

*PETRA*

**Hacia la modernización del sector de  
transporte de mercancías por carretera**

# S U M A R I O

*Boletín 1 – Octubre 2000*

## **Presentación**

---

Editorial..... 3

## **Artículos**

---

### **Plan de Actuación del transporte de mercancías por carretera (PETRA)**

Estructura empresarial.....	5
Evolución de la oferta y de la demanda.....	11
Observatorio de costes .....	17
Operadores logísticos. Intermodalidad .....	19
Tecnología.....	22
Coyuntura laboral.....	24
Código de buenas prácticas .....	26
Vehículos especializados .....	27
Internacionalización .....	29

*PETRA*

## Editorial

En el presente boletín número 1, publicado por el Ministerio de Fomento con la colaboración técnica de Arthur Andersen, vamos a profundizar en algunos de los estudios realizados de cara a definir las líneas de actuación del Plan Estratégico de Transporte de Mercancías por Carretera (PETRA).

Todos los especialistas en estrategia competitiva de espacios económicos coinciden en destacar el **transporte, junto a las infraestructuras y las telecomunicaciones**, como los **factores clave** de las áreas económicas en las que se concentran las empresas:

- Transporte: Hacemos referencia tanto al transporte como a la logística.
- Infraestructuras: No sólo su construcción, sino también su explotación.
- Telecomunicaciones: En este apartado incluimos las nuevas tecnologías y el comercio electrónico.

A la **importancia** intrínseca del sector Transporte y Logística (razones de empleo directo, producción, aspectos fiscales, relaciones comerciales, etc.), podemos añadir los siguientes aspectos:

- Facilita la actividad económica y el empleo en general.
- Elimina obstáculos productivos y comerciales.
- Condiciona al resto de sectores, en los que influye de forma notoria (costes, relaciones comerciales).
- Permite la articulación territorial y la cohesión social.

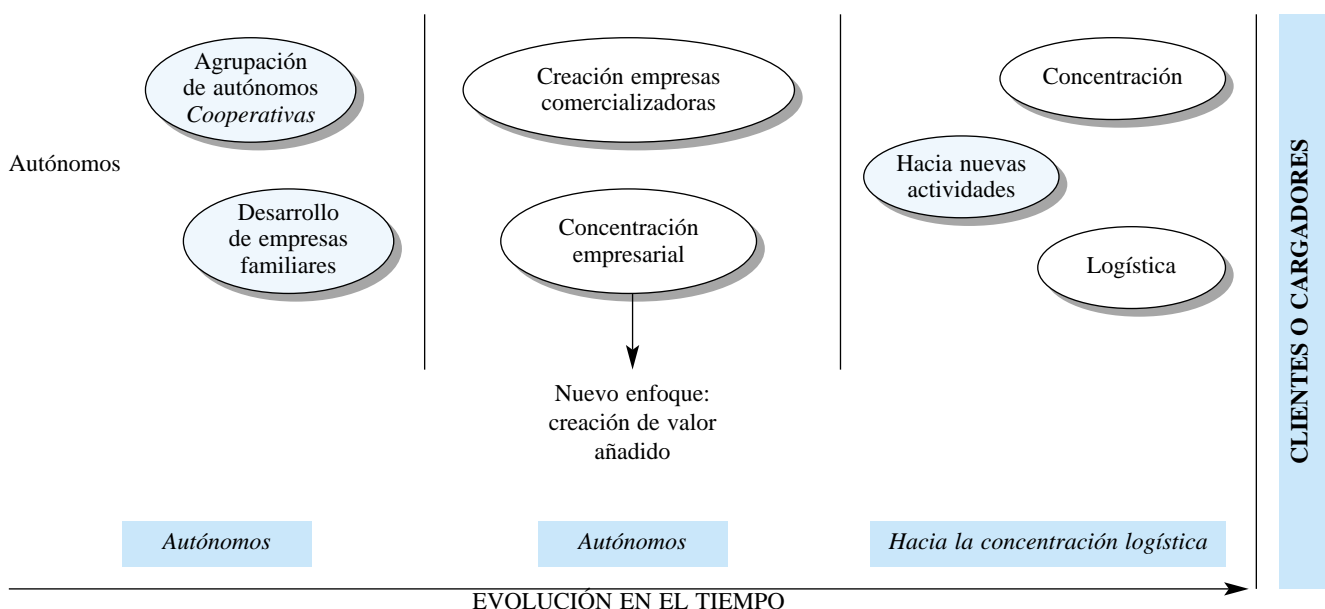
Las actividades de transporte y logística adquieren una importancia creciente, destacando por su flexibilidad y

por la asunción del concepto «puerta a puerta» que el transporte de mercancías por carretera supone. Como consecuencia, **el nivel de competitividad del sector se incrementa** de forma importante, creando las bases para su persistencia en el tiempo a través de la especialización, la calidad, el uso de las nuevas tecnologías y la integración.

Los dos principales **motivos que empujan a la concentración** son:

- La **necesidad de realizar fuertes inversiones** obliga a los operadores a buscar la racionalización de su actividad y las economías de escala a través de las fusiones y alianzas para mantenerse competitivos en el sector ⇒ concentración desde la OFERTA.
- **Los demandantes de transporte exigen**, en medida cada vez mayor, **operadores integrales** que les ofrezcan un servicio completo ⇒ concentración desde la DEMANDA.

Esta evolución de las empresas de transporte de mercancías, partiendo de transportistas autónomos que han ido concentrándose en cooperativas y empresas de transporte, es fruto de las nuevas prioridades que afectan al sector, en el que existe una mayor preocupación por la creación de valor añadido y por la logística, así como una presión por parte de los cargadores por contar con operadores de mayor tamaño. La tendencia a la logística debe venir reforzada por las infraestructuras logísticas oportunas.





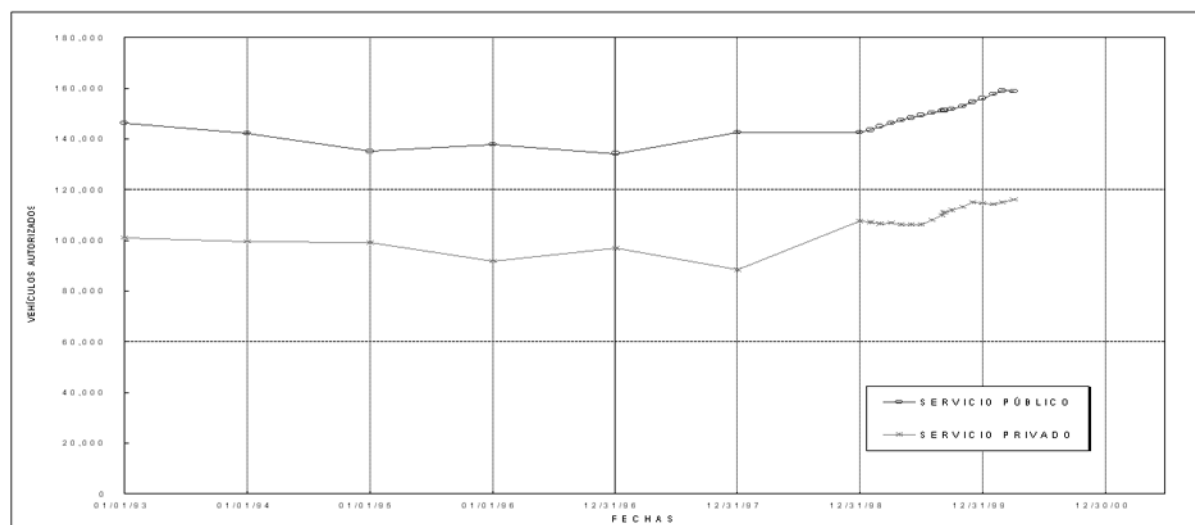
## Estructura empresarial

### Orden Ministerial del 24 de agosto de 1999

Con esta O.M. se introduce por primera vez para ser titular de autorizaciones el requisito de disponer de un número mínimo de vehículos.

	Evolución del número de autorizaciones en vehículos pesados											
	Total	Servicio público						Servicio privado				
		Total	Nacional	Comarcal	Local	Autonómico	Provincial	Total	Nacional	Comarcal	Local	Autonómico
01-01-93	247.398	146.403	80.044	36.227	27.439	2.005	688	100.995	92.565	2.998	1.512	1.451
01-01-94	241.936	142.294	77.664	34.475	27.214	2.250	691	99.642	91.643	2.850	1.472	1.520
01-01-95	234.176	135.138	75.483	32.332	24.354	2.353	616	99.038	91.736	2.838	939	1.579
01-01-96	229.678	137.882	75.961	32.748	25.924	2.591	658	91.796	85.085	2.649	876	1.705
01-01-97	231.032	134.318	73.896	31.465	25.336	3.072	549	96.714	89.837	2.548	858	1.992
01-01-98	230.800	142.485	76.129	32.895	29.099	3.752	610	88.315	81.716	2.425	835	2.010
01-01-99	249.947	142.497	74.778	31.467	33.904	1.902	446	107.450	105.788	0	0	583
02-01-99	250.505	143.498	75.032	31.650	34.465	1.909	442	107.007	106.062	0	0	111
03-01-99	251.585	144.904	75.425	31.909	35.164	1.967	439	106.681	105.758	0	0	110
04-01-99	253.021	146.262	75.784	32.134	35.894	2.014	436	106.759	105.855	0	0	108
05-01-99	253.553	147.257	76.022	32.298	36.475	2.027	435	106.296	105.398	0	0	108
06-01-99	254.717	148.437	76.282	32.459	37.204	2.059	433	106.280	105.388	0	0	108
07-01-99	255.640	149.420	76.413	32.566	37.903	2.098	440	106.220	105.333	0	0	111
08-01-99	258.283	150.363	76.583	32.657	38.560	2.124	439	107.920	107.034	0	0	113
09-01-99	260.688	150.883	76.666	32.687	38.946	2.151	433	109.805	108.920	0	0	114
09-07-99	262.087	151.149	76.905	32.735	38.929	2.152	428	110.938	110.057	0	0	114
09-08-99	262.091	151.105	76.883	32.726	38.914	2.154	428	110.986	110.105	—	—	114
10-01-99	263.473	151.680	78.558	32.602	37.898	2.194	428	111.793	110.911	—	—	115
11-01-99	266.008	152.922	80.652	32.463	37.135	2.246	426	113.086	112.193	—	—	127
12-01-99	269.460	154.636	82.916	32.365	36.642	2.289	424	114.824	113.940	—	—	127
01-01-00	270.658	156.110	84.462	32.303	36.556	2.366	423	114.548	113.666	—	—	133
02-01-00	271.881	157.680	86.236	32.191	36.396	2.435	422	114.201	113.328	—	—	138
03-01-00	273.971	159.052	87.780	32.053	36.291	2.518	410	114.919	114.063	—	—	145
04-01-00	275.042	158.912	88.554	31.511	35.809	2.653	385	116.130	115.272	—	—	150

Vehículos pesados. Vehículos autorizados con tracción propia



## Estructura empresarial

### Principales efectos de la entrada en vigor de la O.M.

Como se refleja en el gráfico y la tabla de la página anterior, el efecto de la entrada en vigor de la O.M. de 24 de agosto de 1999 se concreta en un incremento neto de autorizaciones registradas en el periodo 9/1999-4/2000: 11.649 autorizaciones (de 76.905 registradas a 9/99 a 88.554 registradas a 4/2000).

El número de nuevas autorizaciones de pesados nacionales registradas en ese periodo ascendió a 12.942. De esta cifra habría que deducir aquéllas correspondientes a vehículos que ya disponían de autorización de otro ámbito (4.999), aquellos vehículos que ya estaban en el mercado sin autorización (666 vehículos) y las correspondientes a vehículos que hubieran accedido al mercado con autorización MDP-L (4.193 autorizaciones). Como consecuencia de todo ello, el incremento real de la oferta de transporte público pesado atribuible a la Orden Ministerial ascendió a 3.084 en el período considerado. Las bajas de autorizaciones registradas en este mismo periodo fueron 1.293. La distribución de las 12.942 nuevas autorizaciones registradas, según el tamaño y el tipo de empresa, las resumimos en las tablas publicadas en la presente página.

La liberalización no ha puesto en peligro las autorizaciones que ya estaban vigentes, al tiempo que ha supuesto la posibilidad de crecer sin coste a las empresas que lo necesitaban.

El incremento en el número de autorizaciones (12.942 nuevas en el periodo analizado) ha supuesto un incremento del 5,17% de la oferta de transporte pesado de servicio público.

Estas cifras no parecen haberse dejado notar en tractoras, que por contra han subido su kilometraje medio mensual en aproximadamente un 5%, pasando de 10.800 km a 11.200 km.

En periodos anteriores los crecimientos habían sido superiores al 6%, lo que prueba que la política de contingentes estaba produciendo una desviación preocupante hacía las autorizaciones de pesado de carácter local, que no tenían que soportar ningún obstáculo para su otorgamiento.

Aún produciéndose un retroceso en el número de empresas con un solo vehículo y tarjeta MDP-N, el pequeño empresario (1-5 vehículos) sigue significando en el transporte español por carretera de servicio público, sumados ligeros y pesados, el 95% del sector, es decir, 143.300 sobre un total de, aproximadamente, 150.000 empresas.

Tipo de empresa	Número de nuevas autorizaciones MDP-N desde el 08-09-1999						
	4-10-99	10-11-99	7-12-99	3-01-00	31-01-00	29-02-00	3-04-00
Persona física	218 14,6%	690 15,3%	1.063 16,1%	1.316 16,7%	1.660 17,3%	2.045 18,0%	2.436 18,8%
Persona jurídica	1.255 84,1%	3.810 84,2%	5.587 83,6%	6.559 83,0%	7.916 82,4%	9.260 81,7%	10.474 80,9%
Cooperativas	20 1,3%	23 0,5%	23 0,3%	25 0,3%	32 0,3%	32 0,3%	32 0,2%
<b>TOTAL</b>	<b>1.493</b>	<b>4.523</b>	<b>6.683</b>	<b>7.900</b>	<b>9.608</b>	<b>11.337</b>	<b>12.942</b>

Fuente: Dirección general de Ferrocarriles y Transportes por Carretera.

Número de nuevas autorizaciones por empresa	Número de nuevas autorizaciones MDP-N desde el 08-09-1999						
	4-10-99	10-11-99	7-12-99	3-01-00	31-01-00	29-02-00	3-04-00
1-2 nuevas autorizaciones	160	534	810	1.009	1.270	1.493	1.750
3-5 nuevas autorizaciones	381	1.161	1.746	2.058	2.569	3.164	3.729
6-10 nuevas autorizaciones	277	837	1.228	1.482	1.714	1.990	2.221
11-20 nuevas autorizaciones	335	705	1.151	1.384	1.675	1.894	2.003
Más de 20 nuevas autorizaciones	340	1.286	1.748	1.967	2.380	2.796	3.239
<b>TOTAL</b>	<b>1.493</b>	<b>4.523</b>	<b>6.683</b>	<b>7.900</b>	<b>9.608</b>	<b>11.337</b>	<b>12.942</b>

## Estructura empresarial

### Estructura empresarial

El transporte público de mercancías por carretera supone el 57% de las autorizaciones de transporte para vehículos pesados, representando el transporte privado el 43% restante. De alguna manera, en esta proximidad en cuanto al número de autorizaciones entre el servicio público y privado debería producirse un punto de inflexión, que estará condicionado por la mayor eficiencia del sector público

En el caso de los vehículos ligeros, el transporte público supone tan solo un 17% de las autorizaciones concedidas, representando el transporte privado el 83%.

Como vemos en los gráficos y tablas adjuntas, el grado de atomización del sector es alto, tanto en el transporte público como en el privado.

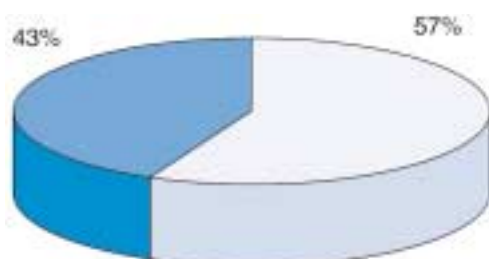
- El sector público tiene una media de 2,3 autorizaciones por empresa en el caso de los vehículos pesados y 1,3 autorizaciones por empresa en el caso de los vehículos ligeros.
- El sector privado tiene una media de 2,1 autorizaciones por empresa en vehículos pesados y 1,4 autorizaciones por empresa en vehículos ligeros.

Si analizamos la distribución de empresas de servicio público y vehículos pesados por el número de autorizaciones nos encontramos con la tabla publicada en la página siguiente.

Como vemos, el proceso de liberalización ha supuesto una concentración significativa de la estructura empresarial del transporte público de mercancías en camión pesado. Si a 31.12.99 la proporción de empresas con 1 autorización era del 72,6%, en julio de 2000 esta proporción se había reducido al 68,4%.

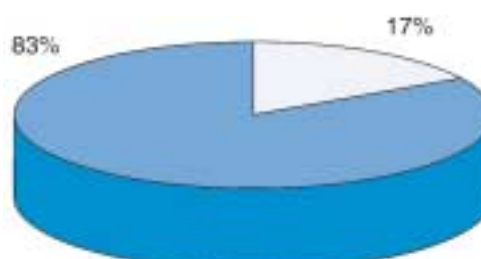
	Número de autorizaciones	Número de empresas	Media de autorizaciones por empresa
Servicio público de mercancías pesados	161.659	70.307	2,3
Servicio público de mercancías ligeros	94.250	61.772	1,5
Servicio privado de mercancías pesados	120.615	56.536	2,1
Servicio privado de mercancías ligeros	445.679	313.591	1,4

Vehículos pesados. Número de autorizaciones



□ Servicio público de mercancías pesados  
■ Servicio privado de mercancías pesados

Vehículos ligeros. Número de autorizaciones



□ Servicio público de mercancías ligeros  
■ Servicio privado de mercancías ligeros

## Estructura empresarial

	Distribución de empresas por el número de autorizaciones. Transporte público							
	31-12-97	% s/total	31-12-98	% s/total	31-12-99	% s/total	01-07-00	% s/total
1	29.118	75,6	28.023	74,4	30.033	72,6	28.163	68,4
2	4.545	11,8	4.539	12,1	5.094	12,3	5.512	13,4
3	1.754	4,6	1.790	4,8	2.262	5,5	2.816	6,8
4	907	2,4	958	2,5	1.134	2,7	1.376	3,3
5	561	1,5	605	1,6	682	1,6	782	1,9
6 a 10	977	2,5	1.054	2,8	1.313	3,2	1.508	3,7
Subtotal	37.862	98,3	36.969	98,2	40.518	97,9	40.157	97,5
11 a 20	433	1,1	442	1,2	587	1,4	675	1,6
21 a 40	160	0,4	177	0,5	198	0,5	229	0,6
41 a 60	37	0,1	34	0,1	49	0,1	60	0,1
Más de 60	26	0,1	28	0,1	40	0,1	54	0,1
Subtotal	656	1,7	681	1,8	874	2,1	1.018	2,5
<b>Total</b>	<b>38.518</b>	<b>100,0</b>	<b>37.650</b>	<b>100,0</b>	<b>41.392</b>	<b>100,0</b>	<b>41.175</b>	<b>100,0</b>

### Evolución de recorridos en carga

Como observamos en tabla adjunta, el porcentaje de recorridos en carga realizados por los vehículos es mayor en el caso del servicio público (78%) que en el privado (72%).

Ambos porcentajes son superados por los vehículos extranjeros, con un 82% de recorridos realizados en carga. La búsqueda de un mayor porcentaje de carga contribuirá al crecimiento del sector público vía incremento de la productividad.

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Vehículos nacionales	Servicio público	Ligeros	Cargados	78.036	135.747	148.422	121.941	117.109	114.889	122.757	33.404
			Vacios	30.663	56.719	62.011	46.288	42.603	41.465	50.244	13.174
			TOTAL	108.699	192.466	210.433	168.229	159.712	156.354	173.001	46.578
		% Cargados	71,79	70,53	70,53	72,49	73,33	73,48	70,96	71,72	
		% Vacios	28,21	29,47	29,47	27,51	26,67	26,52	29,04	28,28	
		Pesados	Cargados	188.646	291.073	308.573	250.983	253.945	275.035	261.234	71.140
	Vacios		44.405	83.435	88.225	66.336	61.691	61.810	73.996	19.702	
	TOTAL		233.051	374.508	396.798	317.319	315.636	336.845	335.230	90.842	
	% Cargados	80,95	77,72	77,77	79,09	80,46	81,65	77,93	78,31		
	% Vacios	19,05	22,28	22,23	20,91	19,54	18,35	22,07	21,69		
	Servicio privado	Ligeros	Cargados	56.365	106.814	108.476	103.058	98.282	111.445	145.590	46.405
			Vacios	25.223	43.075	46.175	37.807	35.880	36.765	48.915	13.849
TOTAL			81.588	149.889	154.651	140.865	134.162	148.210	194.505	60.254	
% Cargados		69,08	71,26	70,14	73,16	73,26	75,19	74,85	77,02		
% Vacios		30,92	28,74	29,86	26,84	26,74	24,81	25,15	22,98		
Pesados		Cargados	64.980	103.631	104.848	88.023	83.998	96.016	119.834	33.053	
	Vacios	30.320	49.773	54.215	40.270	38.895	39.609	51.498	12.873		
	TOTAL	95.300	153.404	159.063	128.293	122.893	135.625	171.332	45.926		
% Cargados	68,18	67,55	65,92	68,61	68,35	70,80	69,94	71,97			
% Vacios	31,82	32,45	34,08	31,39	31,65	29,20	30,06	28,03			
Vehículos extranjeros		Cargados	31.091	95.475	91.586	95.079	96.165	92.740	102.486	18.984	
		Vacios	10.029	28.710	29.545	30.315	29.931	26.054	29.082	4.199	
		TOTAL	41.120	124.185	121.131	125.394	126.096	118.794	131.568	23.183	
	% Cargados	75,61	76,88	75,61	75,82	76,26	78,07	77,90	81,89		
% Vacios	24,39	23,12	24,39	24,18	23,74	21,93	22,10	18,11			

Fuente: Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil según datos de los vehículos controlados.



## Estructura empresarial

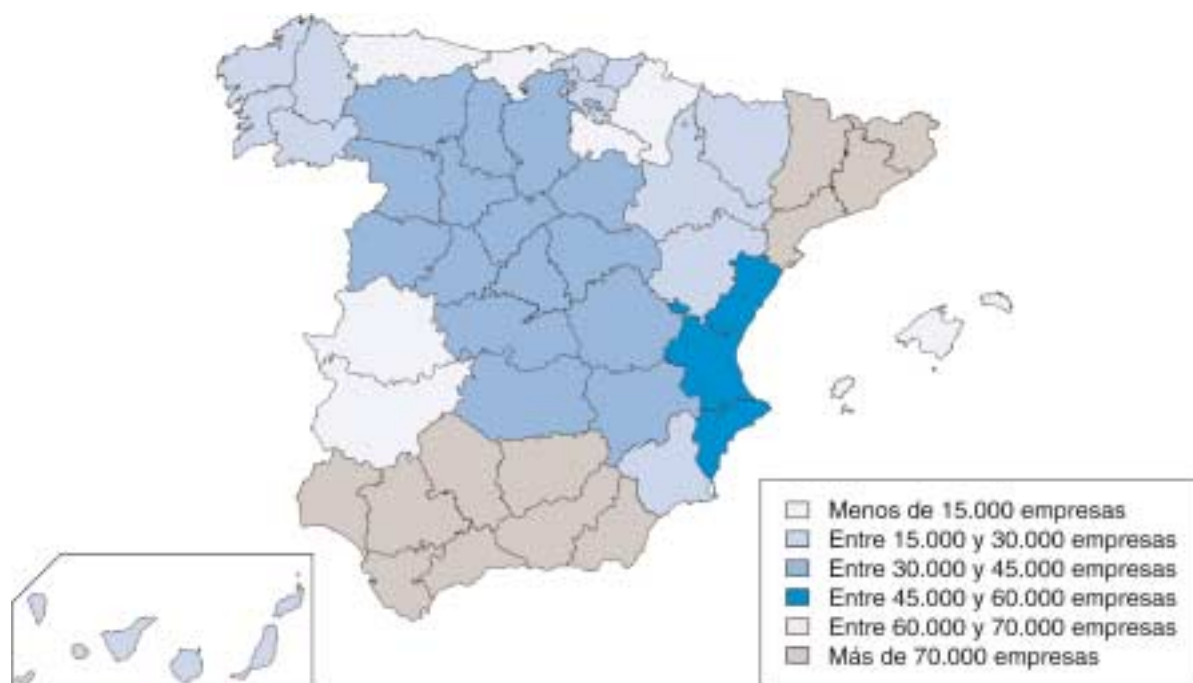
### Número de empresas autorizadas para el transporte de mercancías por carretera por Comunidades Autónomas

Comunidades Autónomas	1998					1997				
	TOTAL (1)	Transporte público			Transporte privado	TOTAL (1)	Transporte público			Transporte privado
		Total servicio público (1)	Radio nacional	Radio local (2)			Total servicio público (1)	Radio nacional	Radio local (2)	
Andalucía	78.433	18.222	8.897	11.065	61.322	72.784	20.606	8.859	13.555	53.135
Aragón	18.348	4.119	3.090	1.427	14.495	16.939	4.372	2.835	1.960	12.800
Asturias	9.885	3.893	2.338	1.797	6.141	9.209	4.043	2.004	2.316	5.293
Islas Baleares	7.105	1.728	770	1.157	5.502	6.600	1.929	215	1.820	4.792
Canarias	20.389	3.534	125	3.486	17.221	19.893	3.540	113	3.499	16.708
Cantabria	7.122	2.136	1.365	945	5.103	6.851	2.317	1.368	1.112	4.653
Castilla-La Mancha	30.598	6.701	4.636	2.668	24.454	28.200	7.094	4.534	3.166	21.590
Castilla y León	38.472	9.926	6.945	3.863	29.360	36.574	10.559	6.854	4.634	26.773
Cataluña	70.745	22.917	13.930	11.228	48.443	76.797	25.555	12.113	15.954	51.917
Com. Valenciana	50.105	10.798	7.283	4.629	39.831	47.214	11.889	6.756	6.332	35.805
Extremadura	10.762	2.875	1.762	1.370	8.090	9.673	3.087	1.668	1.711	6.734
Galicia	29.430	8.499	3.807	5.542	21.651	32.617	8.513	3.475	5.797	24.828
Madrid	35.370	11.824	7.359	5.349	23.894	33.480	12.971	6.534	7.468	20.826
Murcia	16.908	4.188	3.028	1.496	13.015	15.538	4.404	2.750	2.077	11.375
Navarra	9.148	3.207	2.238	1.215	6.069	8.584	3.400	2.134	1.531	5.321
País Vasco	23.163	9.011	6.395	3.209	14.361	22.395	9.722	5.798	4.573	12.874
La Rioja	5.521	892	700	283	4.688	5.282	933	687	340	4.402
Ceuta y Melilla	423	121	59	91	307	373	144	25	136	232
<b>Total</b>	<b>459.789</b>	<b>123.912</b>	<b>74.556</b>	<b>60.405</b>	<b>342.518</b>	<b>446.989</b>	<b>134.432</b>	<b>68.551</b>	<b>77.552</b>	<b>318.747</b>

(1) El número total de empresas no es la suma parcial de los apartados correspondientes por haber registrado las mismas empresas diferentes modalidades de transporte en diferentes autonomías.

(2) Radio local, provincial, comarcal y autonómico.

Fuente: Dirección general de Transportes por Carretera. Ministerio de Fomento.



## Estructura empresarial

### Antigüedad del parque

Como vemos en el cuadro que presentamos a continuación, tanto en las autorizaciones MDP Rígido y MDP Tractor, como en las MDL, la antigüedad de la flota del servicio privado es superior a la del servicio público.

Además, mientras que en el caso de los pesados del sector público, la antigüedad de la flota es cada vez menor, en el caso del servicio privado la antigüedad media aumenta. Todo ello conlleva una mayor eficiencia del servicio público.

	Edad media del parque de vehículos de mercancías autorizados a 31 de diciembre (años)							
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>SERVICIO PÚBLICO</b>								
<i>Vehículos pesados</i>								
MDP-Rígido								
Nacional	10,0	10,2	10,2	10,2	9,8	9,7	9,1	8,1
Comarcal	13,2	13,4	13,4	13,4	13,3	13,4	13,0	12,8
Local	9,4	9,9	9,3	9,3	9,1	9,2	9,2	9,2
Autonómico	10,3	10,7	11,2	11,6	11,7	11,8	12,2	11,9
Provincial	10,1	10,8	11,2	11,5	11,9	12,0	12,4	12,6
MDP-Tractor								
Nacional	5,2	5,8	6,2	6,2	6,3	6,2	5,9	5,4
Comarcal	7,4	8,1	8,7	8,9	9,3	9,5	9,5	9,8
Local	6,0	6,8	7,4	7,3	7,4	7,4	6,8	7,7
Autonómico	7,1	7,7	8,2	8,4	8,5	8,3	8,8	8,7
Provincial	8,4	9,5	10,3	10,4	11,3	10,7	11,2	11,9
TD-Tractor								
Nacional	7,4	8,1	8,6	8,7	8,3	8,3	8,0	—
Comarcal	11,2	12,0	12,5	14,3	12,9	12,6	12,3	—
Local	11,2	12,8	13,0	14,4	14,6	15,5	16,3	—
Autonómico	18,2	17,5	18,5	15,6	14,2	13,7	12,9	14,0
Provincial	9,5	10,6	15,3	14,6	—	—	—	—
<i>Vehículos ligeros (MDL)</i>								
Nacional	5,0	5,4	5,8	6,0	5,9	6,0	6,8	7,3
Comarcal	12,3	13,0	13,7	14,3	13,8	14,3	15,2	—
Local	6,6	7,3	7,3	7,5	7,1	7,0	7,0	—
Autonómico	5,9	6,0	6,4	6,6	6,5	6,6	6,7	9,1
Provincial	8,2	9,4	10,0	10,5	10,5	10,6	11,1	11,6
<b>SERVICIO PRIVADO</b>								
<i>Vehículos pesados</i>								
MDP-Rígido								
Nacional	9,4	9,6	9,6	9,4	9,7	9,2	10,3	10,4
Comarcal	16,4	17,1	17,6	18,2	18,8	19,4	—	—
Local	15,1	15,9	17,3	18,0	18,7	19,4	—	—
Autonómico	11,3	11,5	11,7	11,6	11,5	10,8	14,0	9,4
Provincial	12,7	13,4	13,8	14,2	15,1	15,1	16,3	16,7
MDP-Tractor								
Nacional	7,0	7,3	7,6	7,5	7,9	7,7	8,6	9,1
Comarcal	12,4	13,3	13,5	13,7	13,7	13,6	—	—
Local	6,8	7,8	8,5	9,8	10,8	11,8	—	—
Autonómico	9,5	10,0	10,2	10,3	8,7	8,9	10,6	9,3
Provincial	10,2	11,8	10,3	12,0	12,0	10,6	11,6	6,0
<i>Vehículos ligeros (MDL)</i>								
Nacional	7,2	7,5	7,7	7,6	8,0	7,5	8,3	8,3
Comarcal	12,2	13,1	13,9	14,7	15,5	16,3	—	—
Local	13,7	14,6	15,8	16,7	17,7	18,6	—	—
Autonómico	8,6	9,0	9,3	9,3	9,0	8,3	10,1	6,2
Provincial	10,1	10,8	11,3	11,9	12,8	13,0	14,0	14,6

Fuente: Dirección general de Transportes por Carretera.

## Evolución de la oferta y de la demanda

Cambios cualitativos en la demanda	
Cambios en los cargadores	Efectos sobre el transporte
Implantación de sistemas de producción "pull-demand"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flexibilidad en los aprovisionamientos.</li> <li>■ Agilidad de respuesta del transporte.</li> </ul>
Especialización e internacionalización de la producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incremento de los flujos de transporte.</li> <li>■ Reducción del tamaño de los envíos.</li> <li>■ Incremento del valor medio de la mercancía transportada.</li> <li>■ Mayores distancias de transporte.</li> </ul>
Requerimientos de gran calidad de servicio como instrumento de competitividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transporte rápido y fiable.</li> <li>■ Incremento participación modo carretera.</li> <li>■ Necesidad de servicios muy especializados y profesionalizados: modernización tecnológica.</li> </ul>
Fuerte tendencia a la externalización de funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Subcontratación de procesos logísticos.</li> <li>■ Incremento de funciones asumidas por el transportista: complejización de la función de transporte.</li> </ul>

### Atomización del sector y concentración de la facturación

El transporte español de mercancías por carretera presenta una **estructura** enormemente **atomizada**. En el caso de autorizaciones MDP nacional, el 68,4% de las empresas son propietarias de una sola autorización, ascendiendo este porcentaje a 82,15% en el caso de MDP comarcal y 61,82% en el caso de MDP local.

El análisis de las cifras de facturación correspondientes al ejercicio 1998, según el ranking publicado por publicaciones especializadas destaca, sin embargo, una gran **concentración del volumen del negocio total** en manos de las primeras empresas del ranking.

Los datos clasificados según facturación reflejan que las diez primeras empresas por volumen de facturación de un total de 500 empresas, alcanzan un volumen de

213.333 millones de pesetas, lo que supone el 25,37% del total de la muestra analizada.

Las 50 primeras compañías del sector con actividad en España concentran el 62,56% del volumen de la muestra analizada, que corresponde a una facturación de 526.143 millones de pesetas. La facturación total del sector se estima entre los 2,5 y los 3 billones de pesetas anuales.

### Toneladas transportadas según distancias

En el transporte interior el recorrido medio fue de 132 km en el año 1998. En cuanto al tipo de servicios, la distancia media de las toneladas transportadas es de 152 km en el transporte público y 69 km en el transporte privado. El 50,4% de las toneladas transportadas en el interior lo hacen a una distancia inferior a 50 km y el 74,9% a menos de 150 km.

En el transporte internacional, el recorrido medio de la carga fue de 1.190 km en 1998. La distancia media de las toneladas transportadas es de 1.214 km en el transporte público y 418 km en el transporte privado.

Como vemos, en lo que se refiere al recorrido medio de la carga, el sector privado se muestra ineficiente respecto al sector público, tanto en transporte nacional como en internacional. La mayor productividad del servicio público hará que el servicio público siga ganando cuota de mercado al privado, y en esta tendencia, la dimensión empresarial jugará un papel importante.

El intervalo de distancia en el cual se realizan mayor número de viajes de transporte internacional es el comprendido entre 1.000 y 2.000 km.

Todo esto muestra que la distancia en la que se mueven las cargas es muy pequeña. Asimismo, el porcentaje de tráfico internacional sobre el total es muy pequeño (4% del total de toneladas transportadas), lo que demuestra que el grado de internacionalización del sector es mínimo.

Transporte interurbano por carretera realizado por vehículos pesados españoles. Mercancías transportadas según intervalos de distancia 1998

	Miles	%
Menos de 50 km	347.881	50
50 km-149 km	169.433	25
De 150 km-500 km	126.359	18
Más de 500 km	47.133	7
<b>Total</b>	<b>690.806</b>	<b>100</b>

Transporte internacional por carretera realizado por vehículos pesados españoles. Mercancías transportadas según intervalos de distancia 1998

	Miles	%
Menos de 250 km	2.582	9
250 km-500 km	3.613	13
De 500 km-1.000 km	5.536	19
De 1.000 km-2.000 km	12.391	43
Más de 2.000 km	4.404	15
<b>Total</b>	<b>28.531</b>	<b>100</b>

## Evolución de la oferta y de la demanda

### Toneladas transportadas y recorridos medios de vehículos pesados españoles

#### Toneladas transportadas

En el año 1998 el servicio público representó el 77% de las toneladas transportadas, transportando el servicio privado el 23% restante. Este 23% sigue suponiendo un porcentaje importante de cuota y una oportunidad para el servicio público en la medida en que aproveche su mayor productividad y la tendencia actual a la externalización para ganar cuota de mercado al transporte privado. Esta tendencia a la externalización va enfocada, fundamentalmente, a los operadores logísticos integrales, esto es, empresas que además del transporte se encarguen de la gestión del stock (almacenaje, picking, packaging, etc.). En este marco, la dimensión empresarial jugará un papel importante para captar cuota, tal y como veremos posteriormente en el capítulo de operadores logísticos.

En lo relativo al transporte nacional en el último período considerado por la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera del Ministerio de Fomento, el servicio público experimentó un crecimiento interanual del 13,7%, mientras que el privado

presentó un crecimiento del 16,8%. La contingentación del transporte público favorecía el mayor crecimiento del transporte privado. La O.M. de 24 de agosto de 1999 intenta corregir este hecho.

En el transporte internacional, y considerando el mismo periodo, el transporte público presentó un crecimiento interanual del 12,9% mientras que el privado solo alcanzó el 2,6%.

Como vemos en las tablas anexas, el transporte interior tiene un mayor peso que el transporte internacional, representando el 96% de las toneladas transportadas y el 72,9% de las Toneladas-km.

#### Toneladas-km transportadas

Las Tn-km producidas en 1998 en el servicio público representaron el 90% del total. El sector privado presenta crecimientos muy inferiores a los del sector público, e incluso negativos. Este hecho es especialmente acusado en el transporte internacional, donde el sector privado presenta decrementos interanuales importantes y constantes a lo largo de los últimos años, tal y como vemos en la tabla adjunta. La razón de este hecho debe buscarse en la caída de las distancias medias en el transporte internacional privado.

	Total			Servicio público			Servicio privado		
	Toneladas (miles)	Tn-km (millones)	Recorrido medio (km)	Toneladas (miles)	Tn-km (millones)	Recorrido medio (km)	Toneladas (miles)	Tn-km (millones)	Recorrido medio (km)
1993	576.090	92.171	160	438.296	79.849	182	137.794	12.322	89
Interior	560.362	75.517	135	423.596	64.153	151	136.766	11.364	83
Internacional	15.728	16.654	1.059	14.700	15.696	1.068	1.028	958	932
1994	614.430	97.846	159	477.551	86.651	181	136.769	11.195	82
Interior	595.002	77.173	130	459.273	66.643	145	135.729	10.350	76
Internacional	19.318	20.673	1.070	18.278	20.008	1.095	1.040	665	639
1995	609.213	101.874	167	462.947	89.487	193	146.266	12.387	85
Interior	588.150	78.744	134	443.094	67.149	152	145.056	11.595	80
Internacional	21.063	23.130	1.098	19.853	22.338	1.125	1.210	792	655
1996	589.752	102.167	173	448.864	90.977	203	140.888	11.190	79
Interior	566.915	76.258	135	426.965	65.538	153	139.950	10.720	77
Internacional	22.837	25.909	1.135	21.899	25.439	1.162	938	470	501
1997	628.913	109.840	175	485.104	98.571	203	143.809	11.269	78
Interior	603.575	80.633	134	460.622	69.751	151	142.953	10.882	76
Internacional	25.338	29.207	1.153	24.482	28.820	1.177	856	387	452
1998	719.337	125.268	174	551.556	113.359	206	167.781	11.909	71
Interior	690.808	91.330	132	523.905	79.788	152	166.903	11.542	69
Internacional	28.529	33.938	1.190	27.651	33.571	1.214	878	367	418

Fuente: Dirección general de Transportes por Carretera.

## Evolución de la oferta y de la demanda

### Km realizados

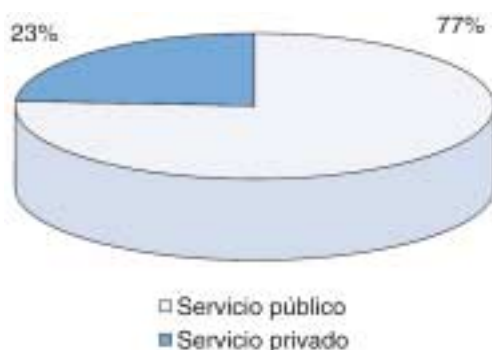
Tanto en transporte nacional como en internacional, las distancias medias recorridas son muy superiores en el servicio público.

- Transporte nacional: 152 km medios del servicio público frente a 69 km de media en el servicio privado.
- Transporte internacional: 1.214 km de media del ser-

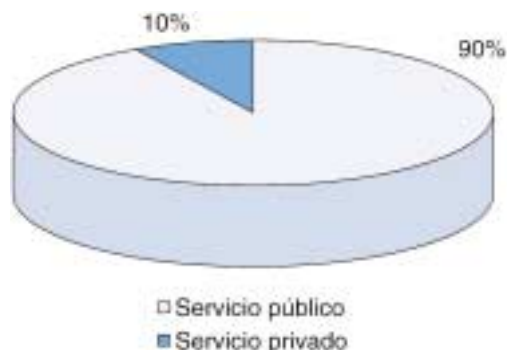
vicio privado frente a 418 km medios del transporte privado.

- En el transporte internacional la distancia media recorrida por el servicio público es muy superior a la recorrida por el servicio privado. Adicionalmente, el servicio público presenta crecimientos interanuales constantes, mientras que el servicio privado presenta una continua caída de las distancias medias, habiendo pasado de 932 km medios en 1993 a 418 km medios en 1998.

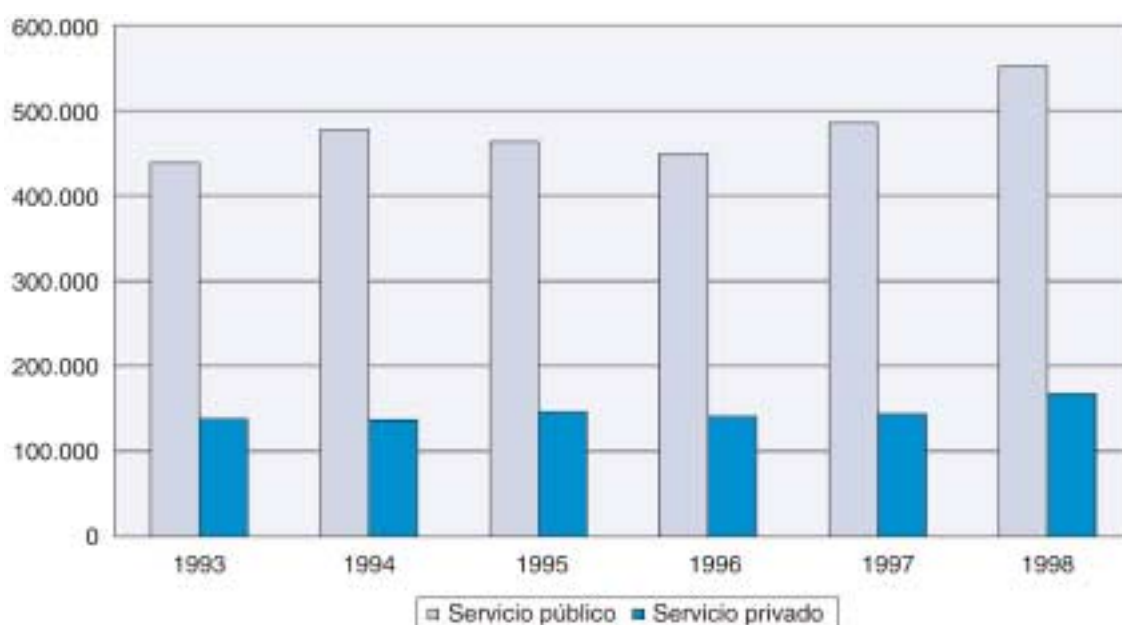
Participación del transporte privado y público en las toneladas totales transportadas durante el año 1998



Participación del transporte público y privado en las toneladas-km transportadas durante 1998

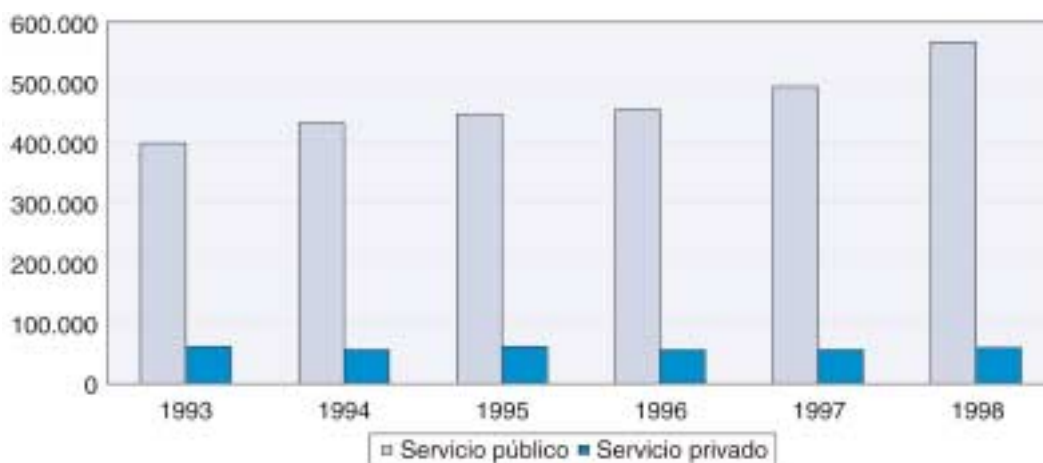


Miles de Tn transportadas por el transporte público y transporte privado. Evolución

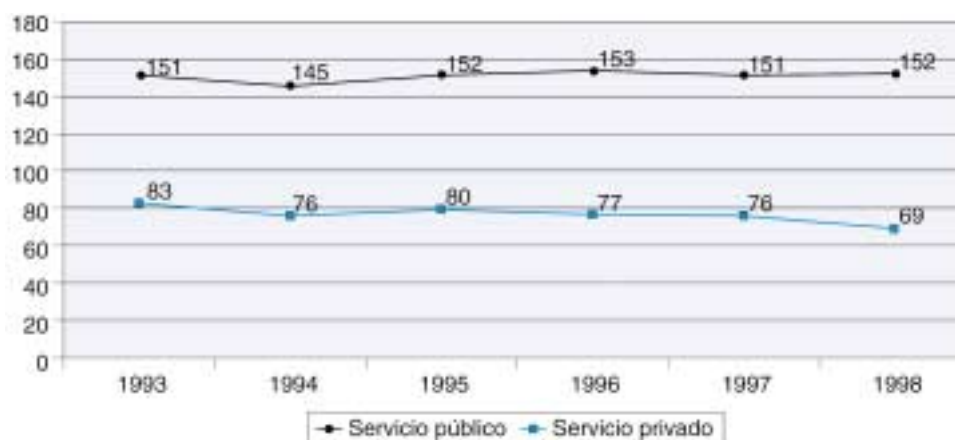


## Evolución de la oferta y de la demanda

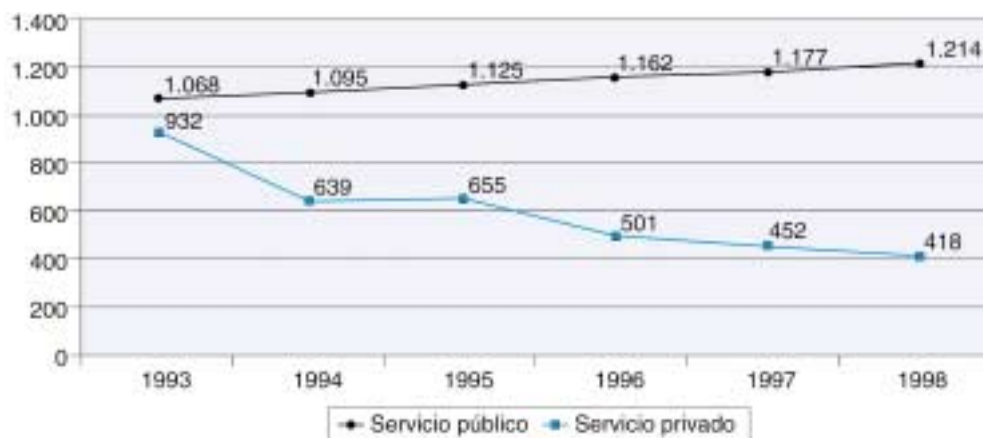
Evolución de las Tn-km en el transporte público y el privado



Evolución de las distancias medias recorridas por el transporte nacional público y privado



Evolución de las Tn-km en el transporte público y el privado



## Evolución de la oferta y de la demanda

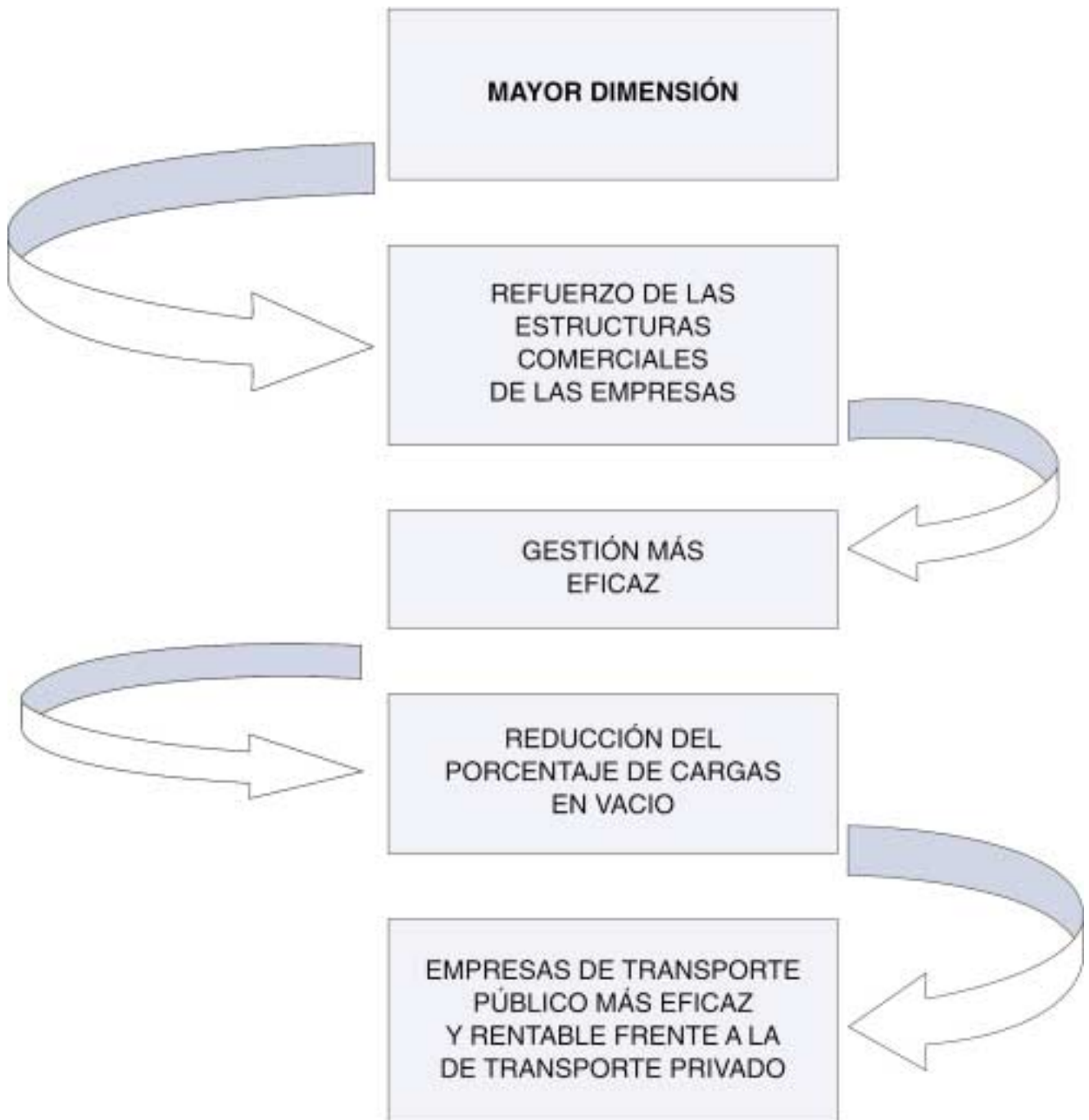
Como vemos en el presente cuadro, la productividad y eficiencia del servicio público es superior a la del servicio privado.

La tendencia a la externalización, enfocada, fundamentalmente, a los operadores logísticos integrales,

esto es, empresas que además del transporte se encarguen de la gestión del stock (almacenaje, picking, packaging, etc.), hará que el servicio privado vaya perdiendo peso, procediéndose a su paulatina externalización.

Análisis comparativo	Privado	Público
<b>% de carga (pesados)</b>	71,97	78,31
<b>Antigüedad de la flota</b>		
MDP Rígido nacional	10,4	8,1
MDP Tractor	9,1	5,4
MDL	8,3	7,3
<b>Número de autorizaciones (%)</b>		
Pesado	43	57
Ligero	83	17
<b>Recorrido medio de la mercancía (km)</b>		
Nacional	69	152
Internacional	418	1.214
<b>Tm transportadas (%)</b>	23	77
<b>Tkm</b>	<b>10</b>	<b>90</b>

## Evolución de la oferta y de la demanda





## Observatorio de costes

### Observatorio de Costes

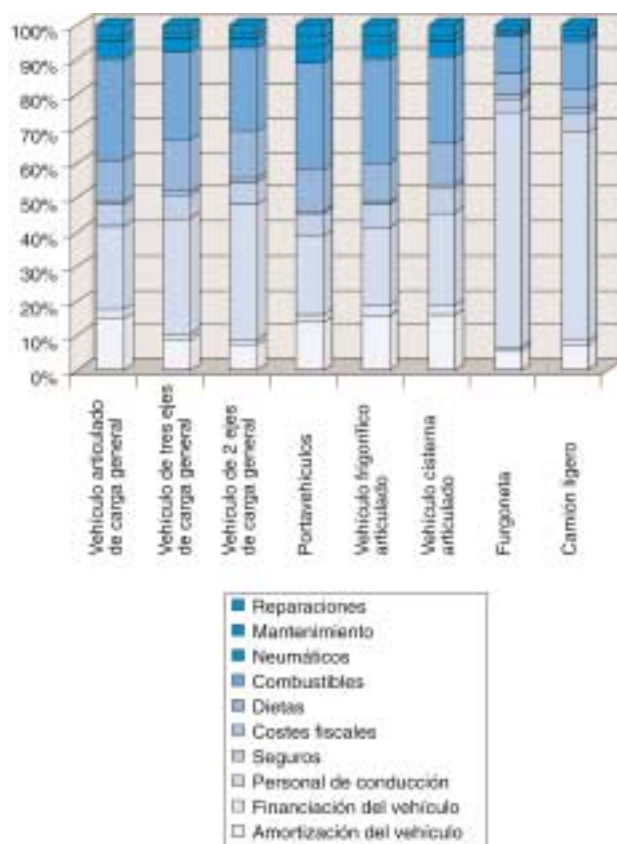
El Observatorio de Costes desarrollado por el Ministerio de Fomento nace como consecuencia de las reuniones mantenidas entre El Comité Nacional del Transporte por Carretera y las principales asociaciones representativas de empresas cargadoras.

Su finalidad es proporcionar elementos de juicio fiables a partir de los cuales las partes contratantes puedan acordar libremente el precio que estimen más conveniente. Esto es importante en un mercado en el que, las grandes dimensiones, el elevadísimo número de transacciones anuales y la acusada atomización de la oferta y de la demanda hacen que esté falto de la transparencia que sería deseable. Se ha analizado los costes generados por un vehículo destinado al transporte de carga general, así como los relativos a determinados vehículos destinados a la realización de transportes especiales. Los costes generados por los diferentes vehículos se presentan en las tablas siguientes:

Vehículo articulado de carga general  
(1 de enero de 2000)

	Costes anuales (ptas.)	Distribución %
<b>Costes directos</b>	<b>13.838.659</b>	<b>100,0</b>
<b>Costes por tiempo</b>	<b>8.430.099</b>	<b>60,9</b>
Amortización del vehículo	2.076.956	15,0
Financiación del vehículo	358.520	2,6
Personal de conducción	3.366.915	24,3
Seguros	855.647	6,2
Costes fiscales	115.661	0,8
Dietas	1.656.400	12,0
<b>Costes kilométricos</b>	<b>5.408.560</b>	<b>39,1</b>
Combustibles	4.090.293	29,6
Neumáticos	708.267	5,1
Mantenimiento	220.000	1,6
Reparaciones	390.000	2,8
Kilometraje anual (km/año)	120.000	
Kilometraje anual en vacío (km/año)	18.000	
<b>Costes totales (ptas./km recorrido)</b>	<b>115</b>	
<b>Costes totales (ptas./km cargado)</b>	<b>135,7</b>	

Costes del transporte de mercancías por carretera



Las dos partidas de costes más relevantes en todos los tipos de vehículos son los costes de personal y el coste del combustible, aunque varía en gran medida la proporción en la que influyen en los vehículos pesados y ligeros.

Como podemos observar en los gráficos, los costes por tiempo tienen un mayor peso específico sobre los vehículos ligeros (furgoneta y camión ligero), mientras que los costes kilométricos tienen un mayor peso en los vehículos pesados.

Lo anterior se debe fundamentalmente a que el principal componente de costes en el caso del transporte en vehículos ligeros lo constituye los costes de personal (coste por tiempo), mientras que el coste del combustible (coste kilométrico) juega un papel menos relevante que en el caso del transporte en vehículo pesado.

## Observatorio de costes

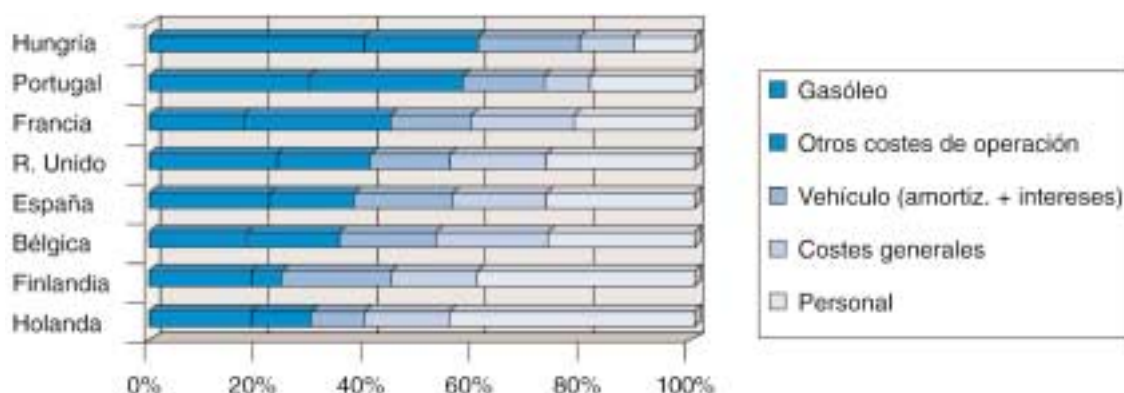
### Análisis comparativo de la estructura de costes de otros países

En general, para todos los países es el personal la partida de mayor peso dentro de la estructura de costes del transporte. En los países del Este, como Hungría, observamos, sin embargo, una elevada participación de la partida gasóleo en su estructura de costes, en detrimento de la partida de personal, debido a los bajos salarios. Los costes de personal tienen un peso muy importante en la estructura de costes de los diferentes países. Según se desprende de los datos facilitados por el ICEX, España es uno de los países con los salarios de personal más bajos.

El coste kilométrico español, correspondiente a un kilometraje anual en torno a los 130.000 kilómetros, se sitúa en torno a 120 ptas/kilómetro, según se desprende del estudio realizado por el ICEX en el año 1998. Sólo Portugal, Hungría y Bosnia-Herzegovina se encuentran con costes kilométricos por debajo del español.

El Reino Unido destaca por ser el país con mayores costes por kilómetro. España y Grecia son los dos países que presentan gasolina más barata, seguidos de cerca por Irlanda, Luxemburgo y Portugal. En cuanto al gasóleo, los precios más bajos corresponden a Portugal (0,63), Grecia (0,64), Luxemburgo (0,66) y España (0,68).

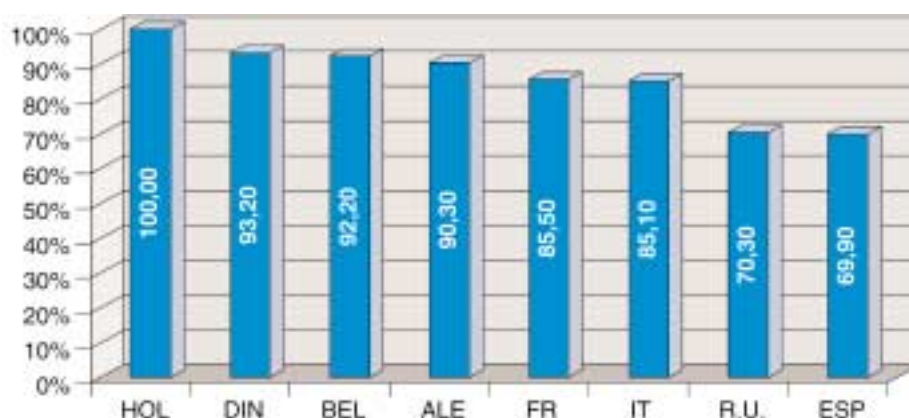
Comparativa de salarios de conductores



Del análisis anterior concluimos que España presenta una estructura de costes más eficiente y competitiva a la del resto de países de la Unión Europea, especial-

mente en lo que se refiere a las dos tipologías de costes de mayor peso dentro de la estructura de costes: costes de personal y combustible.

Comparativa de salarios de conductores



# Operadores logísticos. Intermodalidad

## La creación de grandes operadores logísticos

A escala europea, relacionado con este proceso de concentración, asistimos a la consolidación de diferentes grupos logísticos paneuropeos que apuntan hacia un futuro mercado europeo dominado por varios de estos grupos.

Tal y como se refleja en la tabla de la presente página, la integración se produce, principalmente, como consecuencia de la reacción de los operadores a tres factores del entorno:

- La globalización y la internacionalización.
- La demanda de servicios integrales por parte del cliente.

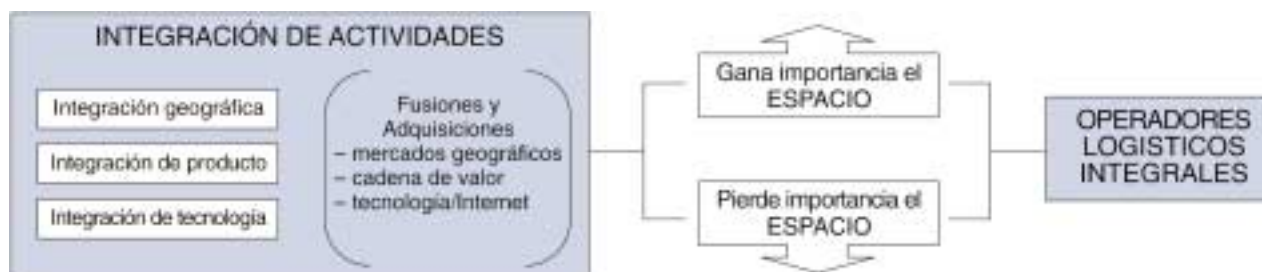
- Las nuevas fórmulas de comercialización a través de Internet.

Desde el punto de vista del transporte de mercancías, la integración trae consigo el desarrollo de plataformas logísticas y centros de transporte de mercancías.

## El transporte combinado

### Política europea

Mientras que en el pasado, el desarrollo de la política de transportes a nivel europeo se basaba en el concepto de «modo» (carretera, ferrocarril, aéreo y fluvial), actualmente existe un reconocimiento creciente de las



Factor del entorno	Reacción de los operadores de transporte y logísticos	Integración de actividades
La globalización de la economía y la internacionalización de las actividades.	Consolidación del mercado logístico europeo. Expansión geográfica mediante la adquisición de empresas en diferentes países. Adaptación organizativa: creación y potenciación de unidades de negocio internacional. Creación de <i>hubs</i> que faciliten la distribución internacional. Atención a clientes con carácter multinacional, que requieren servicios en diferentes países. No es suficiente con Europa ⇒ Estados Unidos y Asia.	Integración geográfica.
La demanda de servicios integrales por parte del cliente.	Se reducen las fronteras entre los diferentes subsectores. Integración vertical a lo largo de la cadena de valor de distribución. Expansión en negocios de logística y paquetería mediante la adquisición de empresas. Oferta integral de productos: «One-stop shop». Adaptación organizativa: creación y potenciación de unidades de negocio de paquetería y logística.	Integración de producto.
Las nuevas fórmulas de comercialización a través de internet.	Liderazgo en la aplicación de nuevas tecnologías. Oferta de servicios adicionales (conocimiento on-line de la situación física de las mercancías, facturación, pago...) Desarrollo de la logística urbana, aprovechando la «capilaridad».	Integración de actividades tecnológicas.

## Operadores logísticos. Intermodalidad

ventajas de basar la política de transportes en un concepto «integrado» basado en la interoperabilidad e interconexión de redes y modos.

La promoción del Transporte Combinado constituye un pilar básico para la implementación del objetivo comunitario de transporte sostenible.

Por ello, la Unión Europea ha venido desarrollando en los últimos años una política tendente a favorecer la utilización del transporte intermodal con el objetivo de incrementar su cuota de mercado. De esta forma se pretende paliar los problemas de congestión existentes en determinados corredores europeos, los impactos medioambientales (contaminación atmosférica, acústica, etc.) derivados del cada vez mayor flujo de tráfico de mercancías en el espacio europeo, que se canaliza mayoritariamente por la carretera, etc. En definitiva, para la UE la promoción del transporte combinado conllevará mayores beneficios económicos, sociales y medioambientales.

La Política Común de Transportes comunitaria pretende, por tanto, ofrecer un abanico de opciones más amplio al usuario para que, respetando el derecho de libre elección, se produzca un mayor uso del Transporte Combinado de mercancías.

Las medidas concretas de mayor importancia tomadas desde la UE para la promoción del Transporte Combinado son tres:

- **Infraestructuras:** la aprobación de una Red Transeuropea de Transporte Combinado dentro de las TEN (TransEuropean Network).
- **Terminales y equipos:** la aprobación de un programa específico de apoyo al Transporte Combinado, PACT, con dotaciones presupuestarias destinadas a establecer mejoras tanto en las terminales como en los equipos y vehículos. Sin embargo, el presupuesto de las PACT es considerado muy reducido e insuficiente.
- **Operación:** el establecimiento de corredores ferroviarios, «freeways», funcionando con ventanilla única para la circulación de servicios internacionales de mercancías, «freightways», mejorando así la interoperabilidad entre redes y la competitividad del transporte ferroviario. De las freeways establecidas hasta

el momento, tan sólo una —aprobada en febrero de 1998— penetra en España por el corredor mediterráneo.

### Situación del transporte combinado en España

El principal operador de transporte combinado es la U.N. de Combinado de RENFE. Además, existen otros operadores (que compran trenes completos a la U.N. de Combinado), como:

- Combiberia.
- Transfesa.
- Intercontainer-Interfrigo.
- Decorail (puesta en marcha por Decoexsa, Odiel Bilbao, Vasco Europea Untzizu y RENFE) opera dos trenes semanales (ida y vuelta) entre el puerto de Bilbao y los puertos portugueses de Leixoes y Lisboa.

Se prevé que en un futuro se produzca un aumento en el número de operadores ferroviarios, siguiendo la tendencia de otros países europeos.

Los condicionantes geográficos y técnicos en los pasos fronterizos limitan la competitividad en tiempo del transporte combinado español, así como inciden de forma relevante en los costes globales. Por tanto, la mejora de la interoperabilidad y la superación del efecto barrera en frontera son aspectos relevantes en el futuro del desarrollo del combinado.

Para adecuar el diseño de servicios de transporte combinado intermodal a las demandas de los cargadores, la UIC recomienda desarrollar los siguientes instrumentos:

- Diseño de sistemas de información que permitan gestionar los flujos físicos y logísticos.
- Plan de Aseguramiento de la Calidad que garantice al cliente unos determinados niveles de calidad en el transporte.
- Cooperación entre los gestores del transporte combinado para ofrecer unos determinados niveles de servicio a los clientes.

## Operadores logísticos. Intermodalidad

### La externalización de operaciones logísticas

Se observa en la actualidad una tendencia creciente a la externalización de servicios logísticos básicos por parte de las empresas cargadoras. Esta tendencia se ve favorecida por el auge de las técnicas de producción «just-in-time» y el desarrollo del comercio electrónico. En este ámbito, el servicio privado irá perdiendo peso, procediéndose a su externalización.

Esta tendencia a la externalización va enfocada, fundamentalmente, a los operadores logísticos integrales, esto es, empresas que además del transporte se encarguen de la gestión del stock (almacenaje, picking, packaging, etc.).

En todo caso, las tendencias apuntan a que las empresas productoras se centren cada vez más en la elaboración de su producto. Así, sólo el 2,22% no externaliza ningún servicio.

El 84,4% de las empresas usuarias declaran externalizar algún servicio, frente al 15,55% que externaliza todos los servicios.

El informe sectorial de la Federación de Cajas de ahorros Vasco-Navarras considera que el mercado europeo de la logística superará los 155.000 millones de euros en el año 2002, un 20% más que en 1996, mientras que la externalización de servicios logísticos alcanzará los 44.000 millones de euros, lo que supone un incremento del 40% respecto a 1996.

Así, las actividades logísticas externalizadas por las empresas a los operadores logísticos representarán en el 2002 algo más del 28% del total del mercado logístico, frente al 24% observado en 1996.

Por países, el principal mercado logístico es el alemán que representa el 26,8% del total del mercado comunitario, seguido por el francés (19,9%) y el británico (18,3%), de modo que en conjunto estos tres países suponen el 65%. Le siguen a cierta distancia Italia (10,7%) y España (5,3%).

La externalización de la logística supone nuevos retos para las empresas de transporte:

- El transportista tiene que tener la capacidad de almacenar, embalar y distribuir las mercancías en un tiempo límite y según las necesidades de cada una de sus empresas clientes.
- Se tiene que enfrentar a la necesidad de disponer de un almacén inteligente, donde todo esté perfectamente distribuido y almacenado y donde a través de diferentes sistemas informáticos puedan ir escogiendo las mercancías necesarias, embalándolas y distribuyéndolas hacia los diferentes destinos.

### Alianzas estratégicas

Entre las principales tendencias detectadas en el transporte internacional de mercancías por carretera destacan las grandes operaciones de compra-venta y alianzas estratégicas de empresas para ganar cuota de mercado y unas mayores economías de escala, así como posicionarse en el mercado europeo.

El objetivo de la mayoría de las alianzas estratégicas es la complementariedad territorial. En este sentido, cabe destacar el elevado número de operaciones realizadas entre empresas de distintos países.

Cada vez hay más entregas directas entre el fabricante y el cliente final y esto supone realizar envíos más frecuentes y de menor tamaño. Las compañías del sector deben intensificar sus esfuerzos para la gestión de stocks de los productos y esto obliga a tener una red capilar de distribución muy completa.

Es también una tendencia a resaltar la agrupación de pequeñas compañías regionales, que repercute en la disminución de costes, un aumento de la calidad del servicio a los clientes, incremento de la producción y el aumento de la rentabilidad.

## Tecnología

### La tecnología en los operadores logísticos integrales

El modelo de funcionamiento de un operador logístico integral que permita convertir los servicios intangibles en algo tangible aprovechando al máximo las últimas tecnologías y el e-business debe ser capaz de combinar estos cuatro aspectos:

- Ofrecer el máximo de **servicios adicionales** (intangibles) que aporten valor añadido al cliente/cargador, sin limitarse a ofrecer solo el servicio de transporte.
- Adaptarse a las **nuevas tecnologías** para integrar las diferentes etapas del flujo de mercancías (cadena de transporte) desde la recogida/aprovisionamiento hasta la entrega/distribución pasando por el almacenamiento/producción.
- Aprovechar **Internet** para integrar las diferentes etapas del flujo de información (sistemas de información del cliente/cargador, de los transportistas subcontratados y del operador logístico) apoyándose en Internet.
- Dotar a los elementos móviles de la cadena de transporte (almacenes, camiones y repartidores) de medios tecnológicos que permitan integrar el flujo de mercancías y el flujo de información: **etiquetas inteligentes tipo chip (TAG), equipamiento del camión y terminal del repartidor.**

### Adaptación a las nuevas tecnologías

Conocer e implantar las nuevas tecnologías permite aumentar los servicios adicionales y mejorar el coste y la calidad de dichos servicios. Algunos ejemplos de las posibilidades de las nuevas tecnologías son:

**Gestión de transporte.** Con la integración de todos los operadores de transporte de la cadena, ya sean propios o subcontratados, mejorará la calidad y rapidez del servicio. Las tecnologías de comunicación móvil permiten el flujo de información entre una central y las diferentes terminales instaladas en los vehículos.

**Gestión de almacenes.** Con un sistema de identificación y captura de datos basado en Tags, se puede controlar en todo momento el stock de cada uno de los almacenes.

**Tracking de mercancías.** La lectura del TAG permi-

tirá conocer la situación en almacenes o en vehículos de la mercancía, mientras que el GPS permitirá localizar la mercancía cuando se encuentre embarcada. Esta información se vuelca en los sistemas de gestión con la lectura del TAG permitiendo que el cliente acceda a través de Internet.

**Optimización de rutas.** Los diferentes optimizadores permiten el cálculo de la ruta óptima con actualizaciones *on-line* conforme la red capilar recibe peticiones de recogida, obteniendo la información de los destinos de la mercancía con la simple lectura del TAG.

**Gestión y mantenimiento de flota.** Con un software adecuado y los elementos de comunicación necesarios, el propio conductor puede introducir en el sistema de gestión los datos sobre kilómetros rodados, horas de utilización, consumos de gas-oil, aceite, ruedas, etc. Incluso se puede evitar la intervención del conductor con el tacógrafo digital (permite transmitir a los sistemas de información el tiempo de conducción, distancias recorridas...) y los sistemas de repostaje con chip (permite que el proveedor de combustible informe del consumo mensual de gasolina).

**Gestión de Recursos Humanos.** De la misma manera, el conductor introduciría los datos que alimentarían la nómina, como las horas de conducción y las dietas.

**Marketing y fidelización de clientes.** El operador logístico conoce la información sobre los gustos del cliente y sus hábitos de pago. Si se trabaja esa información adecuadamente se puede, por ejemplo, conocer la estacionalidad (diaria, mensual...) de los pedidos realizados y ajustar nuestros recursos a la misma. Con la información sobre los gustos se pueden llevar a cabo campañas de marketing personalizado.

### Aprovechamiento de Internet para integrar el proceso

Por un lado, a través de Internet podemos integrar los sistemas de información del propio operador con los de los proveedores, el fabricante, los almacenes, los distribuidores y el propio cliente.

Por otro lado, combinándolo con el TAG permite la operación en tiempo real. Con un «clic» del cliente/cargador, el sistema integrado permite emitir la orden de transporte, ajustar los inventarios, enviar una orden de

## Tecnología

fabricación al productor, acelerar el envío de materiales intermedios desde los proveedores al fabricante y realizar el seguimiento del producto desde el proceso de producción hasta la entrega final a su destino.

### Integración de los elementos móviles del transporte

Desde el momento que el cliente realiza una petición (por Internet o a través de una llamada de teléfono) se ponen en marcha dos flujos: el flujo material y el flujo de información.

Esta transmisión de datos se produce generalmente en un sentido (mercancía  $\Rightarrow$  sistema de información) y en muchas ocasiones se realiza de forma manual.

El TAG y la dotación de los medios adecuados en los vehículos y en el repartidor permitirían integrar ambos flujos, facilitando la transmisión de datos en los dos sentidos, realizando todas las operaciones electrónicamente.

### Ventajas para el operador

- Conocimiento exacto del producto.
- Emisión electrónica de facturas.
- Control robotizado del almacén y, además, el TAG.
- Recepción exacta del producto (puede reducir costes 10/15%).
- Optimización de rutas.
- Gestión integral de la empresa de transportes:
  - Base de datos de clientes.

- Nombre.
- Domicilio.
- Compras.
- Gastos.
- Hábitos.
- Marketing directo.
- Fidelización de clientes.

- Un mundo sin papel.
- Además, Internet y el comercio electrónico sirven para ambos fabricante-operador logístico integral o global para:

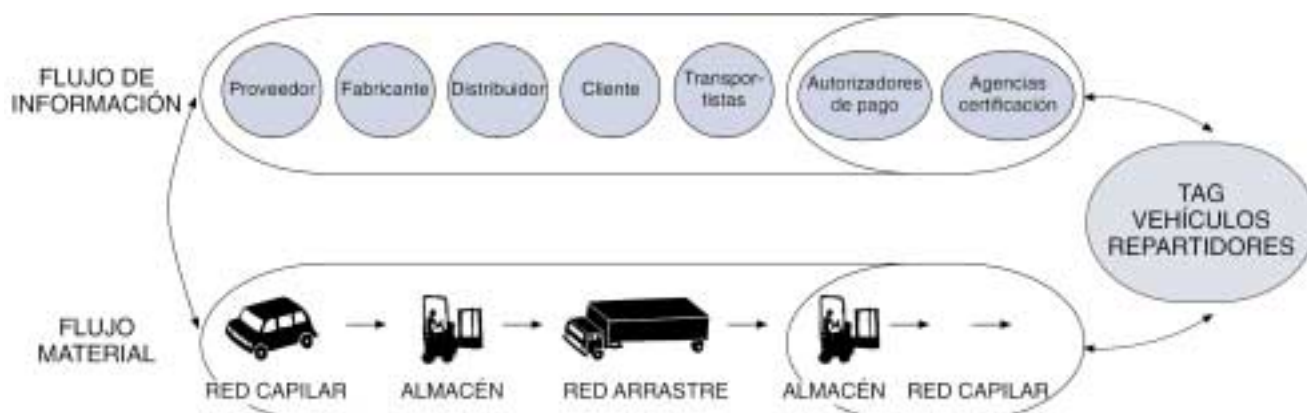
- Marketing.
- Publicidad.
- Promociones.
- Ofertas.
- Otros aspectos del comercio electrónico.

Por otro lado en toda la Unión Europea sería obligatorio el tacógrafo digital, en los vehículos nuevos a partir del año 2002.

La solución que se propone va más allá, de lo que aún no es obligatorio en la Unión Europea pero está ya en sus directivas (tacógrafo digital).

La función logística se fundamenta en la gestión de la información con la finalidad de satisfacer la demanda al menor coste posible una adecuada asimilación de las tecnologías de información y la comunicación y de Internet permite a las empresas optimizar sus actividades logísticas.

La utilización de Internet en la gestión logística permite una mayor personalización de los servicios, una reducción de costes de distribución y la aparición de nuevas oportunidades de negocio.

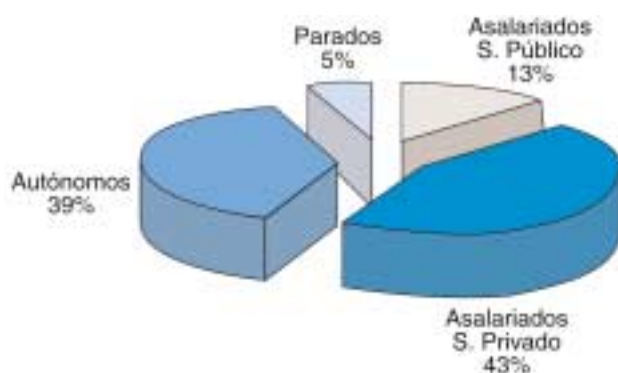


## Coyuntura laboral

### Situación del empleo en el transporte de mercancías por carretera

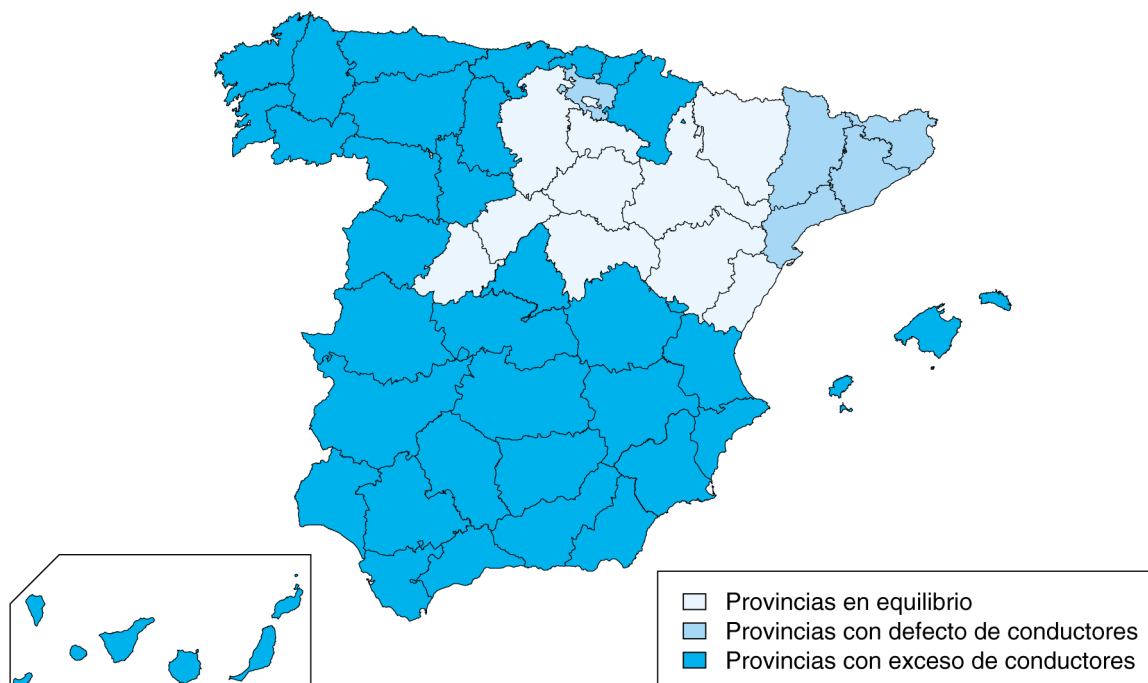
Existe en el sector un predominio del empleo asalariado, con un 59% del empleo total. De este 59%, el 78% de la masa asalariada lo absorbe el sector privado. El gráfico siguiente muestra la situación del empleo en el sector en 1998:

Situación del empleo en el transporte terrestre de mercancías en 1998



En cuanto a la distribución del empleo por provincias, a partir de los datos correspondientes a mayo de 2000 facilitados por el INEM, siguiendo la clasificación de actividades del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, llegamos a las siguientes conclusiones:

- La demanda de empleo es superior a los puestos ofertados en 31.051 personas.
- Existen grandes desequilibrios entre la oferta y la demanda de empleo por provincias.
- Las provincias con mayor equilibrio oferta-demanda son, por este orden: Teruel, Soria, La Rioja, Huesca, Ávila y Zaragoza.
- Las Comunidades Autónomas donde el exceso de demanda es mayor son: Andalucía, Madrid y Extremadura.
- La Comunidad Autónoma donde existe mayor exceso de oferta, y a la que habría que reconducir parte del exceso de demanda con objeto de conseguir un mayor equilibrio interprovincial, es Cataluña





## Coyuntura laboral

### Enfermedades profesionales

Los trabajadores por cuenta ajena del transporte disponen de la misma protección que cualquier empleado de otro sector, bien sea por enfermedad común o por accidente de trabajo.

Los transportistas por cuenta propia pueden obtener un grado de protección similar al de los trabajadores por cuenta ajena, si bien están excluidos de la consideración legal de accidente de trabajo y enfermedad profesional.

El análisis de la bibliografía existente sobre el tema lleva a las siguientes conclusiones:

- Incidencia similar de las patologías en distintos países y años.
- Gran heterogeneidad de las patologías.
- Ausencia de patologías propias y exclusivas.
- Mayor incidencia de patologías en el sistema músculo-

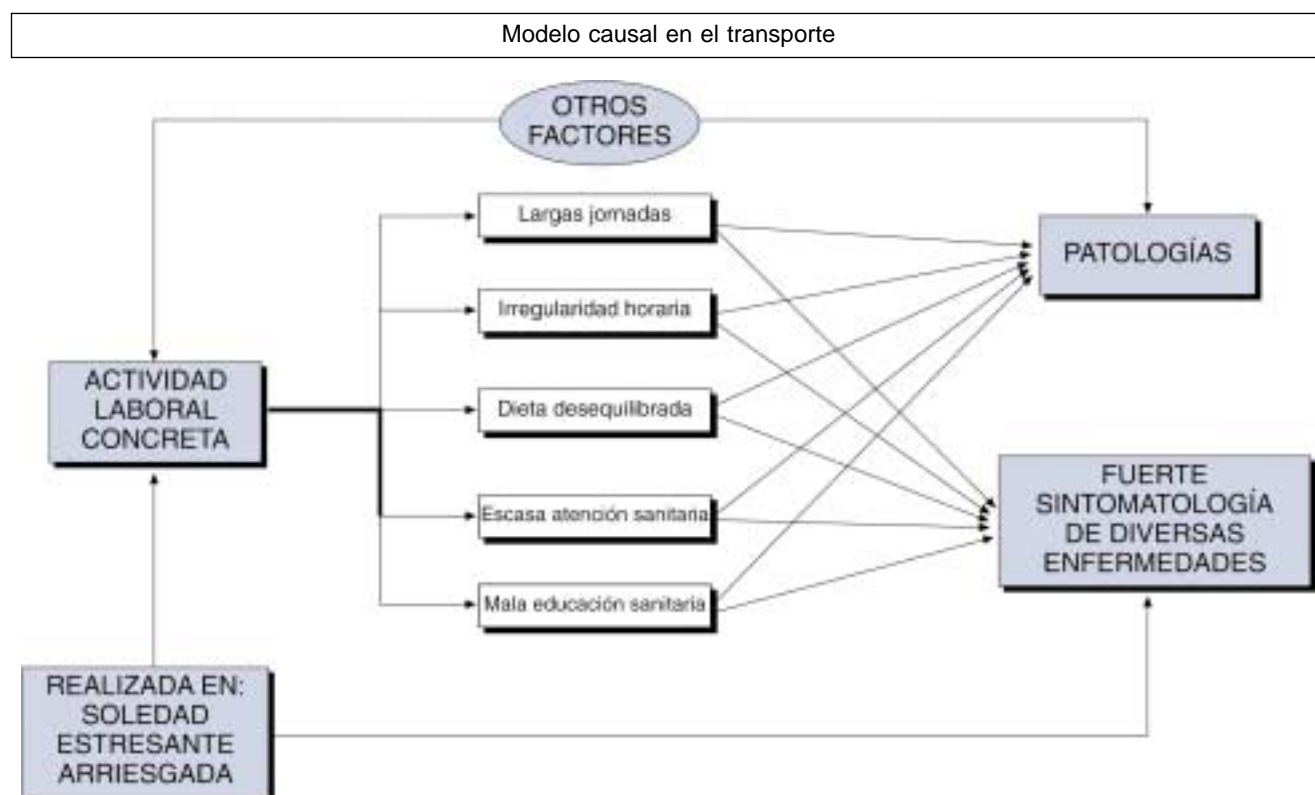
lo-esquelético, aparato digestivo y aparato cardiocirculatorio.

La percepción tan variada de la sintomatología y la ausencia de signos clínicos resultado de los 7.552 expedientes médicos revisados en una investigación sobre el tema, reflejan que el problema del conductor no es su enfermedad, sino que necesita tener una mejor salud que otros trabajadores.

El sector del transporte ocupa el tercer lugar en la tasa de accidentes mortales en sus trabajadores (13%). Sólo la industria manufacturera y la construcción registran cifras más elevadas (28 y 19% respectivamente).

En el 62,7% de los accidentes en que han estado implicados los conductores de mercancías se ha detectado algún tipo de infracción. En el caso de los autobuses de viajeros esta cifra se reduce al 47%.

La infracción más extendida es la conducción desatenta y la velocidad excesiva está asociada a un 8,65% de los accidentes de los transportes de mercancías.



## Código de buenas prácticas

### Código de buenas prácticas

#### Razones para un acuerdo

El Código de Buenas Prácticas Mercantiles pretende garantizar que las empresas adheridas al mismo basen sus relaciones en los principios y reglas en él contenidos, dotando así de un alto nivel de transparencia a las prácticas comerciales en el mercado de transportes. De actuar así, se habrán alcanzado los siguientes objetivos:

- Evolución de las posiciones particulares hacia otras de mayor colaboración.
- Sustentación del mercado en los principios de transparencia, no discriminación y reciprocidad.
- Autorregulación de las relaciones entre los agentes intervinientes en el mercado.
- Conscientes de las ventajas señaladas, el Comité Nacional del Transporte por Carretera y las Asociaciones representativas de empresas cargadoras AECOC, AEUTRANSMER y TRANSPRIME han acordado elaborar el Código de Buenas Prácticas Mercantiles al que las empresas transportistas, usuarios del transporte de mercancías y operadores de transportes podrán adherirse libremente.
- En un futuro habrá que profundizar en un *benchmarking* de mejores prácticas del sector que mejoren su eficiencia.

#### Principios básicos

**Principio de reconocimiento de los componentes de partida.** Los transportistas, usuarios del transporte de mercancías y operadores de transportes adheridos al presente Código asumen que en la contratación de los servicios cada parte debe conocer los componentes de partida de su interlocutor comercial.

**Principio de documentación y cumplimiento de lo pactado entre las partes.** Los transportistas, usuarios del transporte de mercancías y operadores adheridos al presente código, quedarán obligados a cumplir los contratos en los que participen.

**Principio de eficiencia en el servicio y distribución de ventajas entre las partes.** Los intervinientes se obligan a realizar su actividad de forma eficiente.

**Principio de reciprocidad (prestaciones vs. contra-prestaciones).** Las partes contratantes basarán sus negociaciones y pactos en la existencia de contrapartidas racionales en sus transacciones.

**Principio de no discriminación.** Los transportistas, usuarios del transporte de mercancías y operadores adheridos al presente Código ofrecerán, de partida, las mismas condiciones en la negociación de servicios de transporte iguales.

**Principio de transparencia.** Las partes contratantes pondrán a disposición de su interlocutor comercial un documento particular en el que, respectivamente, recogerán sus condiciones de partida en la negociación.

**Principio de interacción.** Las partes intervinientes aprobarán libremente el marco de cooperación que sirva de base a su acuerdo contractual.

#### Principios de calidad en la realización de servicios de transporte y eliminación del intrusismo

**Principio de arbitraje.** Los transportistas, usuarios del transporte de mercancías y operadores adheridos al presente Código se comprometen a someter los conflictos relativos al cumplimiento de los contratos que celebren al arbitraje de las Juntas Arbitrales del Transporte.

**Principio de legalidad.** Las partes contratantes se comprometen a no incluir en sus acuerdos cláusulas o condiciones cuyo cumplimiento implique por sí mismo el incumplimiento de la legalidad vigente, ni establecer prácticas operativas que puedan afectar negativamente a la seguridad vial.

**Estandarización de los acuerdos.** El objeto de dicha estandarización es contribuir a la clarificación y a la mejor interpretación de los acuerdos.

**Transparencia de la capacidad económico-empresarial de los contratantes.**

## Vehículos especializados

### Importancia relativa de las distintas especialidades. Vehículos de servicio público y privado

Hay un total de 99.628 empresas de especialidades, tanto de servicio público como privado, que reúnen un total de 168.047 vehículos (añadida la estimación de remolques y semirremolques portavehículos).

Predominan, tanto en lo que respecta a número de vehículos como de empresas y carga útil, las especialidades de vehículos volquete (48.886 vehículos y 36.350 empresas) y vehículos portacontenedor (29.138 vehículos y 17.121 empresas), que con unas cargas útiles totales de 670.667 y 536.654 toneladas respectivamente, suponen un 48% de la carga útil total.

En tercer lugar se sitúa la especialidad de los vehículos-caja a temperatura controlada, con una carga útil to-

tal de 378.538 toneladas (15% del total) y que adicionalmente se sitúa en tercer lugar en lo que respecta al número de vehículos y número de empresas (21.142 vehículos y 10.310 empresas).

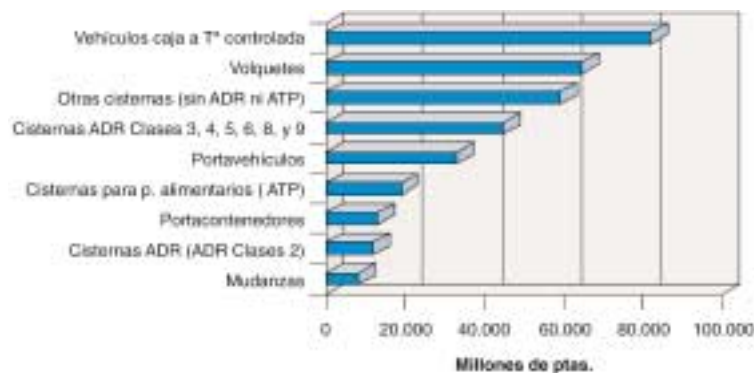
### Importancia económica de las distintas especialidades

Según el gráfico adjunto, la especialidad que mayor volumen de negocio genera es la de los vehículos caja a temperatura controlada.

Las especialidades de volquetes y cisternas no específicas constituyen el 2.º nivel en cuanto a volumen de negocio generado.

Las cisternas para mercancías peligrosas y los portavehículos son las siguientes en importancia.

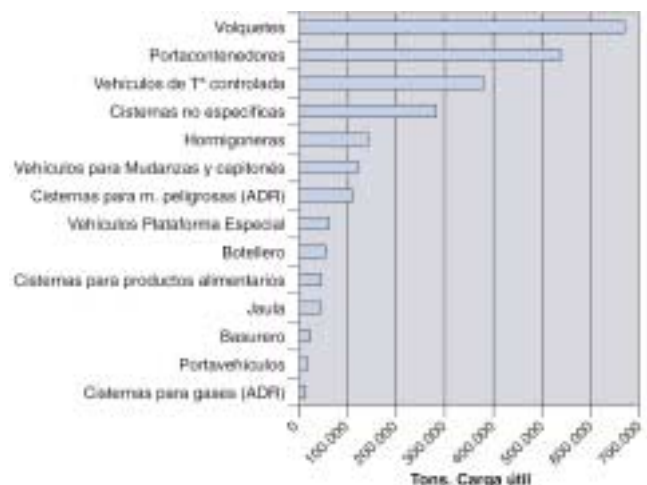
Volumen de negocio por especialidad (estimado)



Dimensión relativa de las especialidades



Dimensión relativa de las especialidades



## Vehículos especializados

### Análisis comparativo de la demanda

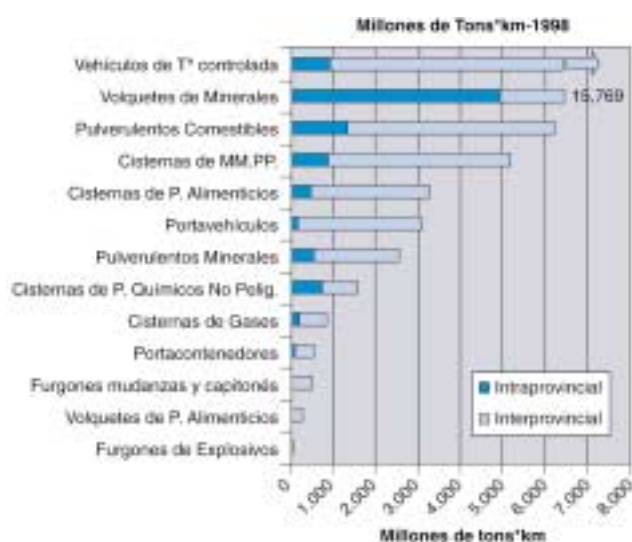
Según se aprecia en el gráfico adjunto, el sector de vehículos de temperatura controlada es, con diferencia, el que concentra un mayor volumen de demanda de transporte medida en Tn-km (magnitud que con mayor propiedad mide la demanda de transporte). Los subsectores de volquetes minerales (debido a la importancia del tráfico intraprovincial), el de pulverulentos comestibles, el de cisternas de Mercancías Peligrosas, y cisternas alimentarias y portavehículos, son los siguientes en importancia.

Analizado en toneladas transportadas, la importancia relativa varía ligeramente, pues los volquetes minerales (con grandes volúmenes movidos en el ámbito intraprovincial) y los pulverulentos comestibles superan a los vehículos de temperatura controlada.

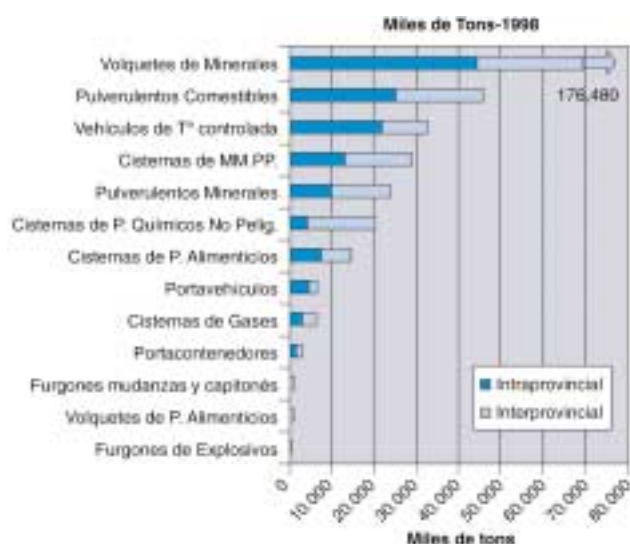
La tabla contiene el resumen de los datos de demanda por especialidades. Por último, señalar que los subsectores analizados representan el 57% del total de toneladas transportadas en el año 1998 por vehículos pesados y el 37% del total de las Tn-km.

	Demanda			
	Miles tons.	%	Millones ton*km	%
Vehículos de temperatura controlada	32.831	8	15.769	34
Volquetes de minerales	220.866	54	6.449	14
Pulverulentos comestibles	45.564	11	6.245	13
Cisternas de MM.PP.	29.019	7	5.173	11
Cisternas de productos alimenticios	15.122	4	3.293	7
Portavehículos	6.724	2	3.092	7
Pulverulentos minerales	24.042	6	2.541	5
Cisternas de productos químicos no peligrosos	20.620	5	1.574	3
Cisternas de gases	6.719	2	843	2
Portacontenedores	3.632	1	545	1
Furgones mudanzas y capitonés	1.295	0	524	1
Volquetes de productos alimenticios	1.161	0	1.271	1
Furgones de explosivos	202	0	53	0
<b>Total</b>	<b>407.797</b>	<b>100</b>	<b>46.372</b>	<b>100</b>

Demanda de transporte en vehículos especializados.  
Tráfico total



Demanda de transporte en vehículo especializado.  
Tráfico total



## Internacionalización

### Situación actual

Del estudio realizado por el ICEX sobre Transporte Internacional por Carretera se desprenden los siguientes datos:

- Alemania, Francia y Reino Unido son los países europeos que mayor número de empresas de transporte internacional concentran.
- Destaca el elevado número de empresas en España (2.º puesto), que no se corresponde con el número de vehículos, debido a la escasa dimensión de dichas empresas.
- Respecto al número de licencias, las licencias bilaterales son superiores a las comunitarias, puesto que las primeras se emiten por viaje y no por período de tiempo.
- Analizando el ratio de número de vehículos por licencias comunitarias, España, con 2,5, se sitúa en el penúltimo puesto de la UE, muy por debajo de la media de la UE de 6.
- La edad de las flotas internacionales en Europa es relativamente joven, en torno a los 5 años.

- Francia concentra el 36,5% de los flujos por carretera dentro del ámbito de Europa y Marruecos.
- Portugal concentra el 16,5% de los flujos dentro de este mismo ámbito.
- Estos dos países junto con Alemania e Italia suponen el 78% de los tráfico.
- El Reino Unido y el Benelux representan otro 16%, por lo que otros siete países aglutinan el 94,5% del transporte por carretera.
- Los productos que más utilizan la carretera, según el estudio realizado por el ICEX se presentan en el cuadro 2.

Las exportaciones e importaciones en cuanto a países y volúmenes de peso y monetarios comerciados con países de la Unión Europea, según el estudio realizado por el ICEX en el año 1998 se presentan en el cuadro 1.

En las conclusiones de este estudio se destaca el fuerte desequilibrio en las relaciones con Francia, lo que provoca gran afluencia de transportistas de este país a España. Aunque con menor intensidad, la situación se repite para Holanda, Bélgica y Luxemburgo.

Los mayores desequilibrios positivos de toneladas transportadas se encuentran en el comercio de España con Portugal, Reino Unido y Alemania.

Las exportaciones son mucho mayores que las importaciones en la mayoría de los países no pertenecientes a la UE: Polonia, Hungría, República Checa y Rusia, entre otros.

### Flujos de transporte por carretera

Las importaciones y exportaciones que hacen más uso del transporte por carretera son las realizadas con los países de la Unión Europea:

Cuadro 1

	Importaciones		Exportaciones	
	Términos de peso	Términos económicos	Términos de peso	Términos económicos
Francia	42,4	28,6	31,3	28,4
Portugal	14,3	—	18,5	13,1
Alemania	12,0	24,1	16,9	20,9
Italia	10,2	14,2	10,9	11,9
Países Bajos	6,4	6,2	5,1	5,1
Reino Unido	—	7,7	7,6	8,7
Luxemburgo	5,8	—	—	—

Cuadro 2

	Importaciones		Exportaciones	
	Términos de peso	Términos económicos	Términos de peso	Términos económicos
Metales y productos metalúrgicos	16,3	—	10,5	—
Manufacturas diversas	11,7	19,7	—	19,7
Pastas de madera y papel	10,2	—	—	—
Maquinaria eléctrica y electrónica	—	26,0	—	18
Material de transporte	—	15,4	—	18,5
Flores, frutas y hortalizas	—	—	26,5	—

## Internacionalización

### Dimensión empresarial

El sector de transporte internacional presentaba tradicionalmente una estructura empresarial menos atomizada que el sector a nivel nacional.

La liberalización de 1993 y el consiguiente acceso a este mercado de numerosas empresas ha provocado un descenso paulatino del tamaño medio empresarial y, aún conservando una dimensión superior al sector nacional, la diferencia se ha reducido.

La principal característica de la estructura actual de las empresas españolas de transporte internacional de mercancías es la fuerte atomización empresarial del sector, superior a la de la mayoría de los países de su entorno. Resumimos en las siguientes tablas los resultados del estudio realizado por el ICEX en 1998 sobre la dimensión de las empresas de transporte internacional.

Sector de veh. pesados/Nacional			Internacional
Número veh./empresa	Número empresas	%	Número empresas
1	29.113	76	—
2 a 5	7.768	20	—
6 a 20	1.410	4	—
Más de 20	223	1	—
<b>Total empresas</b>	<b>38.514</b>	<b>100</b>	<b>17.203</b>
<b>Total vehículos</b>	<b>75.267</b>	<b>—</b>	<b>42.939</b>
<b>Media veh./empresa</b>	<b>2</b>		<b>2,5</b>

Dimensión empresarial del sector internacional

	Media veh./empresa
1990	5,9
1993	3
1996	2,5

Ante esta disminución del número de vehículos por empresa cabría hacer la siguiente reflexión: ¿Existe aquí un primer nivel de imposibilidad de trasladar costes a precios?. ¿Puede darse el caso de que exista una transmisión de costes a precios desde el cliente al intermediario y que ésta no llegue al transportista?. Ante estas reflexiones debemos insistir una vez más en la importancia de la dimensión.

El funcionamiento real del sector es más concentrado que lo que las cifras reflejan.

Las empresas de mayor dimensión disponen de agencias en varios puntos del país, y algunas de delegaciones fuera de España, que configuran su red comercial.

Para optimizar la productividad de su flota, las empresas grandes subcontratan a transportistas de menor dimensión, tanto de manera habitual, como para cubrir etapas de gran demanda.

La tendencia a la subcontratación de transportistas se ha convertido en una práctica muy común entre las empresas de transporte, puesto que proporciona múltiples ventajas tales como:

- ✓ Ahorro de costes.
- ✓ Variabilización de costes fijos.
- ✓ Ajustes rápidos a cambios en la demanda y el mercado.
- ✓ Desaparición de los problemas de retornos en vacío.

Por su parte, las pequeñas empresas y autónomos que trabajan de forma exclusiva con empresas de gran dimensión acceden a través de ésta a gran cantidad de beneficios: compras a menor coste de vehículos, combustible, neumáticos, etc.

### Daño del transporte internacional de mercancías

#### Debilidades

- El tamaño medio empresarial de las empresas de transporte internacional españolas es netamente inferior al de otros países, 2,5 vehículos por empresa, según estudios del ICEX en 1998, frente a una media de 6 en la UE, lo que provoca una debilidad intrínseca, pues su competitividad se ve afectada al reducir su capacidad de:

- ✓ Obtención de economías de escala para abaratar compras: vehículos, combustibles, etc.
- ✓ Acceder a innovaciones tecnológicas que contribuyan a incrementar la productividad de la empresas.
- ✓ Conseguir capacidad de comercialización que permita minimizar o eliminar recorridos en vacío, e incrementar la productividad de los vehículos.
- ✓ Alcanzar la capacidad organizativa que permita abrir nuevos mercados.

## Internacionalización

- ✓ Disponer de capacidad financiera suficiente para acometer nuevas inversiones o procesos de internacionalización.
- ☐ El temor a no encontrar retornos provoca una retracción de la oferta a la exportación. La participación de las empresas españolas en los flujos con Alemania y Francia, con una presencia de delegaciones españolas reducidísima, es sensiblemente inferior a la que existe con Francia, donde más empresas españolas tienen delegaciones.
- ☐ La liberalización del sector, que ha dado lugar a un ligero incremento del tamaño empresarial, presenta una oportunidad de atajar esta debilidad del caso español.

### Amenazas

- ☐ La total implantación del euro supondrá un incremento de la competitividad, tanto de los productos exportados, como de los servicios prestados.
- ☐ Las políticas de la UE de apoyo a otros modos de transporte, especialmente al ferrocarril, no parece que a corto/medio plazo pueda afectar al transporte por carretera.
  - ✓ El crecimiento del ferrocarril se dirige a nichos de mercado concretos y corredores específicos, siendo de especial interés la colaboración de la carretera con este modo para el desarrollo del transporte intermodal.
  - ✓ El transporte marítimo no supone una oferta real que compita con la carretera.
- ☐ La política de internalización de los costes externos se puede traducir en un incremento de costes para el sector. Esto no debería suponer un incremento de la competencia entre los diferentes países, debido a las condiciones homogéneas, pero sí puede restar competitividad frente a otros modos.
- ☐ Otro factor de amenaza es la posible pérdida de los factores de competitividad del sector español:
  - ✓ El progresivo incremento del nivel de vida en España elevará los costes de personal.
  - ✓ La carga impositiva del gasóleo en España previsiblemente avanzará hacia la convergencia con otros países europeos.
  - ✓ Los costes de los vehículos también convergen

paulatinamente.

- ☐ Los desequilibrios derivados de la dimensión empresarial tienden a hacer mayor el abismo que separa a las empresas grandes de las pequeñas y a agudizar las diferencias entre los países con empresas de mayor dimensión y capacidad y los que no las tienen.
- ☐ La situación periférica de España supone una desventaja competitiva para aprovechar las oportunidades derivadas de la apertura de los mercados del Este, debido al superior coste de transporte a repercutir sobre los productos exportados frente a países vecinos de éstos como Alemania. La situación opuesta se produce en el mercado del Magreb.

### Fortalezas

- ☐ El sector español presenta ventajas competitivas en la estructura de costes, lo que nos lleva a un coste medio inferior al de otros países.
  - ✓ Los costes de personal en España son inferiores a los de la mayoría de los países de nuestro entorno.
  - ✓ El combustible tiene un coste inferior, al estar gravado por impuestos más bajos.
  - ✓ La histórica desventaja competitiva del sector español en el superior precio del dinero se ha reducido en los últimos tiempos, influyendo positivamente en los costes financieros y favoreciendo las inversiones.
- ☐ La situación periférica de España hace que la productividad en kilómetros de cada viaje sea alta.

### Oportunidades

El volumen de intercambios comerciales debería incrementarse en términos absolutos y relativos, esto es, por encima de los países de nuestro entorno, lo que incrementaría sensiblemente la demanda. Los países del Este y del Magreb ofrecen importantes oportunidades. El limitado desarrollo actual de los intercambios con estos países junto con su futura integración en la UE permite asegurar un notable crecimiento de los tráficos. La existencia de un colectivo de empresas con una cierta especialización en estos mercados favorecería el proceso.

## Internacionalización

La participación del sector español en los flujos debe seguir creciendo.

Se debe reducir el margen de los recorridos en vacío, de forma que se incremente la productividad de las empresas.

Se debe incrementar el valor añadido de los procesos a través de ofrecer servicios accesorios al transporte y sofisticar estos servicios a través de la inversión en tecnología.

### Efectos del euro en el transporte de mercancías por carretera

En el año 2002 el proceso de transición al euro habrá terminado. Para el transporte de mercancías por carretera el euro tiene tres impactos:

- ✓ Los costes.
- ✓ Los mercados.
- ✓ Las estrategias de empresa.

#### Los costes

La convergencia de políticas económicas y presupuestarias en la zona euro va a suponer una disminución de las tasas de interés de los préstamos acordados con las

empresas y debería contribuir a aligerar sus cargas financieras.

#### El desarrollo del mercado único

La moneda única favorece la transparencia de precios. En este sentido, el establecimiento de tarifas intraeuropeas puede inducir, sobretudo en ciertos países fronterizos, a un endurecimiento de la competencia. Tendrán ventaja las empresas que establezcan la mejor logística de transporte intraeuropeo

#### La reestructuración de las empresas

La libertad de movimiento de capitales en la zona euro favorece el incremento de inversiones directas de grupos europeos de transportes: creación de filiales, sucursales de empresas.

Al mismo tiempo se amplían las inversiones en infraestructuras y materiales utilizados por estos grupos: plataformas intermodales y vehículos.

Las agrupaciones serán necesarias para sobrevivir en el mercado.

### Análisis comparativo con respecto a otros países de la Unión Europea

Resumimos en el siguiente cuadro la facturación, el empleo y el número de empresas del transporte de mer-

Millones de euros					
	Empleo carretera (transporte de mercancías)	Núm. empresas carretera (transporte de mercancías)	Facturación carretera (transporte de mercancías)	Facturación por empleado	Facturación por empresa
Bélgica	42,7	9.229	7.777	182	843
Dinamarca	36,9	9.772	2.307	63	236
Alemania	236,2	55.052	26.195	111	476
Grecia	105,6	10.938	1.100	10	101
España	240,9	122.392	11.177	46	91
Francia	270,4	36.765	22.590	84	614
Irlanda	9,5	2.000	647	68	324
Italia	268,7	109.874	21.913	82	199
Luxemburgo	4,0	366	421	105	1.150
Países Bajos	102,6	8.042	7.458	73	927
Austria	34,8	4.457	3.141	90	705
Portugal	30,2	10.938	1.317	44	120
Finlandia	28,3	11.099	2.450	87	221
Suecia	44,9	8.886	4.203	94	473
Reino Unido	244,7	38.781	18.974	78	489
<b>Europa 15</b>	<b>1.700,4</b>	<b>438.591</b>	<b>131.670</b>	<b>77</b>	<b>300</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.



## Internacionalización

cancias por carretera en los distintos países de la Unión Europea.

### División modal del transporte de mercancías

Presentamos a continuación, y tomando datos facilitados por la D.G. de Transportes de la Comisión Europea, la división modal del transporte de mercancías en los distintos países de la Unión Europea.

La participación de la carretera en las Tn-km realizadas en la Unión Europea se ha ido incrementando en los últimos años, pasando de una cuota de 47,9% en 1970 a 73,7% en 1998.

El crecimiento más importante tuvo lugar en la década de los 80 y primer quinquenio de la década de los 90.

El incremento de cuota de la carretera se ha producido

siempre a costa del ferrocarril, que ha ido perdiendo en paralelo peso significativo en su participación, pasando de 32,6% en 1970 a 14,1% en 1998. Ha descendido ligeramente la cuota de transporte acuático no marítimo y tuberías.

Si realizamos un análisis por países, la carretera es el modo con mayor peso en las Tn-km realizadas en todos ellos, aunque con distinta relevancia.

- En Dinamarca y Austria tiene un peso importante el transporte por tubería.
- En Suecia, Finlandia y Austria la participación del ferrocarril en las Tn-km realizadas es más relevante que en el resto de los países.
- La carretera adquiere la mayor cuota de participación, superando ampliamente el 80%, en Grecia, Irlanda, Italia, Portugal, Reino Unido y España.

En este análisis no hemos considerado el transporte ma-

	1998 (Tn-km en %)			
	Carretera	Ferrocarril	Transporte acuático no marítimo	Tuberías
Bélgica	69,3	15,1	12,5	3,1
Dinamarca	71,9	9,7	0,0	18,3
Alemania	67,4	15,7	13,7	3,2
Grecia	98,1	1,9	0,0	0,0
España	84,6	9,7	0,0	5,7
Francia	75,0	16,5	1,9	6,6
Irlanda	92,7	7,3	0,0	0,0
Italia	86,1	8,8	0,0	5,1
Luxemburgo	70,9	18,9	10,1	0,0
Países Bajos	47,9	3,9	42,0	6,2
Austria	38,3	36,9	5,4	19,4
Portugal	87,4	12,6	0,0	0,0
Finlandia	72,0	26,9	1,1	0,0
Suecia	63,1	36,9	0,0	0,0
Reino Unido	84,7	9,2	0,1	5,9
<b>Europa 15</b>	<b>73,7</b>	<b>14,1</b>	<b>7,1</b>	<b>5,1</b>

	Datos expresados en miles de millones de Tn-km					
	Carretera	Ferrocarril	Transporte acuático no marítimo	Tuberías	Marítimo (intra UE)	Total
1970	416	283	103	66	472	1.340
1980	628	287	107	91	780	1.893
1990	932	255	108	75	922	2.292
1995	1.146	221	114	83	1.071	2.635
1996	1.152	220	112	85	1.076	2.645
1997	1.205	238	118	85	1.124	2.770
1998	1.255	241	121	87	1.167	2.871
<b>1990-98</b>	<b>+35%</b>	<b>-6%</b>	<b>+12%</b>	<b>+17%</b>	<b>+27%</b>	<b>+25%</b>

Fuente: Eurostat.

## Internacionalización

rítimo intracomunitario, que también tiene un peso muy importante. Lo analizamos en el segundo cuadro publicado en la presente página.

A pesar de los apoyos que desde ámbitos institucionales

Europeos se presta al ferrocarril, el volumen de Tkm producidas por este modo ha caído un 6% desde 1970. En cuanto a la cuota de mercado ha pasado de tener una cuota de mercado de 21,1% en 1970 a 8,4% en 1998.

Evolución del número de vehículos en los distintos países de la Unión Europea (miles de vehículos)

	1970	1980	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Bélgica	212	268	343	367	375	391	402	417	435	453
Dinamarca	245	249	287	297	306	322	333	330	336	347
Alemania	1.188	1.511	1.653	1.849	2.020	2.114	2.215	2.273	2.315	2.371
Grecia	105	401	743	798	826	849	884	915	952	987
España	710	1.338	2.333	2.650	2.735	2.832	2.937	3.057	3.206	3.393
Francia	1.504	2.515	3.568	3.677	3.618	3.606	3.597	3.554	3.453	3.400
Irlanda	49	65	143	145	135	136	142	147	158	170
Italia	877	1.338	2.349	2.400	2.314	2.325	2.430	2.638	2.763	2.816
Luxemburgo	9	9	11	13	14	15	15	16	16	17
Países Bajos	286	314	507	565	575	578	578	597	635	650
Austria	121	184	253	269	276	283	290	294	301	310
Portugal	100	230	555	684	747	830	866	917	1.050	1.080
Finlandia	108	146	264	263	253	249	272	259	267	281
Suecia	145	182	310	305	302	304	308	312	321	338
Reino Unido	1.749	1.828	2.428	2.609	2.587	2.588	2.582	2.642	2.707	2.764
Índice 1970 = 100	100	143	213	228	231	235	241	248	255	262
<b>Unión Europea</b>	<b>7.408</b>	<b>10.578</b>	<b>15.747</b>	<b>16.891</b>	<b>17.083</b>	<b>17.422</b>	<b>17.851</b>	<b>18.368</b>	<b>18.915</b>	<b>19.377</b>

Evolución en las Tn-km realizadas por los distintos países de la Unión Europea

	Carga por vehículo nacional				Carga por vehículo internacional			
	1994	1995	1996	1997	1994	1995	1996	1997
Bélgica	17,5	19,0	17,2	18,0	22,9	24,1	21,2	23,0
Dinamarca	9,5	9,3	9,4	9,7	11,4	12,4	11,3	11,2
Alemania	197,4	201,3	199,2	203,1	33,7	34,6	34,9	40,2
Grecia	10,8	12,4	12,5	13,0	0,6	0,9	0,8	0,9
España	77,2	78,7	76,3	78,8	20,7	23,1	25,9	28,1
Francia	124,1	135,3	136,5	139,0	20,7	21,8	21,7	21,3
Irlanda	4,4	4,5	4,7	4,7	0,2	0,2	0,2	0,2
Italia	146,9	162,4	163,6	171,3	10,1	12,0	11,9	12,5
Luxemburgo	0,5	0,5	0,4	0,4	3,0	3,3	2,7	2,3
Países Bajos	25,7	27,0	27,6	27,6	37,2	38,7	38,1	39,2
Austria	10,9	11,3	11,7	11,3	15,1	15,5	16,6	13,9
Portugal	11,2	11,1	11,3	11,5	1,8	1,9	1,9	2,0
Finlandia	19,3	21,3	22,2	23,8	2,0	2,3	2,6	4,4
Suecia	25,2	27,8	29,8	31,4	1,7	2,0	2,9	2,6
Reino Unido	137,8	143,7	146,2	149,2	14,4	14,4	15,5	16,3
<b>Unión Europea</b>	<b>818,4</b>	<b>865,6</b>	<b>868,6</b>	<b>892,8</b>	<b>195,5</b>	<b>207,2</b>	<b>208,2</b>	<b>218,1</b>

Datos expresados en miles de millones de Tn-km.



