

ESTRUCTURA URBANA Y MOVILIDAD. ANALISIS DEL TRAFICO INDUCIDO POR EL CAMPUS DE LA UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS.

Pere J. Brunet Estarelles. UIB.

Francisco J. Gálvez Capellá. Geógrafo. Consultor de Empresa.

1. Presentación.

La construcción del Campus de la Universitat de les Illes Balears (UIB) responde a un modelo urbanístico de localización de la actividad universitaria planteado a partir de criterios funcionalistas, en clara oposición a la alternativa de ubicar en sentido difuso dicha función en la ciudad.

La idea de integrar la Universidad en el centro de la ciudad fué precisamente la que a principios de los 80 fué apoyada por el equipo técnico encargado de llevar a cabo la revisión del PGOU de Palma, coincidiendo con la primera fase de su redacción. La propuesta hecha en el Avance de dicho planeamiento consistía en localizar la planta universitaria a lo largo del eje Ramblas- Institutos- Cuña Verde, mediante la reutilización y rehabilitación de una serie de edificios de características específicas, entre los que el de La Misericórdia sería tomado como punto de referencia inicial para su realización.

En la segunda aprobación inicial del PGOU de Palma (1984), y como consecuencia de las importantes presiones ejercidas por el entonces equipo de gobierno universitario, se produjo un importante cambio de criterios que se materializó finalmente en la nueva propuesta de urbanizar una parcela de suelo rústico (no urbanizable) mediante su calificación como Sistema General Docente Universitario, basándose en la política de los hechos consumados: la existencia en dicha parcela de dos importantes equipamientos, el de las Facultades de Filosofía y Letras (23.850 m²) y de Ciencias (21.574 m²). La propuesta de ampliación de la infraestructura universitaria entonces existente contemplaba la urbanización de 922.700 m², bajo la prescripción de desarrollar un Plan Especial Dotacional de Ordenación. Dicho plan, del que era promotor el Ministerio de Educación y Ciencia, fué aprobado definitivamente en 1987.

Aunque el PGOU de Palma se aprobó en 1985, la aprobación definitiva del proyecto de urbanización del Campus promovido por la propia Universitat, no se produjo hasta febrero de 1994. De lo que se deduce que, en aplicación de la legislación vigente, la construcción de edificios e infraestructuras llevada a cabo con anterioridad a dicha fecha (la única a partir de la que realmente se hubiera podido conceder las necesarias licencias de obras para su ejecución), fué absolutamente ilegal.

Si la construcción del Campus universitario se ha venido haciendo a espaldas de la legalidad vigente, igualmente desafortunado ha sido su ensamblaje con Palma y el resto del territorio insular desde el punto de vista de las comunicaciones. La nada despreciable distancia del Campus respecto a los grandes corredores de distribución del tráfico (4'3 kms de la autopista de ronda) y la imprescindible asignación del tráfico generado por el Campus a una carretera secundaria (Palma- Valldemosa o PM-111) explican tanto sus bajas rentas de situación en relación al sistema viario actual como la ausencia de las actuaciones infraestructurales necesarias para poder soportar la

importante i.m.d. generada. Por lo que se refiera al transporte ferroviario, el Campus se encuentra fuera de su area de influencia inmediata, al situarse la estación más próxima (FC de Soller) aproximadamente a 3 kms de distancia.

En ausencia de un plan integral o sectorial de transporte para la isla (el plan de carreteras se halla en la fase de aprobación inicial) y ante la falta de desarrollo del revisado Plan de la Red Arterial de Palma, la redacción de un proyecto de desdoblamiento de la PM- 111 de Palma a Valldemossa (1995) cuyo presupuesto de ejecución por contrata ronda los 1.050 millones de pesetas, se perfila como única solución dada por la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori (COPOT) del Govern Balear a los problemas planteados en relación a un corto tramo viario de su competencia. En dicho proyecto se contempla la construcción hasta el Campus de una autovia de dos carriles por sentido separados por una mediana y la realización de importantes obras de ingeniería de tráfico (rotondas, pasos elevados...). La magnitud de las operaciones que se pretenden llevar a cabo y el grado de afectación sobre las propiedades colindantes ha despertado una fuerte contestación. Por parte de la Universidad, dicha oposición se ha traducido en la presentación por parte del renovado equipo de gobierno de un paquete importante de alegaciones.

2. Planteamiento del trabajo. Objetivos y metodología.

El trabajo que presentamos se basa en el análisis del tráfico generado directamente por el Campus de la UIB. Los datos utilizados proceden del aforamiento visual de los vehículos que tienen el recinto universitario como punto de origen y destino, realizado por los mismos autores de esta comunicación a lo largo de 1994. La existencia de otro trabajo de idénticas características llevado a cabo durante el curso 1991-91 por alumnos de 4º curso de Geografía ha permitido establecer algunas comparaciones y evaluar los cambios que se han producido entre ambos años.

El punto kilométrico del aforamiento (km. 7'7) coincide con el enlace del Campus con la única carretera que le da servicio (PM- 111), circunstancia que si bien ha facilitado el control de los vehículos, ha planteado una serie de inconvenientes en las horas punta debido a la amplitud de las operaciones de entrada y salida.

La realización de dicho aforamiento se justifica por la falta de información suficiente para conocer las características del tráfico generado en relación al Campus y por el interés que tiene la observación comportamental de la población universitaria. Sorprende que el proyecto de desdoblamiento de la PM- 111, promovido por el Govern Balear y cuya realización se justifica por la importante presión ejercida por el tráfico, que no incluya ningún dato objetivo sobre ello.

La estación de aforamiento de tráfico más próximo al Campus es la denominada PM- 18, situada en el punto kilométrico 6'9 de la misma carretera y está gestionada por el Servei de Carreteres de la COPOT. Se trata de una estación que, al ser de cobertura, tiene el inconveniente de no discriminar el tipo de vehículo aforado y generar sólo de datos quinquenales, lo que le resta eficiencia de cara a la interpretación del tráfico que aquí pretendemos llevar a cabo. Según los datos disponibles de esta estación la PM- 111 ha registrado un importante incremento quinquenal del tráfico, sin duda debido a la adscripción de dicha carretera a uno de los circuitos turísticos tradicionales de la sierra (Valldemossa- Deià- Soller) y por su especial vinculación con el Campus. De los 5.030 vehículos aforados en 1980, se pasó a 7.386 en 1985 y a 11.374 en 1990, lo que equivale a un incremento anual de 9'37% en el primer quinquenio y de 10'8% en el segundo. Las previsiones de tráfico para 1995 se sitúan en torno a los 18.000

vehículos/día, lo que representará en el caso de cumplirse un incremento del 11'65% anual.

El hecho de que la actividad docente y administrativa en la Universidad no cubra todos los meses del año y que la afluencia de estudiantes a lo largo de la semana presente fuertes oscilaciones presentó algunos inconvenientes a la hora de plantear el trabajo definitivo y exigió un análisis exploratorio previo a fin de poder determinar los meses y días de la semana en que el tráfico tenía unas características medias. Vista la evolución del tráfico y el propio desarrollo de la actividad docente, los meses de marzo-abril y los martes- miércoles aparecieron en términos generales como los momentos del año caracterizados por una intensidad de tráfico y desarrollo de la actividad universitaria normal, por lo que esta muestra se consideró suficientemente representativa y exenta de elementos extraños que pudieran distorsionar los resultados.

La captura de la información se llevó a cabo a lo largo de las 14 horas que separan las 7'00 de la mañana y las 22'00 de la noche, en tramos de 15 minutos, periodo de tiempo que si bien es superior al necesario para un trabajo de este tipo, resulta sin duda muy enriquecedor para conocer las características de la movilidad y del ciclo vital del personal universitario.

En relación a la fragmentación horaria antes citada, se pudo elaborar una estadística cruzada referida a las siguientes variables:

- tipo de vehículo particular utilizado, motorizado o no.
- número de ocupantes/ vehículo.
- sentido: entrada o salida.
- dirección: norte o sur (Palma).

Respecto a los medios de locomoción utilizables para acceder al Campus merece la pena señalar que el autobús de línea y el taxi son las únicas modalidades de servicio público ofertado y que la excéntrica localización del recinto universitario hace improbable la generación del transporte peatonal.

3. Oferta y demanda de transporte público.

En la actualidad la Empresa Municipal de Transporte (EMT) de Palma explota en régimen exclusivo la línea de autobuses entre Palma y el Campus. Dicho servicio tiene su salida en la Plaza de España, verdadero punto de confluencia del transporte público interurbano (ferrocarril- carretera) de la isla.

Dos son las características más destacables de esta línea. Por una parte, la realización del servicio directo entre los puntos de origen y destino, sin paradas intermedias, con lo que se consigue dos efectos contrarios: aminorar la duración del recorrido y reducir las posibilidades de acceso al servicio. Por otra parte, el tratarse de un servicio cuya oferta está absolutamente condicionada por la teórica previsión de un tipo de demanda cuyo comportamiento difiere en relación a dos periodos de actividad, el lectivo y el de vacaciones.

Cuadro nº 1. Evolución de la oferta de transporte colectivo por carretera entre Palma y el Campus.a cargo de la EMT. Línea 19 (Universitat).

curso	Nº de servicios			Oferta horaria P-U			Oferta horaria U-P		
	P-U.	U-P	Total	a	z	Total	a	z	Total
1991	33	29	62	7'35	21'0	13'2	8'00	21'3	13'3
1992									

1992	33	32	65	7'30	21'0	13'3	8'00	21'3	13'3
1993	44	40	84	7'20	21'3	14'10	7'55	22'0	15'1
1994	68	67	135	6'00	22'0	16'0	6'15	21'3	15'2
1995									

Como se desprende del Cuadro nº 1, la oferta de transporte se ha ido incrementado en los últimos años, pasando de 62 servicios de ida y vuelta en el curso 1991-92 a los 135 del curso 1994-95. En este sentido es importante constatar que no sólo se ha incrementado la cobertura horaria entre el primer (a) y el último (z) servicio y el número de vehículos puestos a disposición de los usuarios, sino que también se ha ampliado su capacidad. A lo largo del periodo lectivo del curso 1994-95, el servicio prestado por la empresa cubrió una franja de más de 15 horas, con un régimen medio de salidas aproximadamente de un servicio cada 14 minutos.

En cuanto a la demanda, la utilización de la línea 19 (Universitat) de la EMT ha seguido una tendencia ascendente a lo largo de los últimos años, tal como se confirma en el Cuadro nº 2. Dicha evolución responde en parte al cambio de orientación de la oferta que, sólo a partir de 1993, viene cubriendo todos los meses del año.

Cuadro nº 2. Evolución anual del número de usuarios del transporte colectivo en la relación Palma- Campus y viceversa.

	1990	1991	1992	1993	1994
enero	11.866	21.665	23.913	32.949	46.191
febrero	10.660	19.638	24.970	35.094	50.253
marzo	13.509	19.878	35.510	53.910	63.051
abril	6.594	21.288	17.191	28.544	44.931
mayo	11.968	17.769	22.732	40.143	58.331
junio	7.293	9.088	12.140	19.482	28.352
julio	347	1.089	1.964	7.855	17.619
agosto	38	-	-	2.773	12.927
setiembre	1.992	3.602	8.470	16.357	26.758
octubre	21.217	31.158	51.197	50.894	75.302
noviembre	24.114	27.817	48.387	62.892	82.469
diciembre	12.364	18.628	33.027	41.980	53.067
Total	121.962	191.620	279.501	392.873	559.251

Según los datos de la EMT, en 1994 se transportaron 559.251 viajeros a lo largo del año, cifra que comparada con la de 1992 (279.501) representa un incremento del 100'09%. Los mismos datos demuestran que, aunque los meses de noviembre, octubre y marzo son los que soportan una mayor afluencia de usuarios y los de agosto y julio los que registran una menor actividad, los desequilibrios a lo largo del año tienden a aminorarse, sin duda debido a la oferta complementaria de cursos y actividades promovida por la misma Universidad.

Cuadro nº 3. Total de vehículos entrados y salidos/día.

	1992	1994

	Total	%	Total	%
bicicletas	-	-	24	0'22
motocicletas	262	3'44	459	4'15
coches	7.279	95'70	10.407	94'16
taxis	-	-	28	0'25
autobuses	65	0'86	135	1'22
Total	7.606	100'00	11.053	100'00

Cuadro nº 4. Total de viajeros entrados y salidos/ día, según el medio de transporte utilizado

	1992		1994	
	Total	%	Total	%
bicicletas	-	-	24	0'13
motocicletas	271	2'11	513	2'78
coches	10.951	85'17	14.284	77'44
taxis	-	-	44	0'24
autobuses	1.636	12'72	3.580	19'41
Total	12.858	100'00	18.445	100'00

El número medio de viajeros/día transportados durante el periodo lectivo fué de 1.636 en 1992 y 3.580 en 1994, lo que supuso un incremento del 118'83% entre ambos años. Al ser este porcentaje superior al deducido del incremento del parque móvil disponible para cubrir esta línea (107'69%.) se llega fácilmente a la conclusión de que el nivel de ocupación del servicio mejoró entre 1992 y 1994.

Sin embargo la participación del transporte colectivo en el cómputo global del tráfico de viajeros desde o hacia el Campus es muy reducida. En 1994 un 19'41% de la población utilizó el servicio regular.

Por lo que taxi se refiere, en 1994 sólo el 0'24% de las personas aforadas lo utilizaron, siendo objeto de un tipo de demanda diluida a lo largo del día pero especialmente identificable hasta mediodía.

4. Uso del vehículo particular.

Aquella ley universalmente reconocida de que la bicicleta es el vehículo que optimiza mejor el movimiento en distancias cortas y que produce un menor impacto territorial no parece haber sido asumida entre la población universitaria, en el caso mallorquín posiblemente por la particular percepción de las distancias y por los serios inconvenientes que ofrece la circulación entre Palma y el Campus. En 1994 sólo una media de 12 temerarios ciclistas/día se atrevieron a ocupar el eslabón inferior de una especie de cadena trófica en la que el mayor depredador es siempre el vehículo más grande y potente.

De los datos globales del aforamiento realizado en 1992 se deduce una participación mayoritaria de coches y motocicletas (7.541: 98'14%) en el computo global del tráfico (7.606 vehículos). Mediante estas modalidades de transporte, el número de viajeros/día que se relacionaron con el Campus fué de 11.222, el 87'28 % del total.

De ambos, el tipo de vehículo más utilizado fué sin duda el coche, cuya presencia (7.279 coches/día) significó el 95'70% del computo global y sirvió para transportar

10.951 viajeros, el 95'17% del total. Por lo que al tráfico de motocicletas se refiere, tanto las 262 motocicletas aforadas como sus 271 usuarios representaban unos valores muy bajos en relación al total: 3'44 y 2'11% respectivamente.

Los datos presentados en el Cuadro 5, deducidos de la información de los dos cuadros anteriores, resulta suficientemente explicativo de la evolución del tráfico seguido entre 1992 y 1994, con una proyección distinta según el tipo de vehículo. Aunque existe un indudable incremento tanto del número de vehículos como de viajeros transportados, no existe correlación alguna entre ambas variables. Porcentualmente, el incremento de coches particulares aforados ha sido superior al de sus usuarios, produciéndose el caso contrario para las motocicletas. Lo que, dicho de otro modo, supone un claro mejoramiento en el uso del vehículo de dos ruedas y una pérdida del potencial de transporte del coche.

Cuadro nº 5. Incrementos relativos (%) del tráfico de vehículos y del número de sus usuarios entre 1992-1994.

	Vehículos	Usuarios
autobuses	107'69	118'83
motocicletas	75'16	89'30
coches	42'97	30'44
total	45'32	43'45

5. Desequilibrios del tráfico

La evolución horaria del tráfico universitario responde al ritmo de actividad desarrollada basicamente por el personal administrativo y de servicios (PAS), el docente y los estudiantes. De todos ellos, sólo el PAS tiene un horario laboral cerrado y mayoritariamente implantado a lo largo de la mañana, mientras que el profesorado y los alumnos realizan su actividad difusa, en función de un programa de actividades que puede y suele cambiar a lo largo del año.

Las figuras incorporadas a este trabajo pretenden resumir la evolución horaria del tráfico automobilístico y plantear algunas cuestiones sobre el comportamiento de los conductores.

En términos generales el tráfico presenta una serie de pulsaciones a lo largo del día. Por lo que al movimiento de entrada se refiere, la mayor intensidad de coches se produce en torno a las 8'00 de la mañana y coincide mayoritariamente con la incorporación al trabajo del PAS. Una segunda ola, ahora copada de manera especial por alumnos, se produce alrededor de las 9'00, a partir de cuyo momento se entra en un valle estadístico que no se recupera hasta las 15'00 y que se mantiene hasta las 16'00, producido por el retorno de parte de los salidos y la incorporación de otros en turno de tarde. A partir de aquí, el ritmo de entrada va cayendo progresivamente. El número de coches salidos del Campus marca una proyección horaria contraria a la anterior y un ritmo mucho más oscilante a lo largo de la tarde.

La figura nº 2 reproduce el sumatorio de los coches entrados y salidos en los distintos periodos del día y tiene el interés de marcar la presión horaria de los tráfico de coches en el punto de aforamiento o lo que es casi lo mismo sobre el tramo de la PM-111 que da servicio directo al Campus.

Finalmente, la figura nº 3 es demostrativa de los cambios que experimentan a lo largo del día los índices de ocupación y que alcanzan sus máximas cotas en tres

momentos del día: entre las 7'00 y las 8'30, entre las 13'00 y las 14'30 y, en menor medida, al final del día.

6. Ocupación de los vehículos.

En todo análisis del tráfico, la ocupación de los vehículos es una variable de especial interés para conocer el grado de optimización del parque móvil y el grado de adecuación real entre la oferta y la demanda. En términos generales, donde existe un importante grado de motorización se produce una lógica infrautilización del parque móvil, ya sea por la imposibilidad material de estar todos sus componentes en movimiento o por tener un bajo índice de ocupación. Estas situaciones de infrautilización y de infraocupación de vehículos se dan de manera espacial en las áreas geográficas de mayor capacidad de compra y con un notable desarrollo turístico (debido a la existencia de una importante flota de coches de alquiler), repercutiendo negativamente sobre otro componente principal: la infraestructura viaria.

Al ser Mallorca un caso paradigmático de la situación socioeconómica anterior, es obvio pensar que un segmento social tan privilegiado como representado por la población universitaria reproducirá el tipo de comportamiento y contradicciones propias de rango e inducidas por el propio sistema. En este sentido, la fácil medición del grado de ocupación de los distintos vehículos que accedieron al Campus y su evolución puede servir para corroborarlo.

Cuadro nº 6. Ocupación media diaria (viajeros/vehículo), según el medio de transporte utilizado.

	1992	1994
bicicletas	-	1'00
motocicletas	1'03	1'12
coches	1'50	1'38
taxis	-	1'57
autobuses	25'17	27'52

Tal como se señala en el Cuadro nº 6, la ocupación media diaria de los distintos vehículos presenta diferencias generales notables.

Por lo que a los taxis se refiere, el aforamiento de 1994 ha permitido detectar dos situaciones distintas. Aunque su ocupación media fue entonces de 1'57 pasajeros/vehículo, dicha relación se amplió hasta el 1'82 en el sentido de entrada al Campus y de se redujo a un 1'38 en el sentido Campus- Palma, caracterizándolo como un servicio público preferentemente de acceso al Campus y mayormente desocupado en sentido contrario.

En cuanto a los vehículos de transporte privado, en 1994 la relación de personas/motocicleta fue de 1'12, lo que suponía una mejora notable en la gestión del vehículo comparando dicho índice con el de 1992 (1'03).

Contrariamente, el nivel medio de ocupación de los coches en 1994 no sólo era bajo (1'38) sino peor que el de 1992 (1'50). Los Cuadros nº 7 y 8 permiten pormenorizar en el análisis de los datos y comprobar que el mayor número de coches aforados en 1992 (66'38%) y 1994 (71'89%) tenían como único ocupante a su conductor.

Cuadro n.º 7. Número de coches entrados y salidos según su ocupación (viajeros/vehículo). 1992 y 1994.

1992	1	2	3	4	5	Total
entrados	2.443	889	238	145	85	3.800
salidos	2.389	787	193	81	29	3.479
Total	4.832	1.676	431	226	114	7.279
%	66'38	23'03	5'92	3'10	1'57	100'00

1994	1	2	3	4	5	Total
entrados	3.694	1.123	219	62	19	5.117
salidos	3.789	1.171	233	71	26	5.290
Total	7.483	2.294	452	133	45	10.409
%	71'89	22'04	4'34	1'28	0'43	100'00

Si del análisis del cuadro anterior se deduce una falta de eficiencia en el uso del coche particular, esta característica queda reiterada y ampliada con los datos presentados en el Cuadro n.º 8, en el que se contabiliza el número de viajeros transportados según la ocupación real de dichos vehículos. Es suficientemente significativo saber que en 1994, el 53'02 de los viajeros que utilizaron coche en su relación con el Campus lo ocuparon en solitario, mientras que los que ocuparon la totalidad de los teóricos cinco asientos disponibles representaban el 1'57 %. En relación a 1992 estos datos señalan una pérdida del potencial de transporte de este tipo de transporte si tenemos en cuenta que los porcentajes aludidos fueron del orden de un 44'12 y 5'21% respectivamente.

Cuadro n.º 8. Número de viajeros entrados y salidos en coche según su ocupación (viajeros/vehículo). 1992 y 1994.

1992	1	2	3	4	5	Total
entrados	2.443	1.778	714	580	425	5.940
salidos	2.389	1.574	579	324	145	5.011
Total	4.832	3.352	1.293	904	570	10.951
%	44'12	30'61	11'81	8'25	5'21	100'00

1994	1	2	3	4	5	Total
entrados	3.697	2.262	660	248	95	6.962
salidos	3.900	2.350	702	284	130	7.366
Total	7.597	4.612	1.362	532	225	14.328
%	53'02	32'19	9'51	3'71	1'57	100'00

7. Asignación direccional de rutas.

El hecho de ser la PM-111 la única carretera que sirve de entrada y salida al Campus y no existir rutas realmente alternativas producen dos efectos negativos importantes. Por una parte, la absoluta dependencia en relación a esta carretera tanto por parte del transporte público como del privado. Por otra, la lógica saturación de dicha carretera al haberse sobrepasado el umbral de su capacidad de carga.

Esta situación viene en parte condicionado por la propia morfología de la red viaria, cuya estructura radial y escaso desarrollo de ejes transversales ejercen sobre el tráfico un función de deriva hacia el círculo de autopistas que rodea la capital para dar al arco Palma- Campus un innecesario sentido de monopolio. De ahí que en dicho arco, la gestión del tráfico se produzca siempre en su tramo sur, a lo largo del que se generan diariamente largas colas entre la misma ciudad y las instalaciones universitarias. Es en definitiva un proceso acumulativo de vehículos que ratentizase y llegar a generar retenciones, hace que la velocidad media del coche y del autobús sea el mismo.

El análisis direccional del tráfico que tuvo como origen y destino el Campus señala que en los años de aforamiento aproximadamente el 91% de los coches y motocicletas, y el 100'00 de los autobuses de servicio público accedieron a la Universidad por la parte sur. La utilización del tramo norte como alternativa de acceso a la Universidad en las horas punta supondría mejorar las condiciones de accesibilidad y fluidez a costa de asumir un mayor rodeo o alargamiento de la ruta.

8. Conclusiones.

La construcción del Campus de la UIB a 7'7 kms del centro de la ciudad ha sido el resultado de aplicar un modelo de desarrollo urbano concebido bajo criterios de la zonificación funcional. Contradictoriamente, dicha práctica locacional no ha venido acompañada por lo que desde la lógica del sistema debía haber asegurado su funcionamiento: la construcción de una infraestructura viaria suficiente para satisfacer la creciente demanda de transporte.

De todas las alternativas posibles de localización del Campus universitario dentro del municipio de Palma, la elegida resulta ser sin duda la más marginal y cara. Marginal desde el punto de vista geográfico (tanto como la incineradora de Son Reus) y desde el punto urbanístico, al haberse convertido en un simple satélite de la ciudad y no aprovechar las rentas de situación de cualquier ubicación menos excéntrica hubiese dado. Resulta también una localización con importantes costos inducidos, al generar importantes inconvenientes y disfunciones que, desde la inspiración absolutamente tecnócrata de la Administración, se intentan resolver simplemente ampliando carreteras y construyendo pasos elevados.

La disfunción entre la alta generación de tráfico que provoca la actividad universitaria tal como está concebida y la imposibilidad de que la estructura viaria inmediata pueda evacuar el importante contingente de vehículos particulares nos ha llevado precisamente a la realización de este trabajo. Un trabajo que se basa en el análisis de los datos aportados por dos aforamientos realizados en 1992 y 1994, y cuyos resultados demuestran el deficiente uso y gestión de los recursos existentes, tanto de la infraestructura viaria como de los vehículos. El bajo índice de ocupación de los vehículos particulares (del orden de un 1'38 ocupantes/coche en 1994) es especialmente sintomático de esta falta de optimización del parque móvil utilizado por los universitarios.