



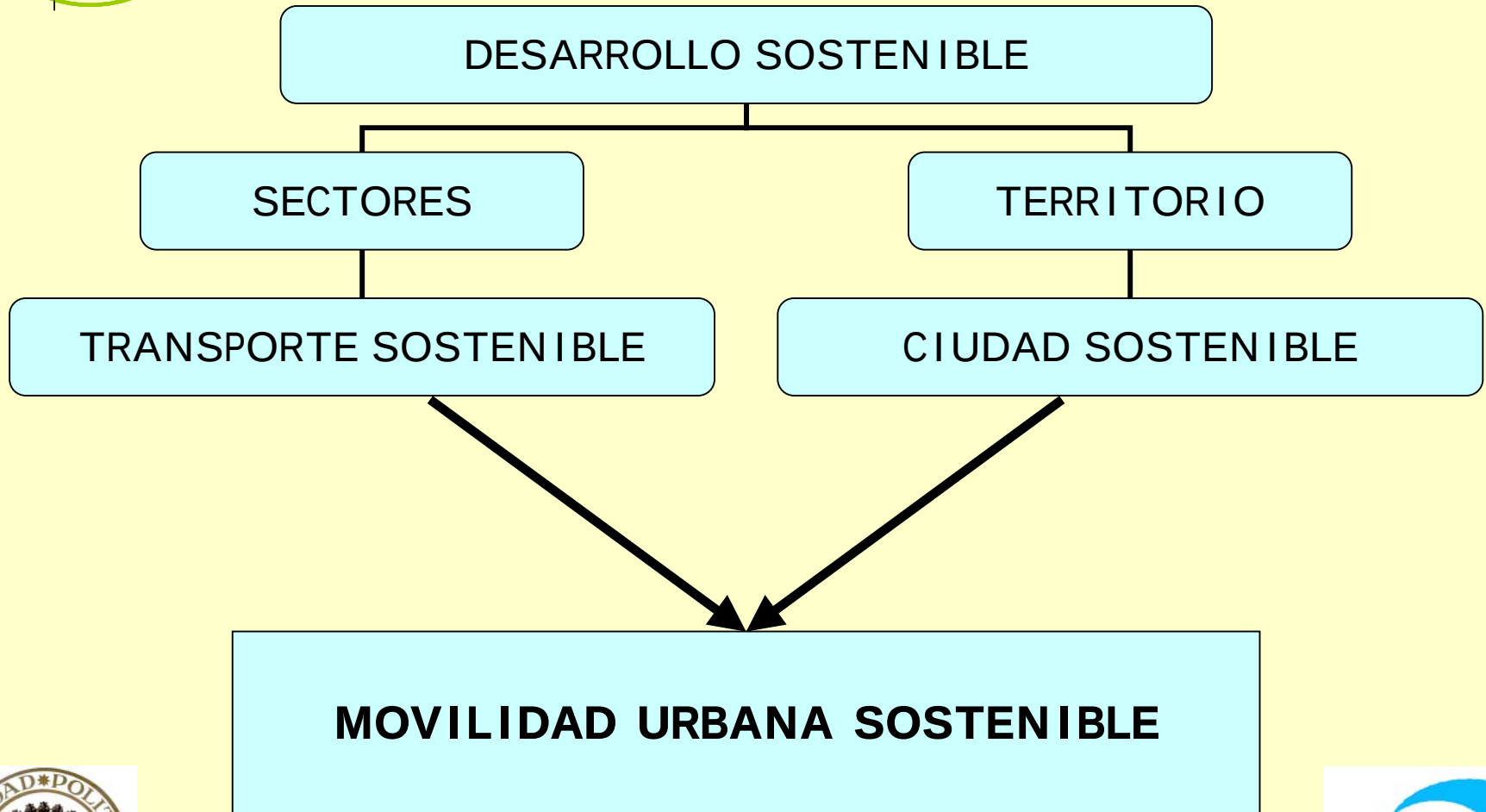
Observatorio de la Movilidad Metropolitana

El Papel de las Autoridades de Transporte en la Sostenibilidad Urbana

Palacio de Congresos de Oviedo

8 – 9 de marzo de 2005

Movilidad Urbana Sostenible: Concepto



Movilidad Urbana Sostenible: Concepto

Observatorio de la
Movilidad Metropolitana

Febrero 2008

Concepto de Movilidad Sostenible

Un sistema de transporte es sostenible cuando proporciona los medios para atender las necesidades **económicas, medioambientales y sociales con equidad y eficiencia**, evitando los impactos negativos y sus costes asociados, tanto en el tiempo como en el espacio.

(EXTRA,2000)

Environmentally Sustainable Transport debe incluir la consideración de los siguientes aspectos:

- ambiental
- económico
- social

(OECD,2002)

MEDIOAMBIENTE

Eficiencia Energética

**Reducción de emisiones
de contaminantes**

**El transporte debe ayudar
a preservar el
medio ambiente**

**Equidad
social y
desarrollo
equilibrado**

SOCIEDAD

Mejorar la seguridad

**Equidad: acceso para
todos**

**Transporte: elemento
clave para mejorar la
calidad de vida de la
sociedad**

**Desarrollo económico,
preservando el medio ambiente**

**Desarrollo
sostenible**

**Inclusión social & prosperidad
económica**
Empresas rentables al servicio
de las necesidades sociales

La movilidad es beneficiosa para la economía

Y reducir los costes del transporte para la comunidad

ECONOMÍA

Procedures for Recommending Optimal Sustainable Planning of European City Transport Systems

Valoración objetivos de sostenibilidad



Crecimiento económico



Seguridad



Ciudades vivibles



Regeneración Económica



Medioambiente

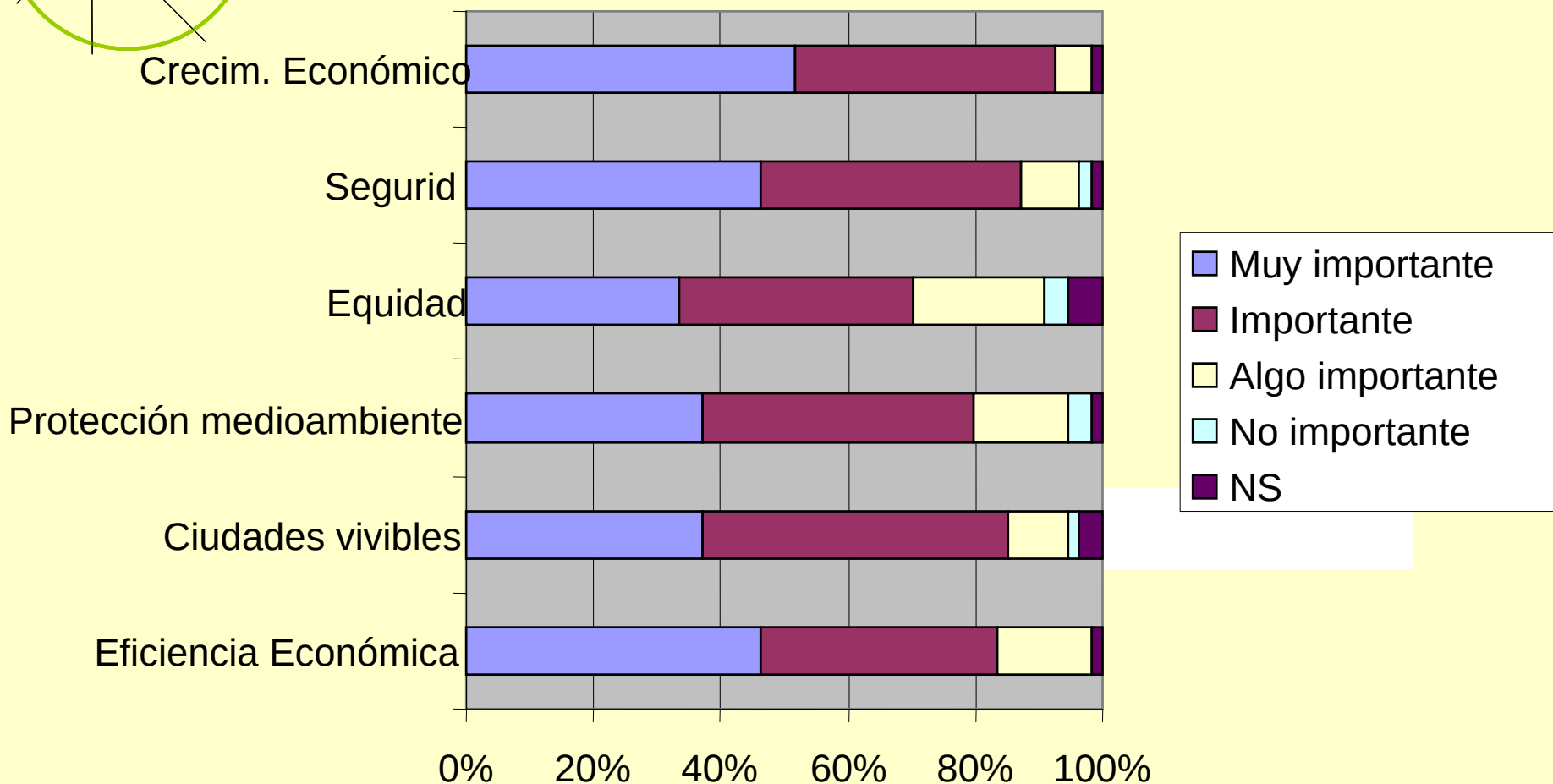


Equidad

Importancia de los sub-objetivos

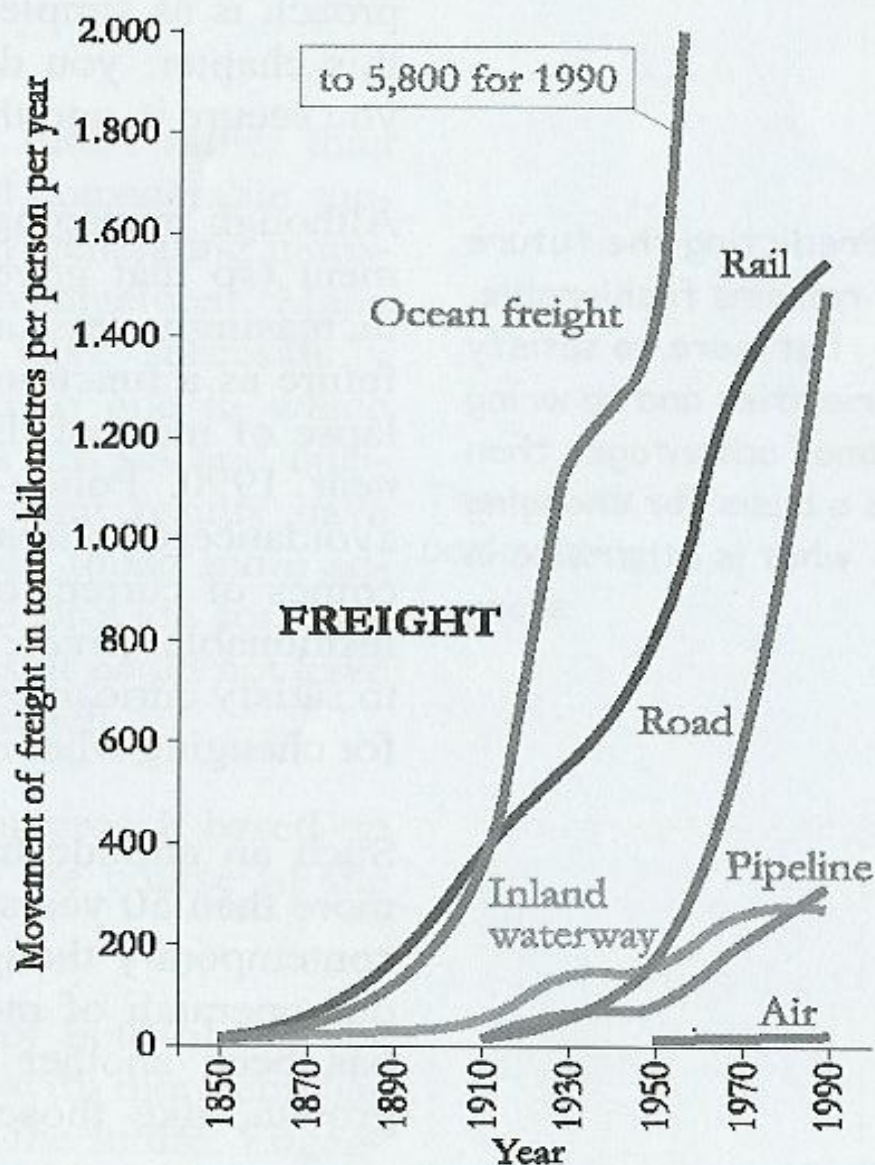
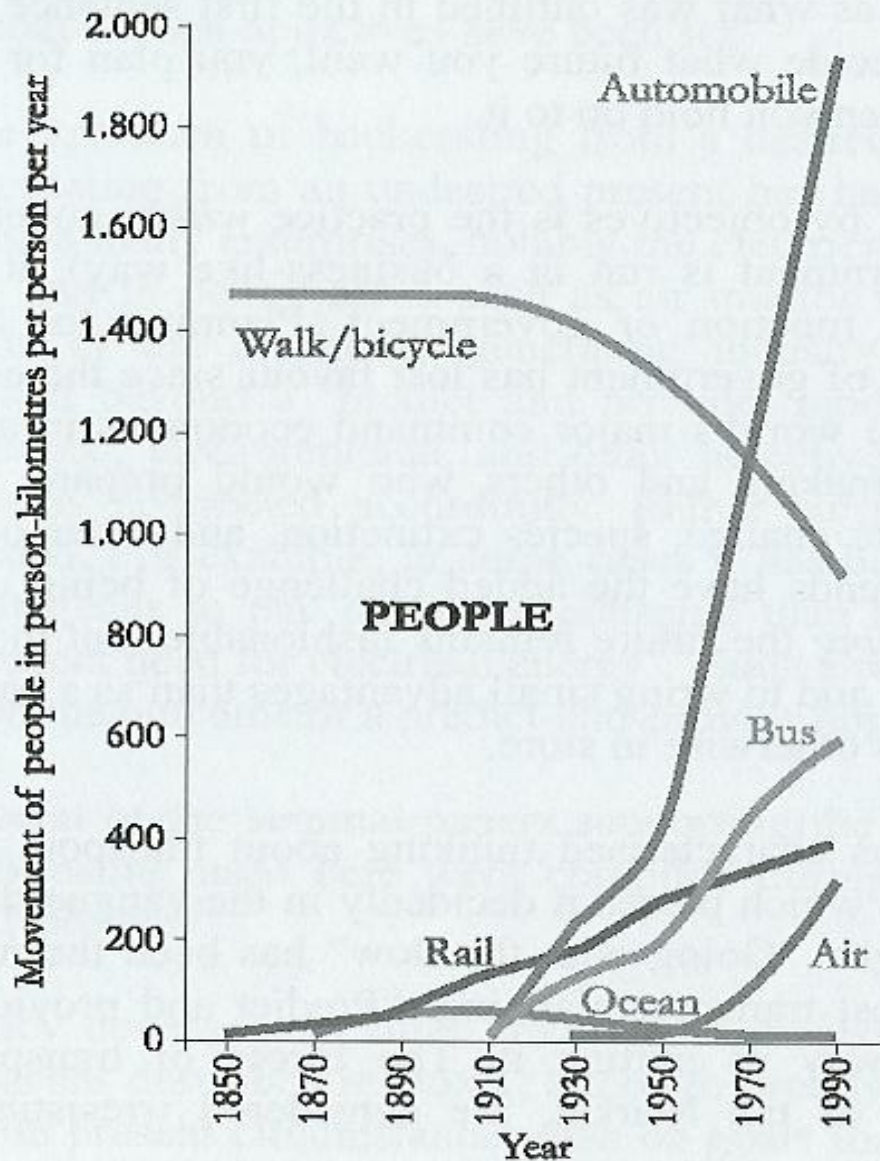
OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

Febrero 2008



Movilidad: papel dominante de la carretera: coche, camión

OBSERVATORIO de la



Crecimiento económico y movilidad sostenible

OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

Febrero 2008

La **Agenda 21** establece **6 objetivos generales** para una movilidad sostenible:

1. Reducir la demanda de transporte
2. **Desarrollar el sistema de transporte público**
3. Promover la **movilidad no motorizada (a pie y en bicicleta)**
4. **Planificación integrada** de las infraestructuras públicas
5. Desarrollar **procesos de participación** y comunicación entre países y comunidades
6. Cambiar las pautas de consumo y producción de nuestra sociedad

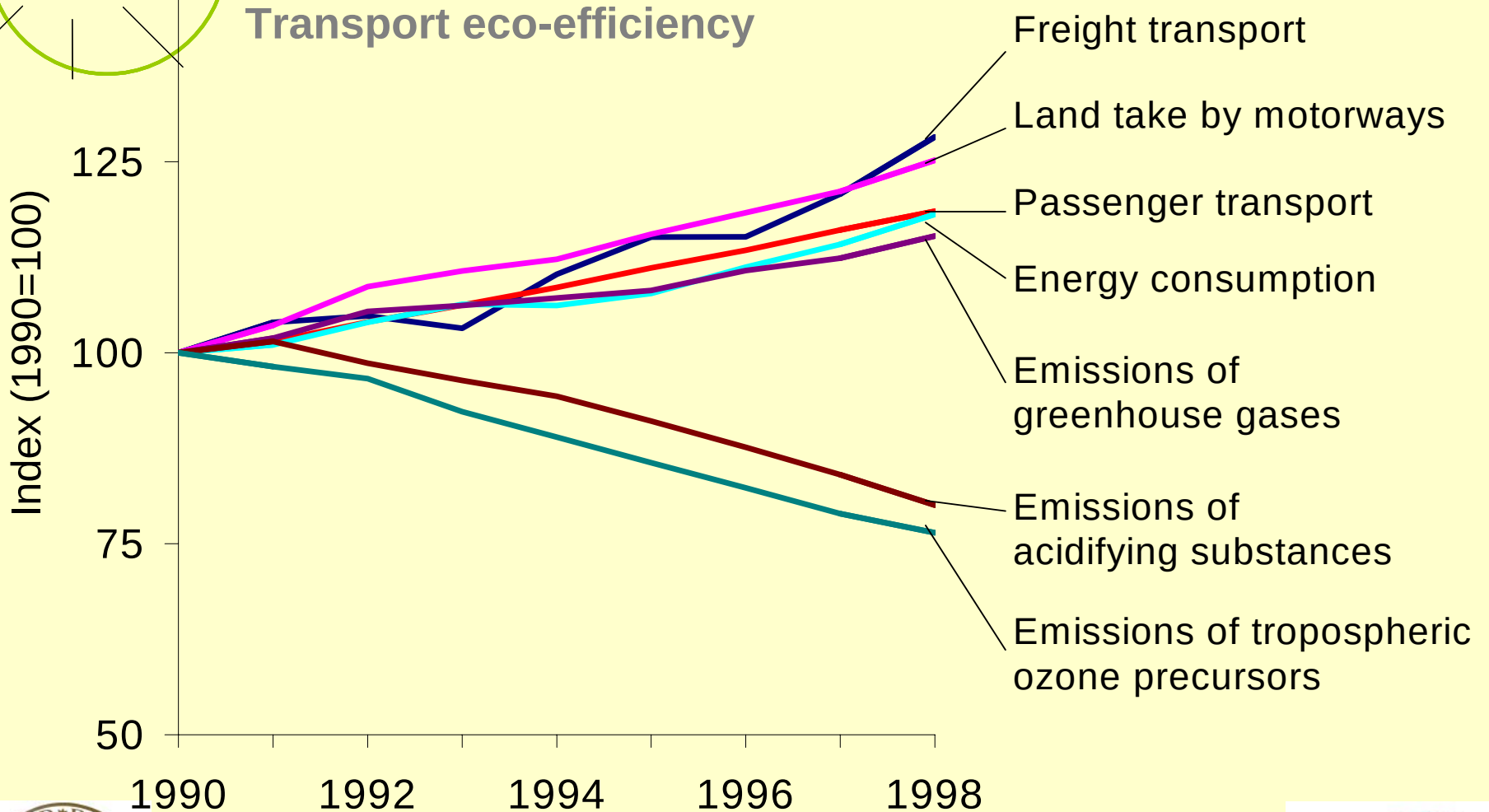


¿Se reducen los impactos ambientales del transporte?

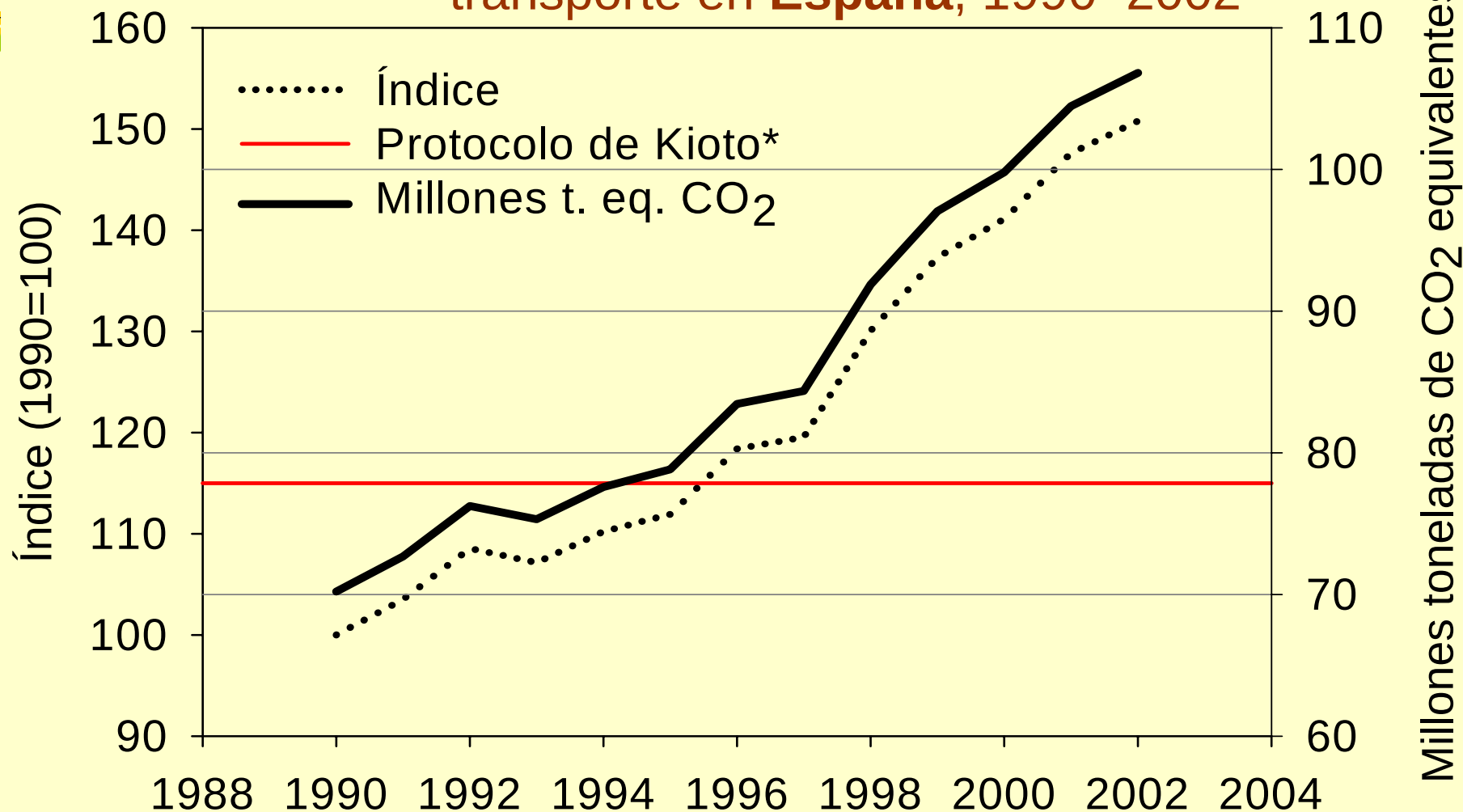
OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

Source: ETC-AQ, 2000

Transport eco-efficiency



Emisiones totales de gases de efecto invernadero del transporte en **España**, 1990–2002



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad Ambiental 2002.

*El protocolo de Kioto representa un compromiso soberano de reducir las emisiones; en el caso de España limitaría el aumento de las mismas al 15 % comparado con los niveles de 1990

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



La importancia de la movilidad urbana

OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

Febrero 2008

Movimiento de mercancías

Las políticas de actuación difieren según el ámbito de movilidad

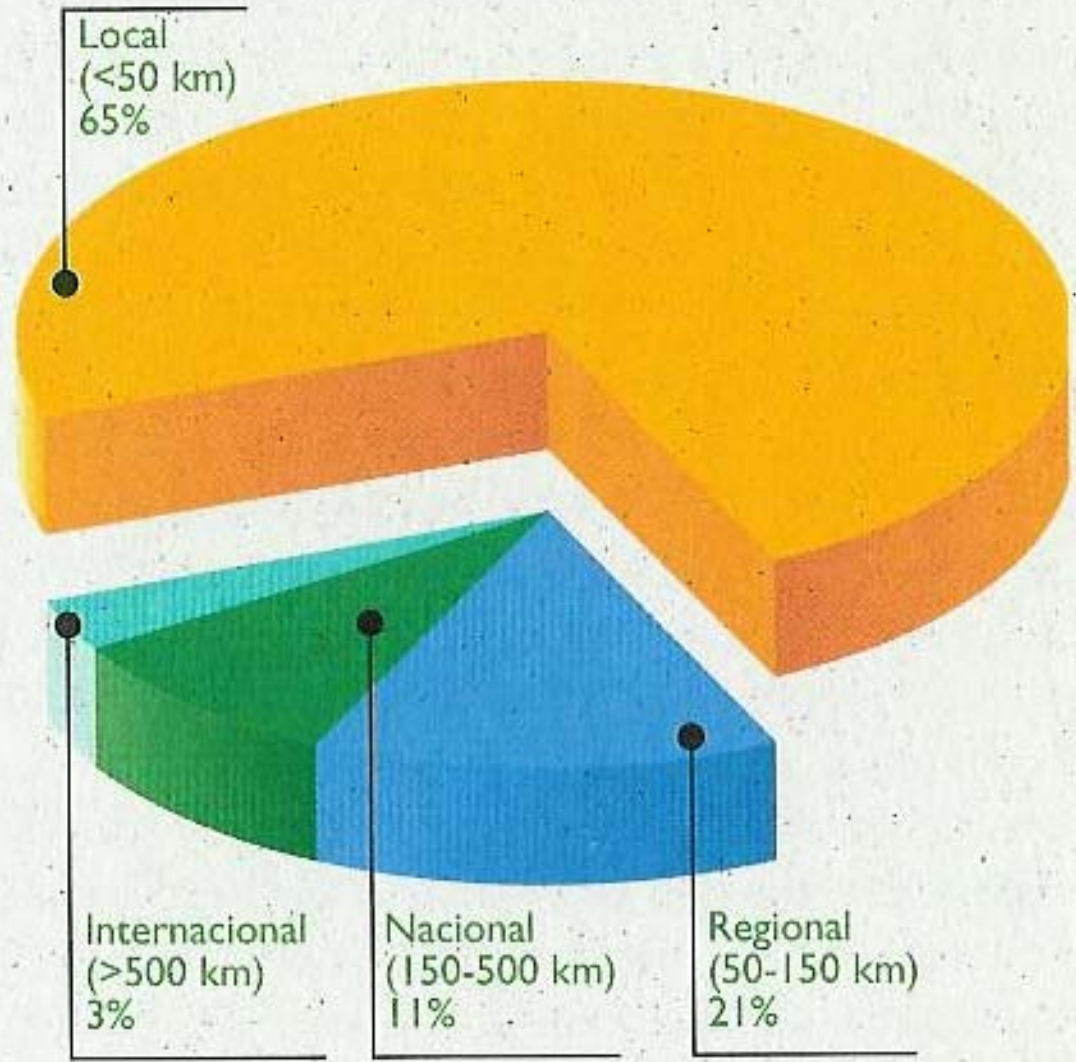
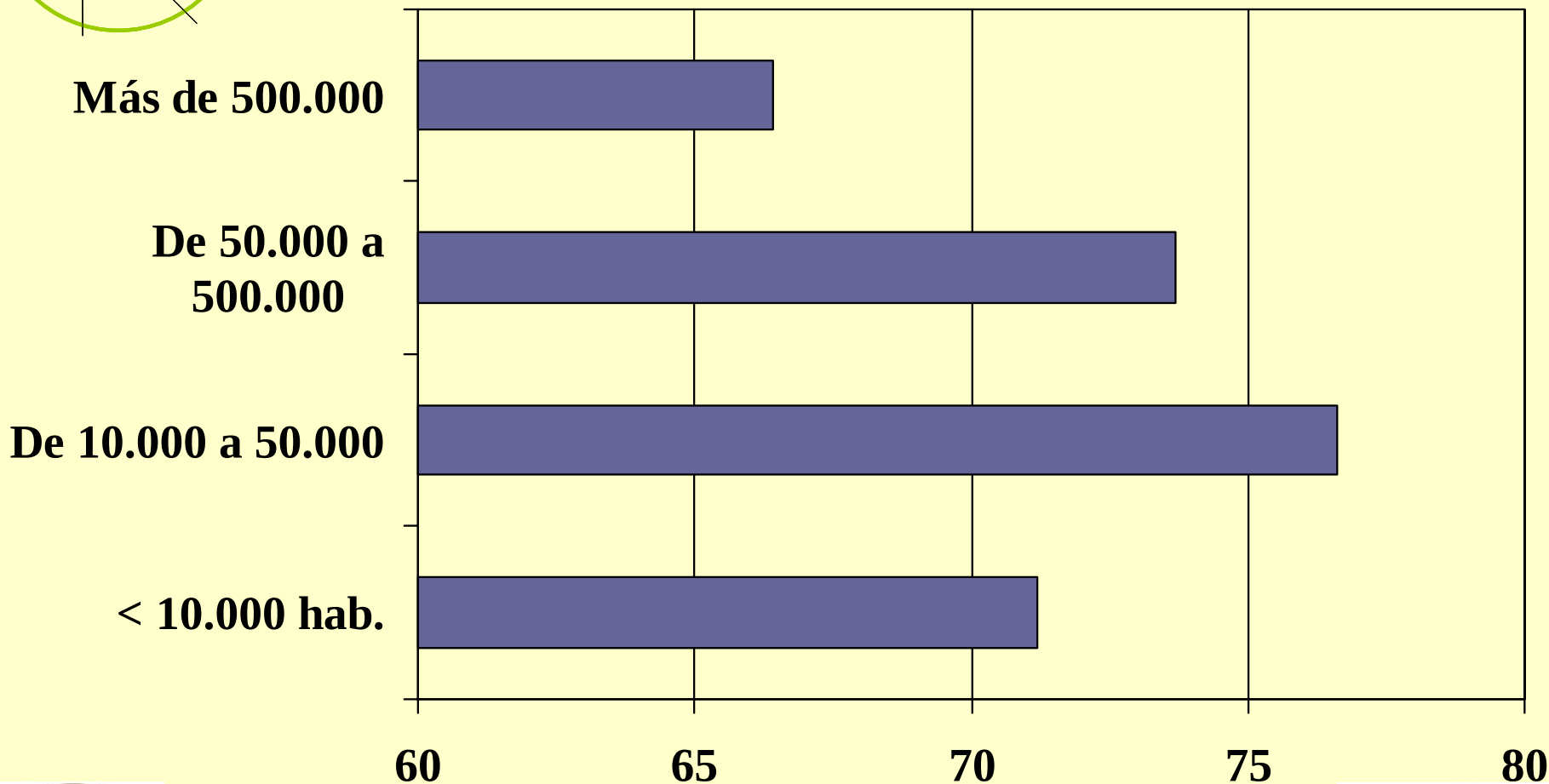


Fig. 2.4 - Reparto del tráfico de mercancías por carretera según la longitud de los recorridos.

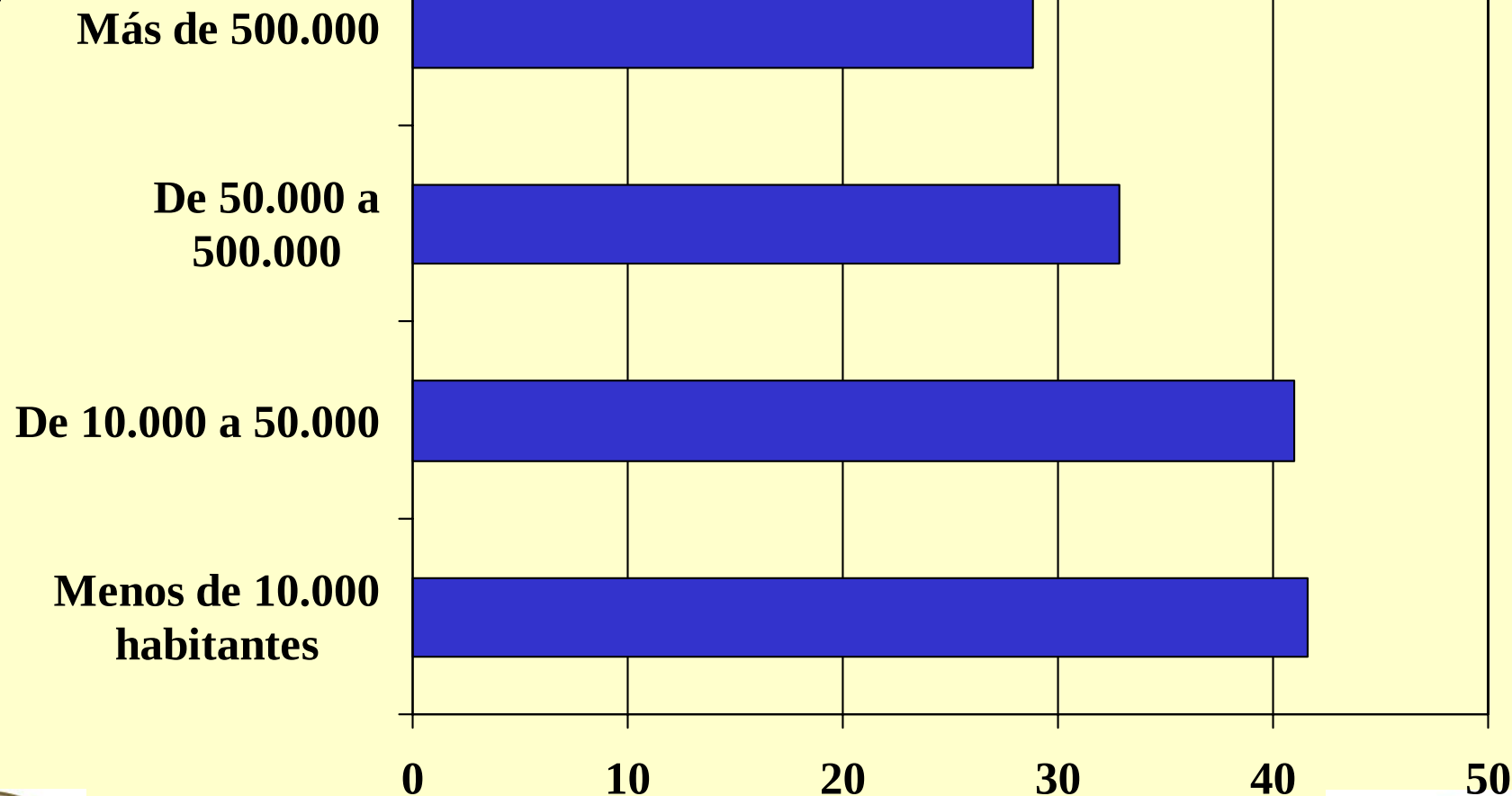
Movilia 2000 urbano: % viviendas 1 coche o más

Observatorio de la
Movilidad Metropolitana
Febrero 2008



Movilia 2000 urbano: % viviendas 2 coches o más

Observatorio de la
Movilidad Metropolitana
Febrero 2008



Movilia 2000 urbano: tiempo a pie al TP más próximo

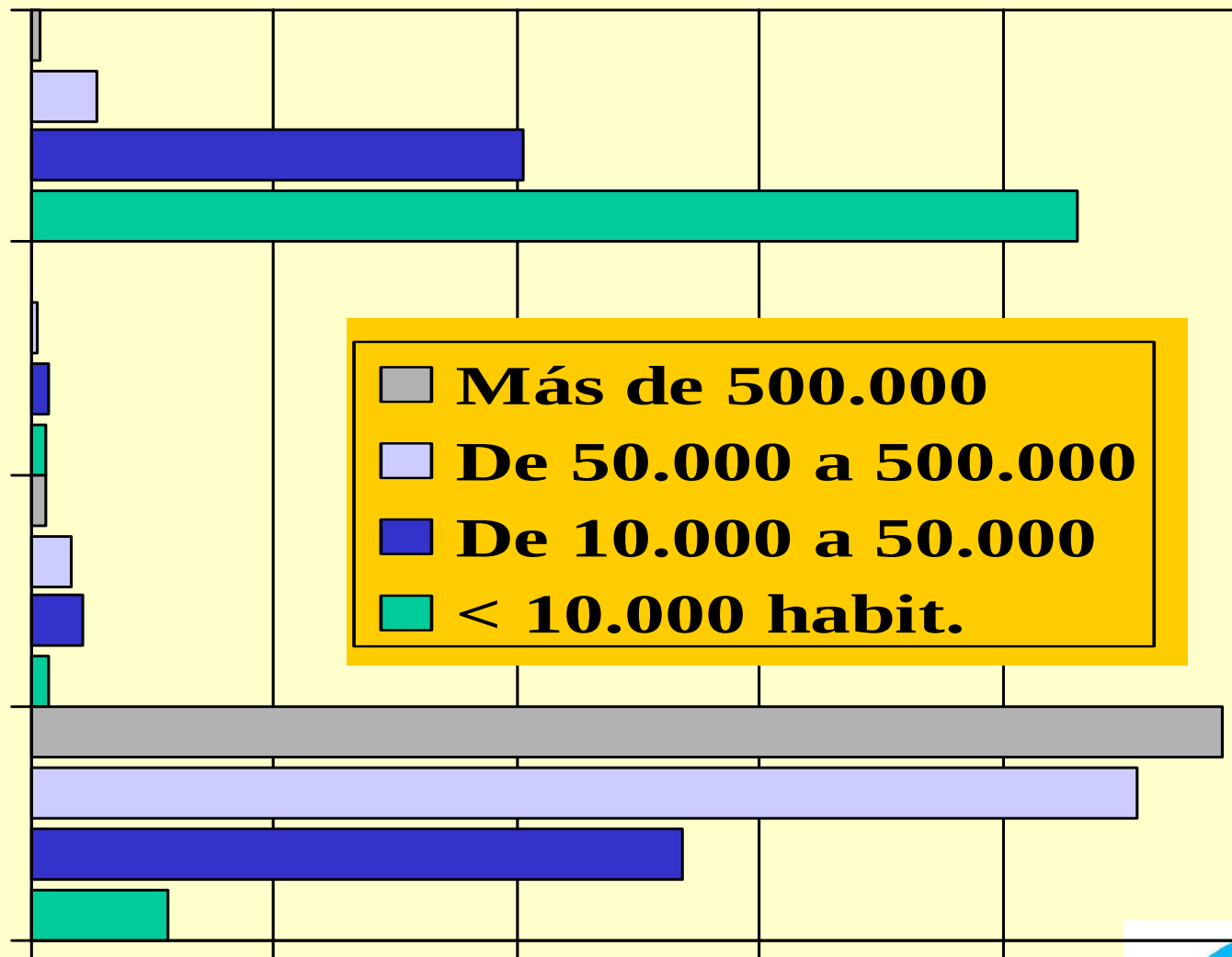
Observatorio de la
Movilidad Metropolitana
Febrero 2008

Ninguno

> 30 min

15-30 min

< 15 min



Movilia 2000 urbano: % participación de cada modo

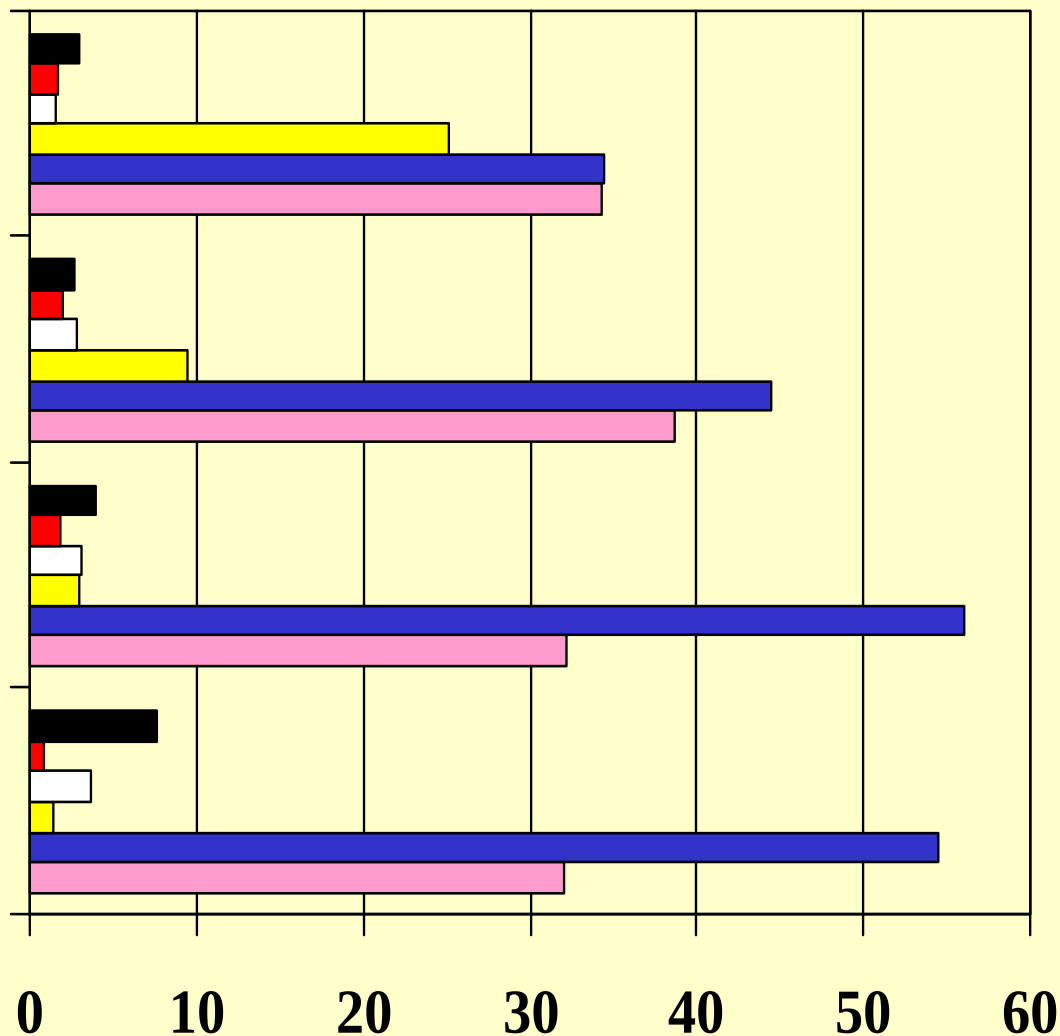
Observatorio de la
Movilidad Metropolitana
Febrero 2008

Más de
500.000

De 50.000 a
500.000

De 10.000 a
50.000

< 10.000
habitantes



- otros
- tren
- bus interurbano
- bus / metro
- coche
- pie o bici

Movilia 2000 urbano: tiempo diario transporte (min)

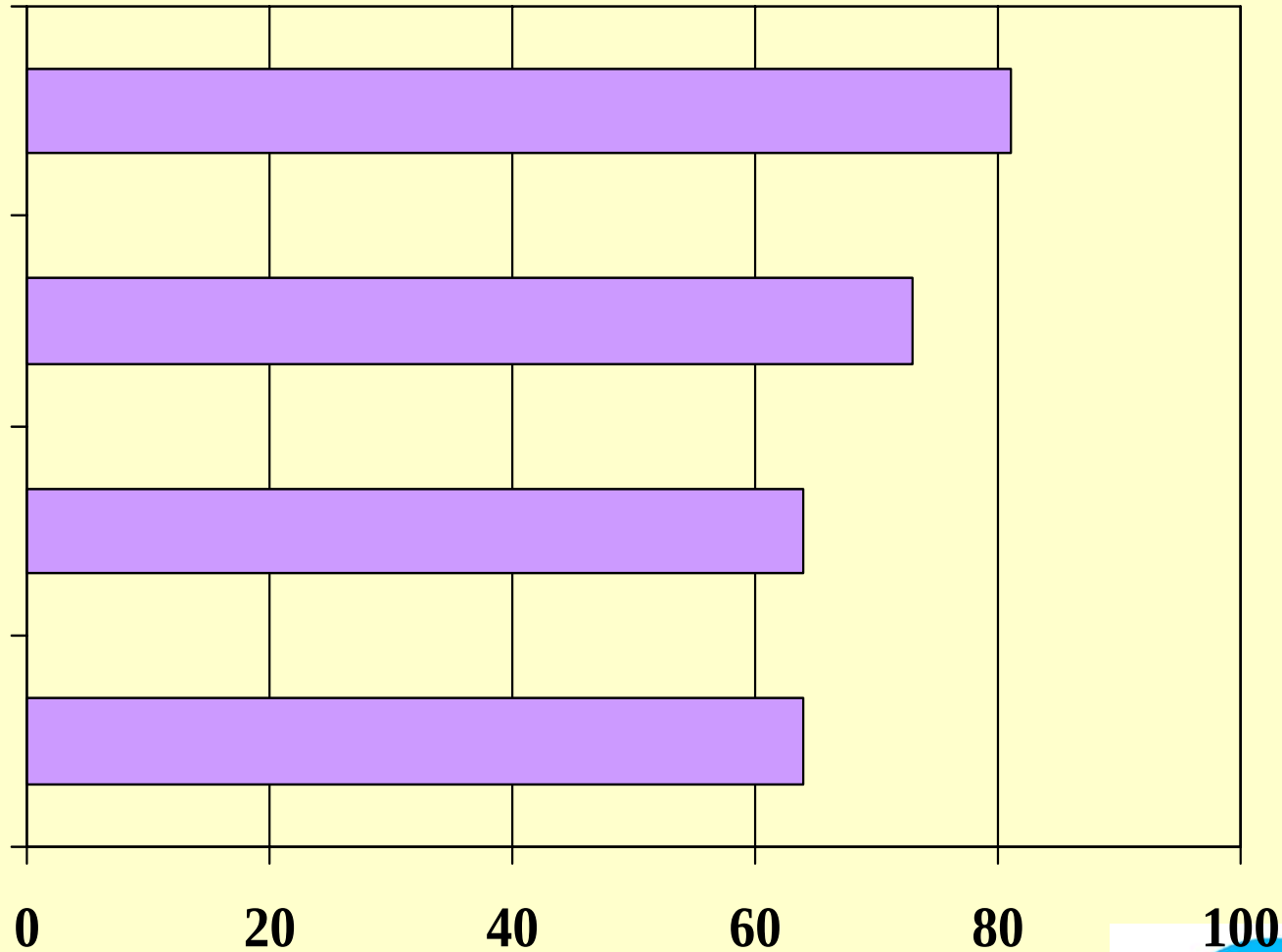
Observatorio de la
Movilidad Metropolitana
Febrero 2008

Más de 500.000

De 50.000 a
500.000

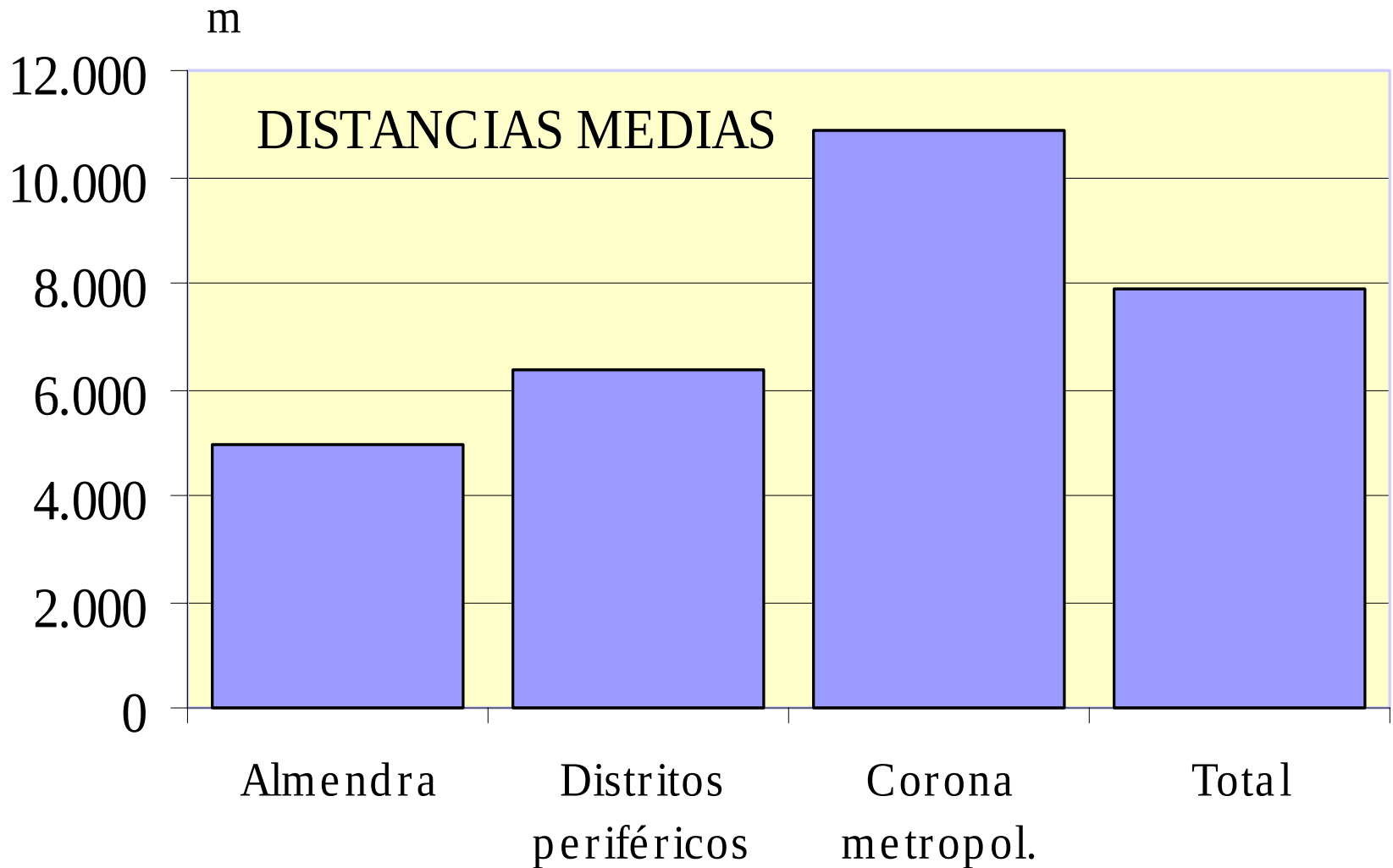
De 10.000 a 50.000

< 10.000
habitantes



El caso de Madrid-Area Metropolitana

OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

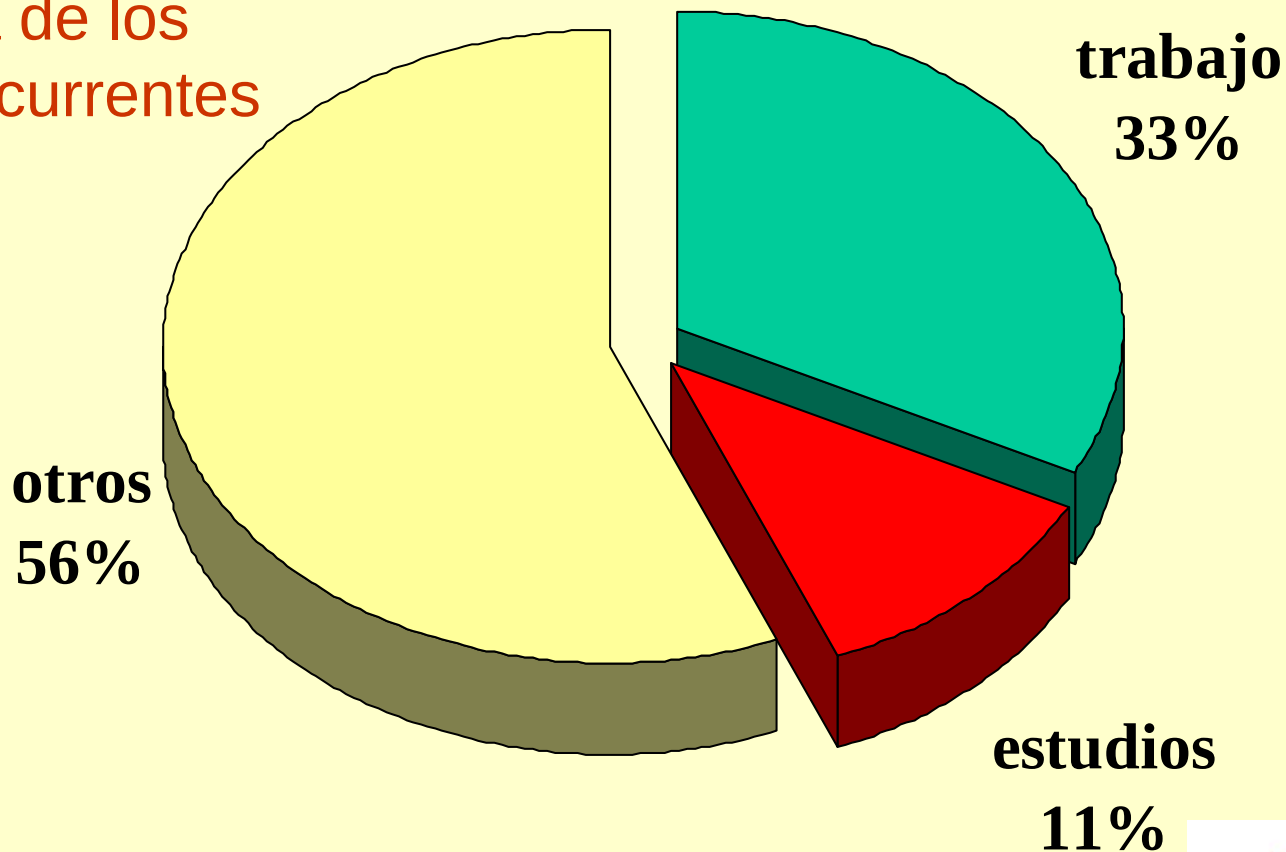


Movilidad 2000 urbano: motivos de viaje

OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

Febrero 2008

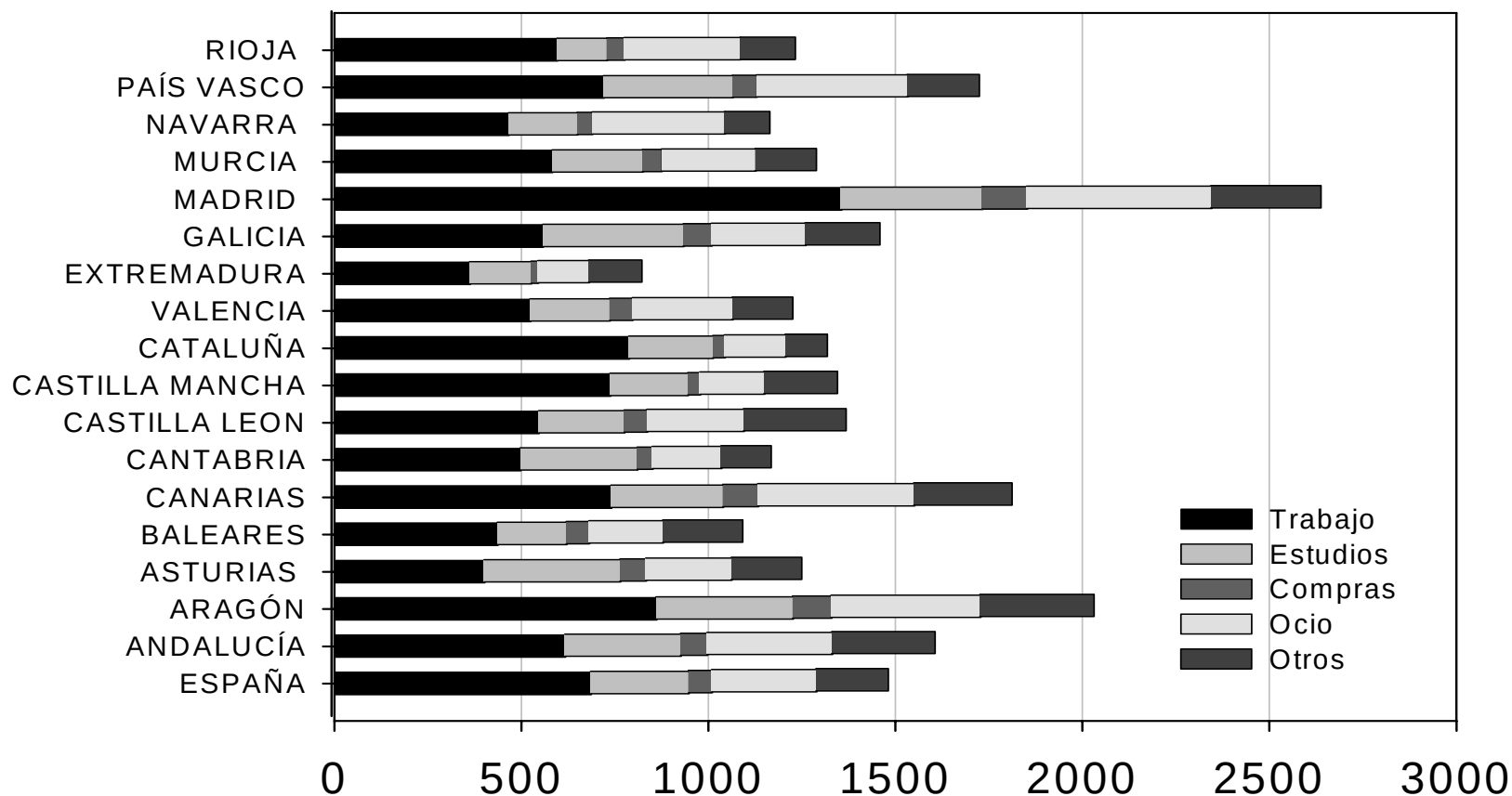
Importancia de los
viajes no recurrentes



estudios
11%

Movilidad Urbana Sostenible: Datos

Viajes recorridos por motivo de desplazamiento en España y por CCAA (kilómetros por persona y año)



Fuente: Movilia 2000

Movilia 2000 urbano: análisis de resultados

OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

Febrero 2008

- Intuitivo: En las ciudades menores hay menos personas con desplazamientos
- No intuitivo: La movilidad es similar en todas las ciudades, estratos de edad y actividad (3 v/p/día)
- Intuitivo: nº hogares con vehículo es similar en todas las CC.AA y ciudades
- No intuitivo: nº hogares con más de un vehículo es inversamente proporcional tamaño ciudad
- Intuitivo: casi 100% habitantes grandes ciudades TP a < 15' y pequeñas carecen de él
- No intuitivo: el vehículo privado el modo más usado en desplazamientos < 15 minutos



La contribución del modelo urbanístico

OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

Febrero 2008

Modelos sostenibles de desarrollo urbano

DENSIFICAR EL DESARROLLO URBANO

- Promover urbanización densa, sobre todo en la proximidad de estaciones de transporte público
- Desarrollo urbano integrado con redes de transporte
- Control de plazas de aparcamiento en nuevas oficinas y zonas comerciales

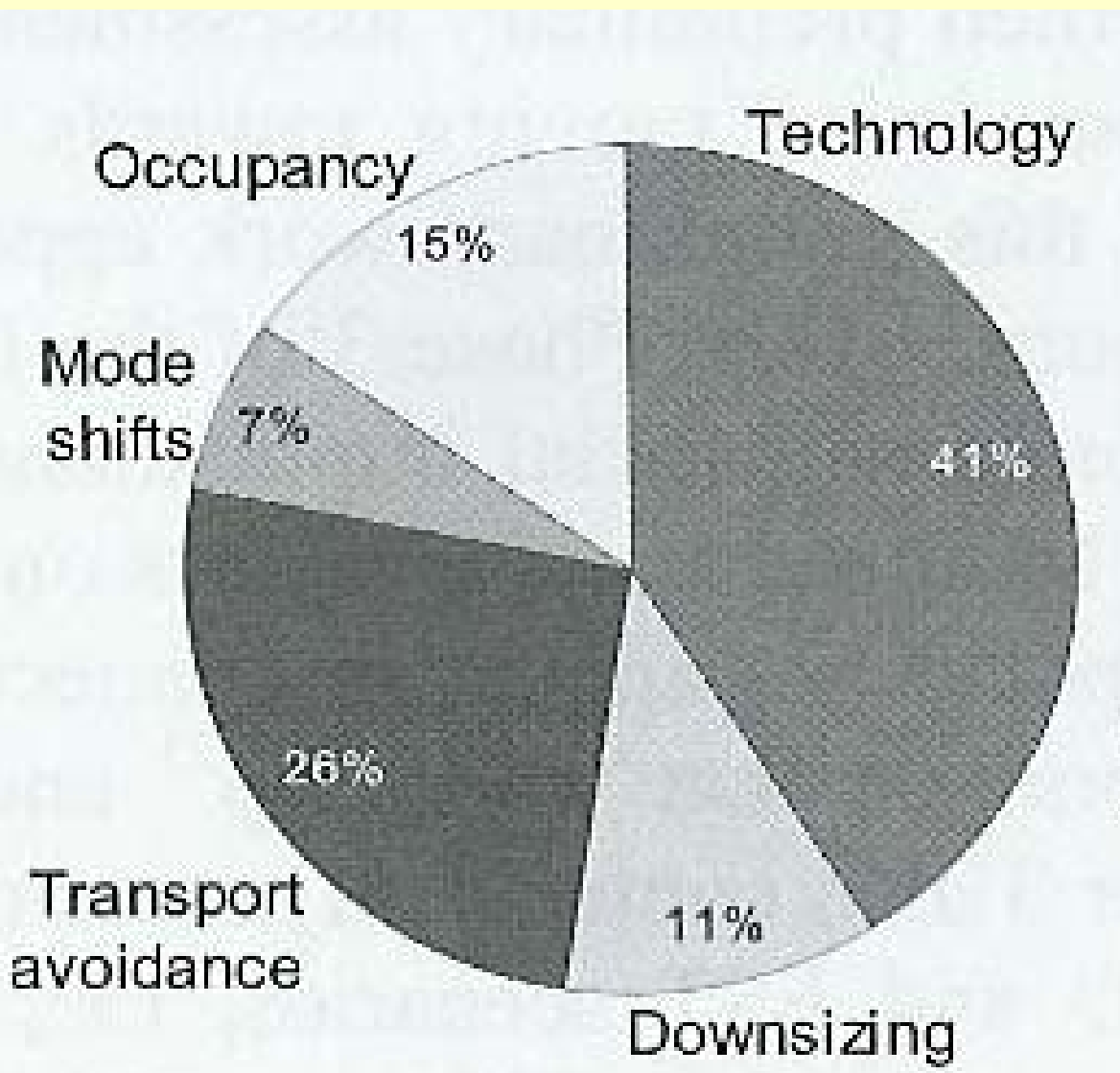




Reducir emisiones CO_2 en viajeros

OCDE - 2002

*Potencial de
distintos
instrumentos para
conseguir un
transporte más
sostenible
(CO_2)*





Las “destrucciones” creadoras

Goodwin (1997):

focus of mobility analysis must shift from the state of behaviour to changes in behaviour.

➤ incorporar los costes sociales de la movilidad en la toma de decisiones, de forma que la organización de actividades individuales/familiares se haga procurando el mínimo uso del automóvil, sobre todo con un solo ocupante.





Las “destrucciones” creadoras

Orfeil (2000):

En transporte urbano, las elasticidades a largo plazo tienen un valor doble que las elasticidades a corto plazo.

- Los efectos de las medidas a aplicar se manifiestan al cabo de 5-8 años, induciendo cambios en las conductas de movilidad.



Paquetes de medidas: coordinación orientada a la consecución de los objetivos



integración



complementariedad



Compensar perjudicados



Romper los paradigmas de la movilidad

OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

Febrero 2008

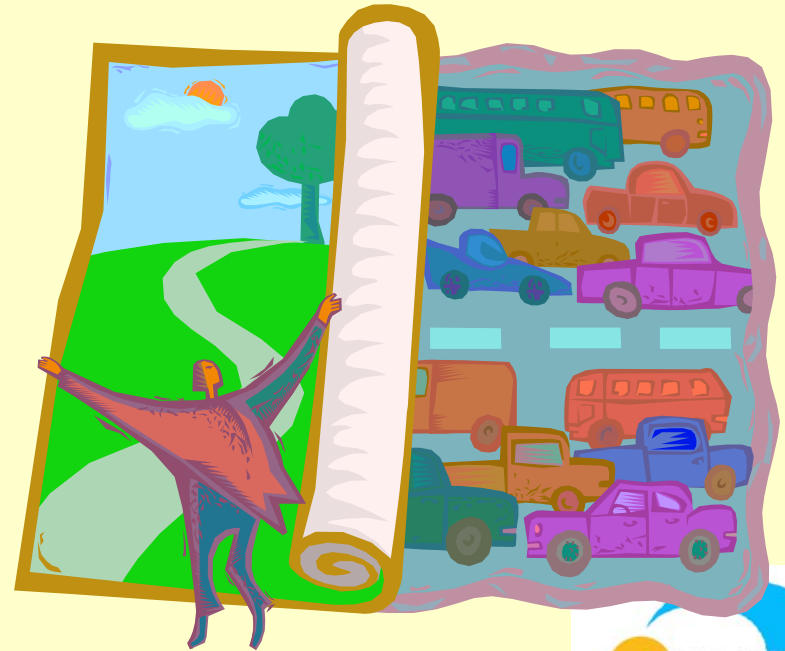
- **El coche es signo de riqueza de calidad de vida**
 - **La residencia de calidad en la periferia, no en centro urbano**
 - **Servicios públicos de transporte operados por administración o privado: imposible colaborar**
 - **El crecimiento urbano es saludable**
- **Países ricos apuestan por TP, bici y andar**
 - **Los centros urbanos rehabilitados acogen viviendas de calidad**
 - **APP en la prestación de los servicios**
 - **La ciudad densa aporta mayor calidad de vida**



Líneas de actuación para una movilidad más sostenible

OBSERVATORIO de la
Movilidad Metropolitana

- **La integración de acciones reporta mejores resultados**
 - ✓ coordinación entre autoridades y agentes implicados
 - ✓ coordinación de políticas y medidas
 - ✓ complementariedad de modos



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID





Estrategia UITP - 2004



STRATEGIC RESEARCH AGENDA FOR URBAN, SUBURBAN AND REGIONAL PUBLIC TRANSPORT AND URBAN MOBILITY IN THE EUROPEAN UNION EUROPE 2020: A VISION FOR URBAN MOBILITY

3.2 INCREASING THE ATTRACTIVENESS OF PT SYSTEMS : MORE CUSTOMER-ORIENTED SERVICES

PT System design; Design of PT services; Provision of PT services

➔ Research on

- **Benchmarking studies on PT** use characteristics over Europe
- Development of innovative socio-economic, demographic and urban transport **data collection and analysis** for improved urban transport systems design, analysis...
- **Creation of mobility observatories in Europe**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID





Los Observatorios de Movilidad:

Instrumento para una movilidad mas sostenible

- Permiten valorar tendencias: evolución temporal
- Analizar un conjunto de indicadores que permite:
 - Seguimiento y evaluación de políticas
 - Análisis comparativo (benchmarking)
 - Identificación de buenas prácticas
 - Fortalecimiento de la participación
 - Soporte a la toma de decisiones
- Ilustra distintos aspectos, orientando el debate y participación activa de los distintos actores





Objetivos del Observatorio

Instrumento para una movilidad mas sostenible

- Estrategia de largo plazo: consenso
- Integración de todos los agentes y disciplinas
- Coordinación de planificación y gestión
- Financiación suficiente y estable
- Definición de objetivos
- Articular sistemas de seguimiento y evaluación
- Información, transparencia y participación
- Liderazgo local, cooperación institucional





Observatorio Movilidad Metropolitana: Origen

- El OMM es una iniciativa del Grupo de Reflexión establecido por las Autoridades de Transporte Público (ATP) de las principales áreas metropolitanas con el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Fomento
- Colaboran la FEMP, FFE, ATUC e I.D.A.E
- Desarrollado por *TRANSyT*-Centro de Investigación del Transporte de la UPM





Los Observatorios de Movilidad: Indicadores

- ☑ INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL ÁREA METROPOLITANA
 - Datos básicos del área metropolitana
 - Reparto modal (peatón, bicicleta, vehículo privado, transporte público)
- ☑ DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO
 - La oferta de transporte público
 - La demanda de transporte público
 - La calidad de la oferta de transporte público
- ☑ ASPECTOS FINANCIEROS
- ☑ MOVILIDAD SOSTENIBLE
 - Grado de satisfacción con los servicios de transporte público
 - Accesibilidad y uso del transporte público
 - Contribución cambio climático global/evolución del tráfico
 - Calidad del aire Accidentes
- ☑ NOVEDADES
- ☑ BUENAS PRÁCTICAS





Observatorio Movilidad Metropolitana:

Áreas Metropolitanas

ÁREA METROPOLITANA	POBLACIÓN 2001	SUPERFICIE km ²	DENSIDAD Hab / km ²	Nº MUNICIPIOS	ÁREA METROPOLITANA SOBRE EL TOTAL PROVINCIAL	
					POBLACIÓN ¹	SUPERFICIE
Alicante	393.736	354	1.113	5	26,9%	6,1%
Asturias	932.891	4.907	190	42	87,8%	46,3%
Barcelona	4.482.623	3.236	1.385	164	93,3%	41,9%
Bilbao	865.799	365	2.372	26	77,1%	16,5%
Cádiz	615.600	2.087	295	7	55,1%	28,1%
Granada	445.361	859	518	32	54,2%	6,8%
Madrid	5.423.384	8.029	675	179	100,0%	100,0%
Málaga	817.899	1.258	650	12	63,5%	17,2%
Sevilla	1.121.208	1.387	808	22	64,9%	9,9%
Valencia	1.603.655	1.415	1.133	60	72,4%	13,1%
Valladolid	327.086	192	1.704	1	65,7%	2,4%
TOTALES	17.635.637	24.089				

Fuente: INE y Autoridades de Transporte Público

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID





Observatorio Movilidad Metropolitana: Evolución

- 1er INFORME – Año 2002
(Editado en Julio de 2004)
- 2º INFORME – Año 2003
(Previsto para Julio de 2005)
 - Incorporación de: PAMPLONA
ZARAGOZA
....





Observatorio Movilidad Metropolitana:

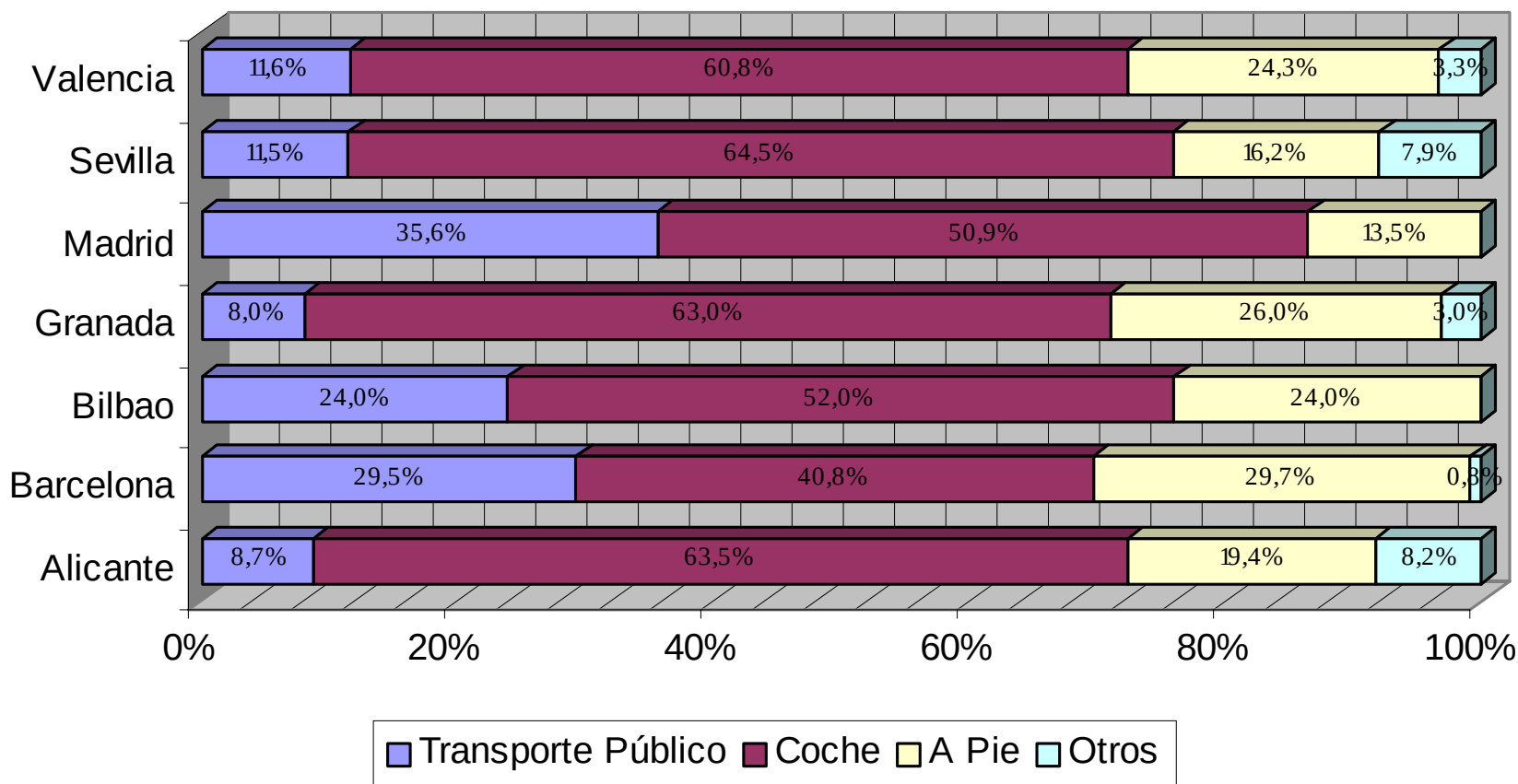
Aspectos Analizados

- LA DEMANDA DE MOVILIDAD
- MOVILIDAD Y MEDIO AMBIENTE URBANO
- FINANCIACIÓN DEL SISTEMA
- INVERSIONES Y PROYECTOS
- LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO



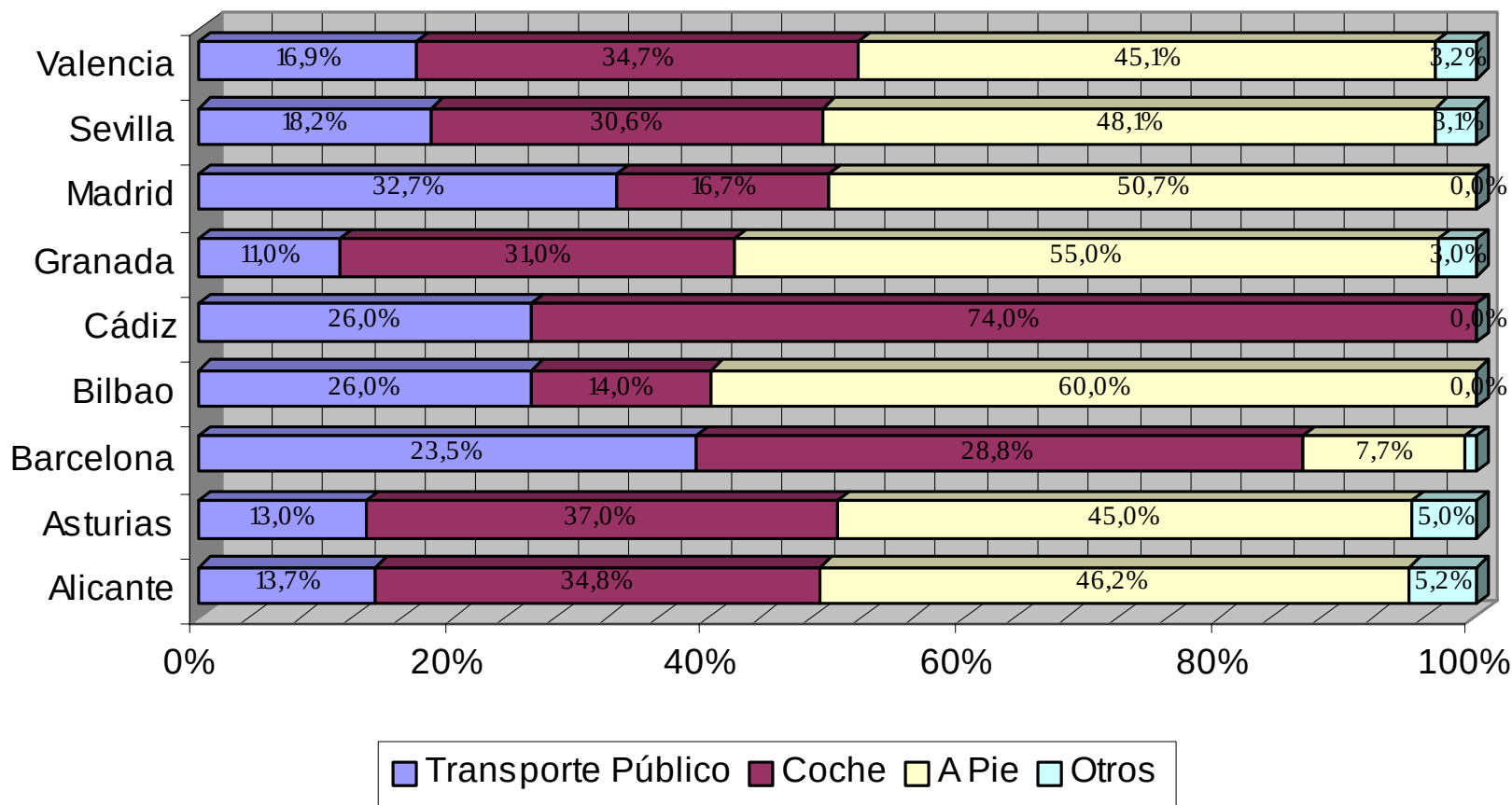
La Demanda de Movilidad: Reparto Modal

Reparto Modal en Viajes con Motivo Trabajo



La Demanda de Movilidad: Reparto Modal

Reparto Modal en Viajes con Motivo Distinto al Trabajo





La Demanda de Movilidad: Los Viajes en Transporte Público

MILES DE VIAJES ¹ POR MODO DE TRANSPORTE (AÑO 2002)								
Ciudad	Cercanías RENFE	Otros FF.CC.	Metro	Tranvía	Bus interurb.	Bus urbano	Total	Viajes Anuales/ Habitante
Alicante	-	160	-	-	11.890	18.750	30.800	78,2
Barcelona	110.900	29.900	362.100	-	24.050	273.110	800.050	178,5
Bilbao	26.200	9.300	66.700	-	35.100	23.100	² 172.052	³ 153,3
Granada	-	-	-	-	8.123	31.150	39.272	88,2
Madrid	193.300	-	565.000	-	277.800	478.400	1.514.500	279,3
Málaga	8.490	-	-	-	9.022	34.653	52.165	63,8
Sevilla	2.600	-	-	-	12.800	90.530	105.930	94,5
Valencia	9.702	-	40.264	6.293	14.909	104.541	175.079	109,6
Valladolid	-	-	-	-	-	30.214	30.214	92,4

Fuente: Autoridades de Transporte Público



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID





Movilidad y Medio Ambiente Urbano:

Calidad del Aire (NO₂ y PM₁₀)

SUPERACIÓN DEL LÍMITE DIARIO DE 50 µg/m³ DE PM ₁₀ (2002)			
	ESTACIÓN MÁS DESFAVORABLE		Nº ESTACIONES CON MAS DE 35 SUPERACIONES
	UBICACIÓN	Nº SUPERACIONES	
Alicante	El Plá	6	0
Asturias	Sama I	285	10
Barcelona	IC Escola Josep Pla	185	27
Bilbao	Dirección de Salud	59	1
Granada	Avda. de Cádiz	82	3
Madrid	Torrejón	180	24
Málaga	Hilera	122	1
Sevilla	Siderúrgica	207	7
Valencia	Vivers	9	0
Valladolid	Motores FASA	68	5

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente



Movilidad y Medio Ambiente Urbano: Calidad del Aire (NO₂ y PM₁₀)

SUPERACIÓN DEL LÍMITE HORARIO DE 200µg/m³ DE NO₂ (2002)

	ESTACIÓN MÁS DESFAVORABLE		Nº ESTACIONES CON MAS DE 18 SUPERACIONES
	UBICACIÓN	Nº SUPERACIONES	
Alicante	-	0	0
Asturias	Palacio de Deportes	1	0
Barcelona	IH - Barcelona (Eixample)	10	0
	E1 - Terrassa	10	
Bilbao	Txurdinaga	1	0
Granada	Avda. de Cádiz	11	0
Madrid	Marqués de Vadillo	47	4
Málaga	-	0	0
Sevilla	Torneo	101	3
Valencia	Linares	161	1
Valladolid	Arco de Ladrillo II	12	0

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Movilidad y Medio Ambiente Urbano: Consumo Energético y Emisiones CO₂

Variación anual (2000-2001) del consumo de combustibles de automoción

PROVINCIA	GASOLINA	GASÓLEO A	TOTAL
Alicante	1,2%	6,9%	4,6%
Asturias	-6,0%	6,7%	3,0%
Barcelona	-3,7%	8,3%	3,5%
Bizkaia	-3,9%	1,5%	-0,2%
Granada	-0,1%	9,5%	6,3%
Madrid	2,4%	15,0%	9,7%
Málaga	-0,4%	15,5%	8,6%
Sevilla	-3,7%	5,6%	2,3%
Valencia	-4,7%	4,1%	1,4%
Valladolid	-5,0%	5,7%	2,3%
MEDIA NACIONAL	-0,5%	7,8%	5,0%

Fuente: Enciclopedia Nacional del Petróleo, Petroquímica y Gas: Oilgas

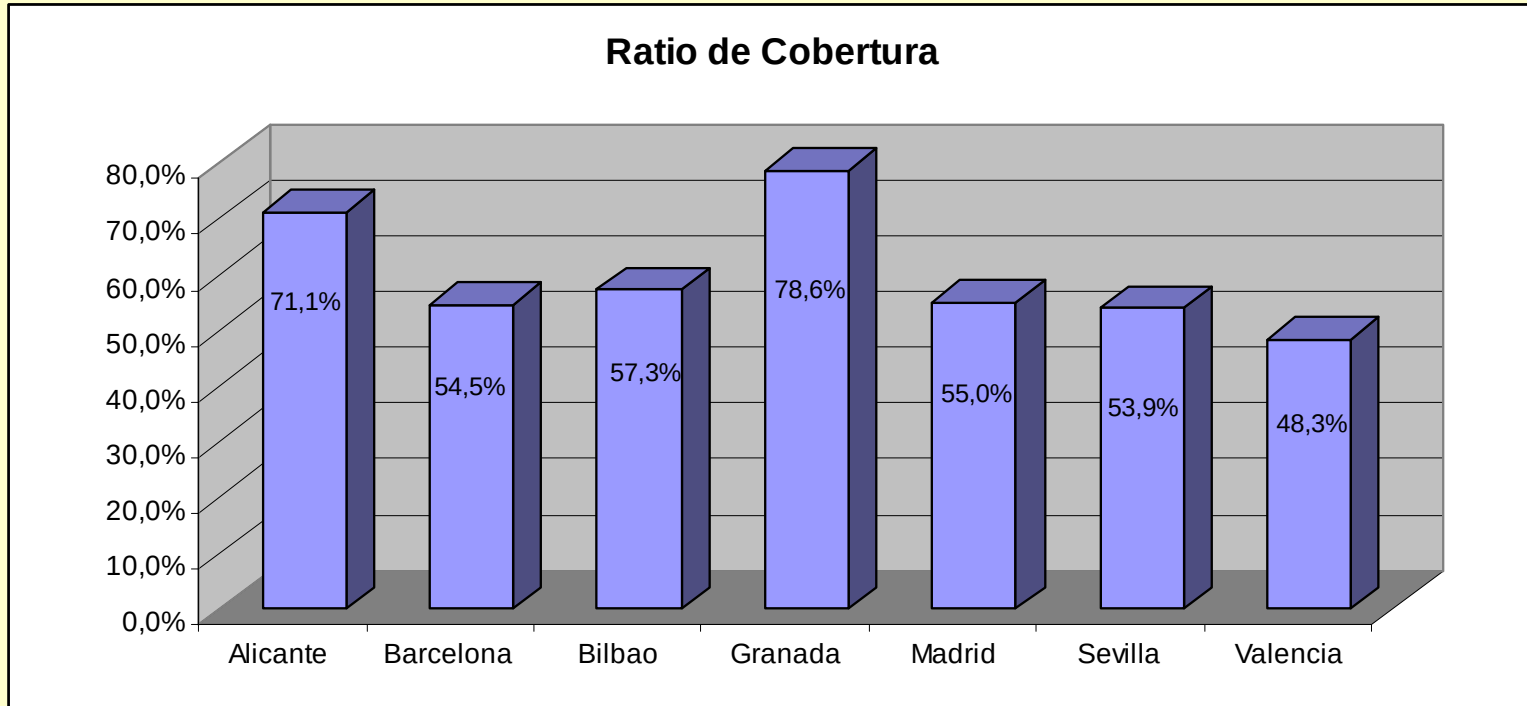
Movilidad y Medio Ambiente Urbano: Accidentalidad

Accidentes de tráfico en el ámbito provincial (2002)

	TOTAL			ZONA URBANA		
	Accidentes	Muertos	Heridos	Accidentes	Muertos	Heridos
Alicante	2.368	163	3.697	576	8	761
Asturias	2.882	120	4.479	1.197	17	1.641
Barcelona	16.913	399	23.108	14.767	146	19.572
Bizkaia	3.264	90	4.933	1.394	14	1.977
Cádiz	2.648	102	3.893	1.455	19	1.907
Granada	1.323	116	2.170	316	7	403
Madrid	12.936	366	18.168	9.935	133	13.360
Málaga	2.560	129	3.943	1.132	22	1.592
Sevilla	4.293	151	7.345	3.252	34	5.501
Valencia	5.325	226	7.794	3.501	54	4.805
Valladolid	884	97	1.487	369	14	571
Total AA.MM.	55.396	1.959	81.017	37.894	468	52.090
% S/ total nacional	56,3%	36,6%	55,1%	70,7%	51,3%	71,5%

Fuente: Anuario 2002 de la Dirección General de Tráfico

La Financiación del Sistema: Ingresos, Costes y Ratio de Cobertura





La Financiación del Sistema: Política Tarifaria

Precios del transporte público y privado (2002) y su evolución (1995 - 2002)

TARIFAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y SU EVOLUCIÓN (€)				COSTES DEL VEHÍCULO PRIVADO Y SU EVOLUCIÓN (€)	
CIUDAD	URBANO		METROPOLITANO	1 h PARKING	1 l GASOLINA 95 l.o.
	BILLETE SENCILLO	ABONO MENSUAL	ABONO MENSUAL ¹		
Alicante	0,75 (-)	- (-)	- (-)	1,00 (-)	0,79 (23,0%)
Barcelona	1,00 (33,3%)	36,30 (34,9%)	52,30 (-)	1,60 (18,5%)	0,78 (21,5%)
Bilbao	0,81 (42,0%)	23,00 ² (27,6%)	27,50 ³ (27,2%)	1,95 (68,1%)	0,82 (27,3%)
Granada	0,49 (26,9%)	- (-)	- (-)	1,00 (3,6%)	- (-)
Madrid	0,95 (26,7%)	32,30 (37,8%)	42,80 (39,0%)	1,70 (28,8%) ⁴	0,82 (27,3%)
Málaga	0,80 (-)	27,05 (-)	- (-)	1,20 (-)	0,80 (24,6%)
Sevilla	0,90 (29,0%)	26,00 (29,0%) ⁵	30,00 (⁶)	1,00 (⁷)	
Valencia	0,85 (77,1%)	29,50 (33,5%)	43,25 (2,8%) ⁸	1,50 (-)	0,79 (23,0%)

Valores entre paréntesis (-): Variación de precios entre 1995 y 2002

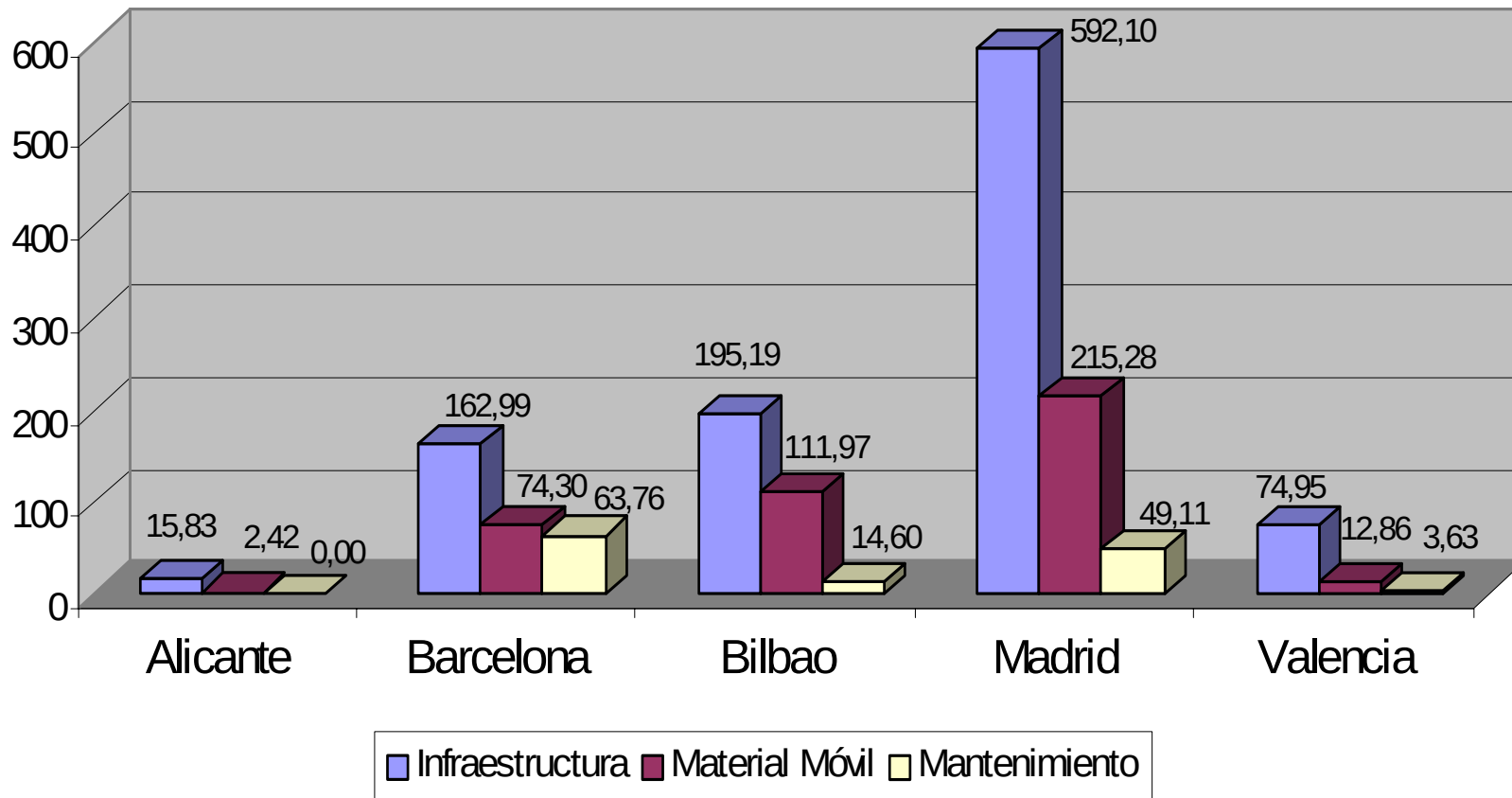
Fuente: Autoridades de Transporte Público



Inversiones y Proyectos: Inversiones

Inversión Media Anual (1998-2002)

Bilbao: sólo 2002



Inversiones y Proyectos: Novedades



TRANVIA ALICANTE – EL CAMPELLO (VIII/2003)

Inversiones y Proyectos: Novedades

TRANVIA AVDA DIAGONAL (BARCELONA)





Inversiones y Proyectos: Novedades

INTERCAMBIADORES DE MADRID



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



Inversiones y Proyectos: Novedades



INTEGRACIÓN TARIFARIA BILBAO

Inversiones y Proyectos: Novedades

IMAGEN CORPORATIVA SEVILLA



Inversiones y Proyectos: Novedades

VALENCIA: PRIMER TRAMO L5 (AEROPUERTO)



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



La Oferta de Transporte Público:

Densidad de la Red

Densidad de la red de transporte público

	MODOS FERROVIARIOS		AUTOBÚS		DENSIDAD
	Longitud red / 1000 hab	Longitud red / km ²	Longitud líneas / 1000 hab	Longitud líneas / km ²	Habitantes/km ²
Alicante	0,331	0,368	1,936	2,154	1.113
Barcelona	0,147	0,203	1,481	2,051	1.385
Bilbao	0,173	0,088	5,863	2,969	2.372
Granada	-	-	1,856	0,962	518
Madrid	0,095	0,064	4,091	2,763	675
Málaga	0,083	0,054	2,585	1,681	650
Sevilla	0,125	0,101	1,689	1,366	808
Valencia	0,297	0,336	1,799	2,040	1.133

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las Autoridades de Transporte Público

La Oferta de Transporte Público: Densidad de Servicios

Densidad de la oferta de transporte público

	VEH-KM/HAB		VEH-KM/KM ²		PLAZAS-KM/HAB		PLAZAS-KM/KM ²	
	FF.CC	BUS	FF.CC	BUS	FF.CC	BUS	FF.CC	BUS
Alicante	0,4	19,3	414	21.441	37	1.831	41.420	2.036.882
Barcelona	43,0	18,6	59.576	25.833	5.174	1.548	7.166.924	2.144.120
Bilbao ¹	12,3	29,2	6.210	14.781	2.612	2.732	1.322.774	1.383.415
Granada	-	24,3	-	12.584	-	-	-	-
Madrid	42,0	44,1	28.341	29.811	² 5.745	3.259	³ 3.880.807	2.201.146
Málaga	1,3	18,9	845	12.285	-	-	-	-
Sevilla	⁴ 0,7	21,6	577	17.422	-	2.048	-	1.655.137
Valencia	9,0	19,1	10.205	21.676	1.719	1.481	1.948.360	1.678.601

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las Autoridades de Transporte Público



La Oferta de Transporte Público: Cobertura Territorial

	Nº PARADAS/KM ²	
	MODOS FERROVIARIOS	AUTOBÚS URBANO E INTERURBANO
Alicante	0,097	3,651
Barcelona	0,089	2,276
Bilbao	0,059	1,354
Granada	-	1,214
Madrid	0,031	1,317
Málaga	0,019	1,028
Sevilla	0,013	1,118
Valencia	0,124	1,554

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las Autoridades de Transporte Público



La Oferta de Transporte Público: Combinar los Modos de Transporte

Características básicas de los principales intercambiadores de Barcelona

INTERCAMBIADOR	CONECTIVIDAD (Nº DE LÍNEAS POR MODO)	CONECTIVIDAD (TOTAL LÍNEAS)
Sants	RENFE (4); Metro (2), estación autobuses	6
Catalunya	RENFE (3); Metro (2), FGC (1)	6
Arc Triomf	RENFE (3); Metro (1); estación autobuses	4
Espanya	Metro (2), FGC (1), autobuses metropolitanos	3
Fabra i Puig	RENFE (2), Metro (1), estación autobuses	3
Passeig de Gràcia	Metro (3), RENFE (1)	4
Clot	RENFE (2), Metro (2)	4
Diagonal-Provença	Metro (2), FGC (1)	3

Fuente: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)





La Oferta de Transporte Público: Combinar los Modos de Transporte

Oferta de aparcamientos disuasorios

	BARCELONA	BILBAO	MADRID	SEVILLA	VALENCIA
Plazas parking disuasorio	8.000	250	17.129	3.000	1.672

Fuente: Autoridades de Transporte Público



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID





La Oferta de Transporte Público: Características Ferrocarril de Cercanías

Características de las redes de Cercanías RENFE

	LONGITUD DE LA RED	Nº ESTACIONES	EDAD MEDIA VEHÍCULOS
Asturias	117,7	42	19,6
Barcelona	429,2	103	9,2
Bilbao	68,2	42	10,3
Cádiz	48,8	11	17,2
Madrid	337,1	96	9,3
Málaga	67,9	24	11,0
Sevilla	139,7	18	17,2
Valencia	364,7	71	11,0

Fuente: RENFE

Características de las redes de FEVE

	LONGITUD DE LA RED			Nº ESTACIONES		
	Electrificada	No electrif.	TOTAL	Con Personal	Sin personal	Total
Asturias	198	277	475	123	49	172
País Vasco	32	43	75	16	13	29

Fuente: FEVE

Características de las redes de ferrocarril autonómicas

	LONGITUD DE LA RED	Nº ESTACIONES	EDAD MEDIA VEHÍCULOS
Alicante	130,3	13	40
Barcelona	144,0	68	10
Bilbao	89,4	45	18,6

Fuente: Autoridades de Transporte Público

CEN

ERTOS



La Oferta de Transporte Público: Características Otros Modos Ferroviarios

Redes de Metro

	LONGITUD DE LA RED	Nº ESTACIONES	Nº LINEAS POR ESTACION	EDAD MEDIA VEHÍCULOS
Barcelona	102,8	143	1,36	17,2
Bilbao	34,2	32	1,30	4,4
Madrid	178,9	158	1,30	11,4
Valencia	97,9	77	1,14	11,9

Fuente: Autoridades de Transporte Público

El tranvía en nuestras ciudades

	LONGITUD DE LA RED	Nº ESTACIONES	Nº LINEAS POR ESTACION	EDAD MEDIA VEHÍCULOS
Bilbao	4,4	11	1,0	0
Valencia	13,1	28	1,07	7,2

Fuente: Consorcio de Transportes de Bizkaia (COTRABI) y Entitat de Transport Metropolità de València (eTM)



La Oferta de Transporte Público: Características de la Red de Autobuses

<i>Características de la red de autobuses</i>						
	LINEAS (km)		RED (km)		Nº PARADAS	
	URBANO	INTERURBANO	URBANO	INTERURBANO	URBANO	INTERURBANO
Alicante	280,1	482,1	184,6	280,1	606	686
Barcelona	6.637,3		-		7.365	
Bilbao	376,1	6.206,0	89,4	3.359,0	457	2.595
Granada	329,8	497,0	-	-	366	677
Madrid	3.094,0	19.092,0	1.547,0	3.396,0	3.972	6.604
Málaga	598,5	1.516,0	-	-	993	300
Sevilla	421,0	1.473,0	290,3	523,8	900	650
Valencia	845,5	2.040,2	334,4	686,2	1.040	1.159
Valladolid	192,1		-		503	

Fuente: Autoridades de Transporte Público



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID





La Oferta de Transporte Público: Sistemas de Prioridad al Autobús

	CARRIL BUS (km)		Nº DE INTERSECCIONES CON PRIORIDAD AL T.P.
	PROTEGIDOS	SIN PROTECCION	
Alicante	0	5,0	0
Barcelona	3,0	92,0	10
Bilbao	0	5,3	Casi todas las del Tranvía
Madrid	17,8	93,8	0
Sevilla	3,1	11,2	0
Valencia	9,0	63,0	8

Fuente: Autoridades de Transporte Público



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



La Oferta de Transporte Público: Sistemas de Prioridad al Autobús





La Oferta de Transporte Público: Calidad de la Flota de Autobuses

Calidad de la flota de autobuses de transporte público

	% FLOTA PMR		% FLOTA EMISIONES REDUCIDAS	
	URBANO	INTERURBANO	URBANO	INTERURBANO
Barcelona	53,5		7,0	0
Bilbao	41,0	29,0	2,0	0
Madrid	75,5	33,0	7,0	0
Sevilla	52,1	20,3		0
Valencia	59,6	9,6	0,6	0
Valladolid	16,1			0

Fuente: Autoridades de Transporte Público



CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL TRANSPORTE - ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID





La Oferta de Transporte Público: Modos No Motorizados

Prioridad a modos no motorizados (carriles bici)

	CARRIL BICI (km)	DENSIDAD (km/km ²)	DENSIDAD (km/1000 hab)	OBSERVACIONES
Alicante	11,0	0,031	0,028	
Barcelona	119,0	0,037	0,027	Sólo zona urbana
Bilbao	100,0	0,003	0,006	Valor aproximado para toda Bizkaia 6,6 km en zona urbana de Bilbao
Madrid	213,2	0,027	0,039	De ellos, 29,6 km en zona urbana en Madrid y 37,6 km en otras ciudades y pueblos. El resto, en área interubana.
Sevilla	45,0	0,032	0,040	
Valencia	332,6	0,235	0,207	Incluye zonas no urbanas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las Autoridades de Transporte Público



Conclusiones

- LA COORDINACIÓN E INTEGRACIÓN SON CLAVES
- SE HAN SENTADO LAS BASES. NECESIDAD DE CONTINUAR:
 - Trabajando desde el consenso
 - Estrategias de largo plazo
 - Definición de objetivos generales y particulares
 - Gestionando la demanda
 - Favoreciendo el TP y los modos no motorizados
 - Tarificación coherente
 - Integrando objetivos medioambientales
 - Articulando instrumentos para la evaluación y seguimiento (observatorio)

