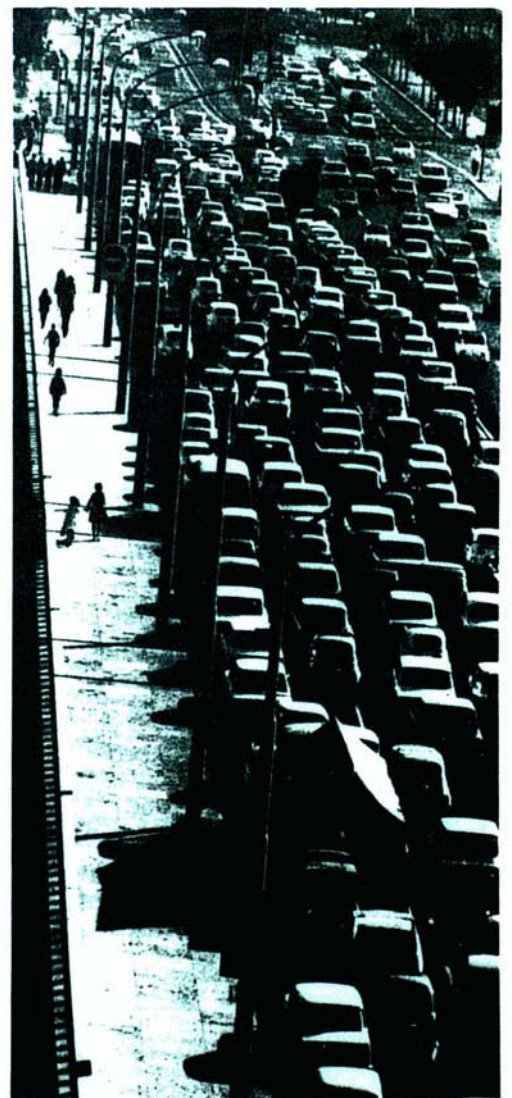
Lo primero que llama la atención es la disparidad **entre** los valores de algunos índices según pertenezcan a las ciudades europeas o a la metrópoli estadounidense elegida. En Minneapolis-Saint Paul, el 85 % de las familias poseen vehículo privado, siendo superior a la unidad el número de vehículos por familia (**1,25**). De otro lado, la preponderancia del vehículo privado con respecto a los restantes medios de transporte es total. Hegemonía favorecida por la casi inexistencia de transporte colectivo (**sólo** existe una línea de autobús). Por el contrario, la utilización del transporte colectivo en las ciudades europeas es significativa cuando no mayoritaria (Madrid, París) en relación con el vehículo privado.

Los desequilibrios espaciales, y por tanto los flujos cotidianos de desplazamientos, son características comunes a todos los casos. El elevado índice de concentración de empleos en el área central de Estocolmo, pierde importancia si se considera el tamaño medio de la población total y el buen nivel de servicio de su transporte público. Hay que destacar, en relación con las áreas centrales, la excepción que supone Londres, ejemplo casi diríamos que Único, en el que no se ha producido un aumento de empleos en el núcleo central en los últimos años.

El tamaño familiar, por su parte, puede ser una variable indicativa del modo de vida reinante en cada una de las áreas de estudio. Estocolmo, París y Londres poseen un índice similar. En el caso de Minneapolis-Saint Paul la tendencia a la suburbanización puede explicar, en parte, el mayor tamaño familiar. En Madrid, la organización tradicional de la unidad familiar parece ser la causa del elevado valor de este índice.

Señalaremos finalmente, la existencia de dos tendencias observadas, no recogidas en las cifras del cuadro, pero explicativas de los procesos actualmente en curso. En relación primero, con las áreas centrales se observa un progresivo despoblamiento de las mismas. En unos casos acompañado de una terciarización y renovación de las mismas (París, Madrid). En otros, de una pérdida de importancia de las ciudades centrales y de un proceso de descentralización terciaria (Londres, pero sobre todo Minneapolis-Saint Paul), junto con una suburbanización creciente.

En segundo **término**, con respecto a los transportes colectivos, la tendencia dominante consiste en una **pérdida** de la importancia cuantitativa de la red de autobuses urbanos (debido a congestión...) y en una creciente presencia de la red ferroviaria de **cercanías**, así como en un uso selectivo del vehículo privado. Características comunes a las ciudades europeas, excepción hecha, por el momento, de Madrid.



RECUADRO 2

Area Metropolitana	Población del área de estudio	Porcentaje Pobl. activa	Tamaño medio familia
Estocolmo	1,288 mill. hab.	54 %	2,4 pers./fam.
Paris	9,230 mill. hab.	46 %	2,79 pers./fam.
Londres	8,487 mill. hab.	63 %	2,83 pers./fam.
Minneapolis-St. Paul	1,874 mill. hab.	45,5%	3,27 pers./fam.
Madrid	4,030 mill. hab.	34,5%	4,21 pers./fam.

Area Metropolitana	Ratio empleolactivos en las áreas centrales	Número de vehículos por familia	Porcentaje de familias motorizadas
Estocolmo	$\frac{306.000}{132.240} = 2,3$	0,52	55%
Paris	$\frac{1.975.000}{1.310.000} = 1,5$	0,62	54%
Londres	$\frac{1.400.670}{1.940.480} = 0,72$	0,49	52% ^a
Minneapolis-ST. Paul	$\frac{477.085}{1342.362} = 1,3$	1,25	85%
Madrid	$\frac{781.568}{1475.603} = 1,6$	0,43	38,2%

Area Metropolitana	Movilidad diaria familiar (1)	Número de viajes diarios/persona (1)	Número total de viajes diarios
Estocolmo	7,6	3,16	4,00 millon.
Paris	3,71	1,33	12,28 millon.
Londres	4,245	1,50	12,55 millon.
Minneapolis-St. Paul	8,890	2,72	5,09 millon.
Madrid	8,420	2,00	9,79 millon.

(1) La movilidad de Estocolmo-Madrid incluye viajes realizados andando.

RECUADRO 3

Area Metropolitana	Tiempo medio de viaje Transporte Público	Tiempo medio de viaje Transporte Privado
Estocolmo	37 mn.	13 mn.
Paris	44 mn.	28 mn.
Londres	—	—
Minneapolis-St. Paul	33 mn.	16 mn.
Madrid	41 mn.	25 mn.

Area Metropolitana	REPARTO MODAL TOTAL VIAJES		
	Transp. Colectivo	Transp. Privado	Otros
Estocolmo	22,5%	35 %	42,5%
Paris	42,7%	40,7 %	13,7%
Londres	41,2%	54,2 %	4,6%
Minneapolis-St. Paul	3,0%	97 %	
Madrid	29,6%	13,33%	57 %