

# Los costes externos del transporte en Catalunya

**Una medida de la ineficacia del sistema de transporte**

**Cristian Canales Benítez**

Ingeniero en transporte,  
doctorando en la UPC

bajo la dirección de **Pau Noy Serrano**  
Presidente de PTP

Febrero 2005



## METODOLOGÍA DE ACTUALIZACIÓN

### Una nueva metodología

- La base de partida es el estudio sobre los costes sociales y ambientales del transporte en Cataluña llevado a cabo en 2001 por la consultora ALG por encargo del gobierno de Cataluña.
- El presente estudio se ha basado en una metodología diferente. Se han tomado como válidos los costes unitarios que INFRAS/IWW define para Europa y España en 2004.

### Base de datos mejorada

- Volumen de tráfico de pasajeros en Cataluña. Viajeros-kilómetro en 2003
- Volumen de mercancías transportadas en Cataluña. Toneladas-kilómetro 2003



## COMPARATIVA DE LAS BASES DE CÁLCULO 2001 Y 2003

<b>Passatgers</b>		<b>Escenari 2001- 2003</b>			
<b>Milions de viatgers-km</b>	<b>ALG 2001</b>	<b>PTP-2003</b>	<b>Varlació 2003-2001</b>	<b>Estructura al 2003</b>	<b>FONT</b>
<b>Carretera passatgers</b>	<b>39.677,8</b>	<b>42.785,8</b>	<b>7,8%</b>	<b>88,0%</b>	
Turismes	37.621,6	40.691,5	8,2%	83,7%	<i>Taxa increment anual 4%</i>
Motos	398,9	431,5	8,2%	0,9%	<i>Taxa increment anual 4%</i>
Autobusos/Autocars	1.657,3	1.662,8	0,3%	3,4%	<i>Elaboració pròpia (1)</i>
<b>Ferrocarril passatgers</b>	<b>5.355,5</b>	<b>5.840,1</b>	<b>9,0%</b>	<b>12,0%</b>	
Ferrocarril RENFE	3.141,3	3.392,6	8,0%	7,0%	<i>Renfe</i>
FGC	684,5	792,7	15,8%	1,6%	<i>FGC</i>
Metro	1.529,7	1.654,8	8,2%	3,4%	<i>ATM - Metro</i>
<b>Total</b>	<b>45.033,3</b>	<b>48.625,9</b>	<b>8,0%</b>	<b>100,0%</b>	
<i>(1) A partir de dades de Generalitat, EMT, EMQ, TMB,</i>					
<b>Mercaderies</b>		<b>Escenari 2001- 2003</b>			
<b>Milions de tones-km</b>	<b>ALG 2001</b>	<b>PTP-2003</b>	<b>Varlació 2003-2001</b>	<b>Estructura al 2003</b>	<b>FONT</b>
Camions	19.108,1	29.757,0	55,7%	91,1%	<i>Elaboració pròpia (2)</i>
Furgonetes	2,1	2,8	34,7%	0,0%	<i>Elaboració pròpia (3)</i>
Ferrocarril mercaderies	2.884,8	2.920,0	1,2%	8,9%	<i>Elaboració pròpia (4)</i>
<b>Total T - km</b>	<b>21.995,1</b>	<b>32.679,8</b>	<b>48,6%</b>	<b>100,0%</b>	
<i>(2) Total de mercaderies internes a Catalunya + la semisuma de les importacions i exportacions per carretera. Font: Estudi Pirineus de PTP</i>					
<i>(3) Dades ALG del 2001 actualitzats amb dades de l'Ajuntament de Barcelona</i>					
<i>(4) Total de mercaderies internes a Catalunya + la semisuma de les importacions i exportacions per ferrocarril. Font: Estudi Pirineus PTP</i>					



## ANÁLISIS COMPARATIVA DE LAS BASES DE CÁLCULO 2001 Y 2003

La principal diferencia entre la base kilométrica del estudio de la Generalitat (2001) y el de PTP (2003) es la cantidad de toneladas – kilómetro del transporte de mercancías por carretera, valor que en 2001 estaba subestimado.

Las diferencias en el capítulo de viajeros son menores y se explican por el crecimiento del número de viajes.



## COSTES EXTERNOS UNITARIOS PARA ESPAÑA Y EUROPA

### Valores de los costes externos medios en **Europa** por componente y modo

Año 2000 (euros por viajero-km o tonelada-km)

COMPONENTE	AUTO	BUS	MOTO	FFCC PAX	CAMION	FURGONETA	FFCC MERC
Accidentes	30,9	2,4	188,6	0,8	4,8	35	0
Ruido	5,2	1,3	16	3,9	4,9	32,4	3,2
Polución atmosférica	12,7	20,7	3,8	6,9	38,3	86,9	8,3
Cambio climático (esc.sup)	17,6	8,3	11,7	6,2	12,8	57,4	3,2
Naturaleza y paisaje	2,9	0,7	2,1	0,6	2	10,9	0,3
Aguas arriba y aguas abajo	5,2	3,9	3	3,4	7,4	22,4	2,4
Efectos urbanos	1,6	0,4	1,1	1,3	1,1	5,2	0,5
<b>Coste medio para Europa</b>	<b>76,1</b>	<b>37,7</b>	<b>226,3</b>	<b>23,1</b>	<b>71,3</b>	<b>250,2</b>	<b>17,9</b>

*Fuente: INFRAS*

### Valores de los costes medios para **España** extrapolados por componente y modo

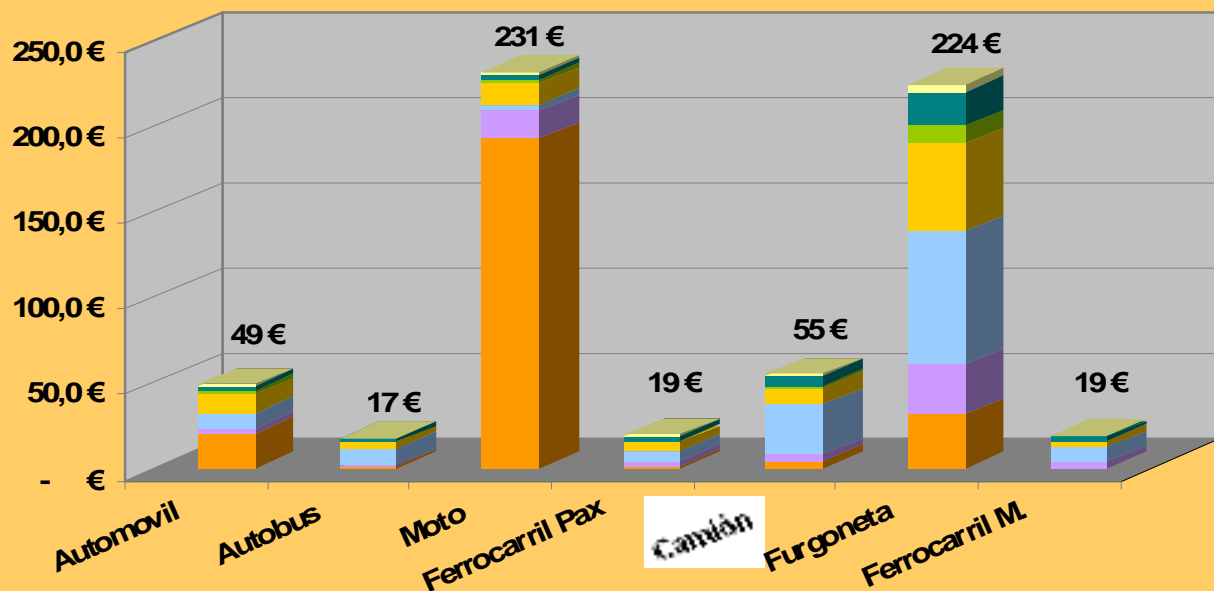
Año 2000 (euros por viajero-km o tonelada-km)

COMPONENTE	AUTO	BUS	MOTO	FFCC PAX	CAMION	FURGONETA	FFCC MERC
Accidentes	19,9	1,1	192,5	0,7	3,7	31,4	0,0
Ruido	3,3	0,6	16,3	3,3	3,8	29,0	3,3
Polución atmosférica	8,2	9,4	3,9	5,8	29,4	77,9	8,6
Cambio climático (esc.sup)	11,3	3,8	11,9	5,2	9,8	51,5	3,3
Naturaleza y paisaje	1,9	0,3	2,1	0,5	1,5	9,8	0,3
Aguas arriba y aguas abajo	3,3	1,8	3,1	2,9	5,7	20,1	2,5
Efectos urbanos	1,0	0,2	1,1	1,1	0,8	4,7	0,5
<b>Coste medio para España</b>	<b>49,0</b>	<b>17,1</b>	<b>231,0</b>	<b>19,4</b>	<b>54,7</b>	<b>224,3</b>	<b>18,6</b>



## COSTES EXTERNOS UNITARIOS PARA ESPAÑA

Costes unitarios externos (€/vi-km t-km) en España

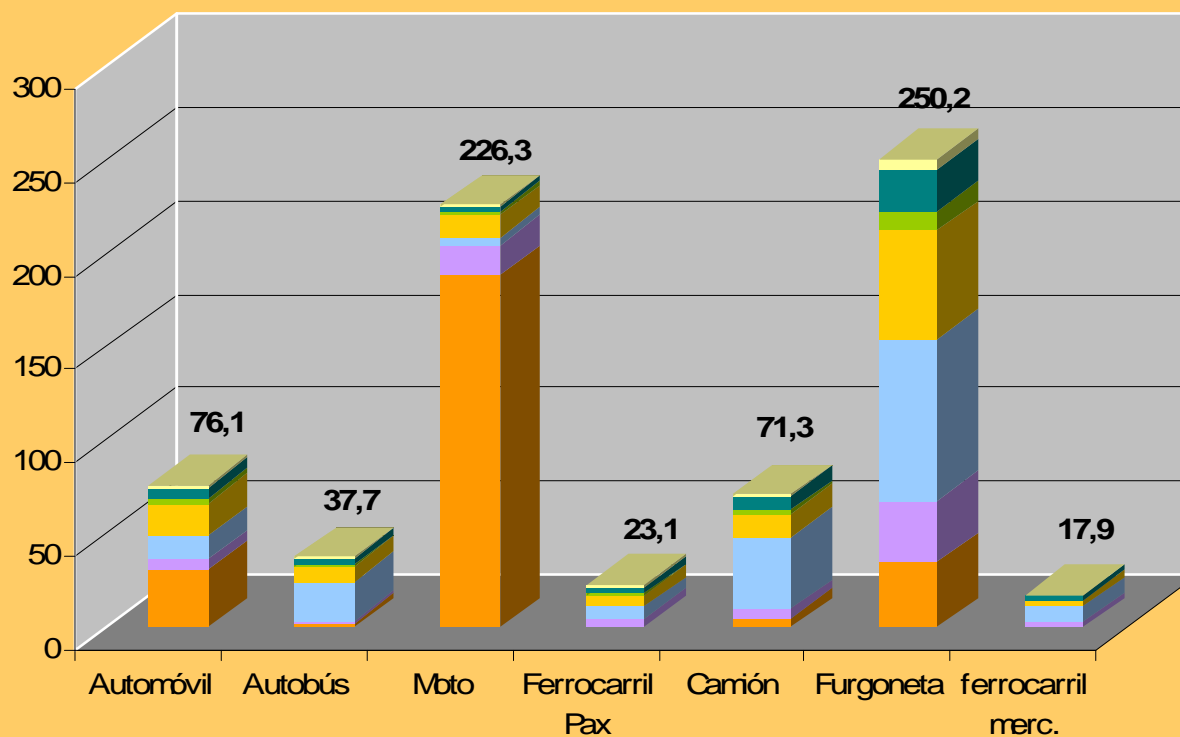


- Accidentes
- Ruido
- Polución atmosférica
- Cambio climático (esc. sup)
- Naturaleza y paisaje
- Aguas arriba y aguas abajo
- Efectos urbanos



## COSTES EXTERNOS UNITARIOS PARA EUROPA

Costes unitarios externos (€/vi.km y t-km) en Europa



- Accidentes
- Ruido
- Polución atmosférica
- Cambio climático
- Naturaleza y paisaje
- Aguas arriba y aguas abajo
- Efectos urbanos



## COSTES EXTERNOS UNITARIOS PARA ESPAÑA Y EUROPA

Los valores unitarios para la media de Europa son algo superiores a los de la media española. El modelo de movilidad de Cataluña lleva a suponer que los valores reales unitarios de sus externalidades deben estar más cerca de la media europea que del valor medio para España.

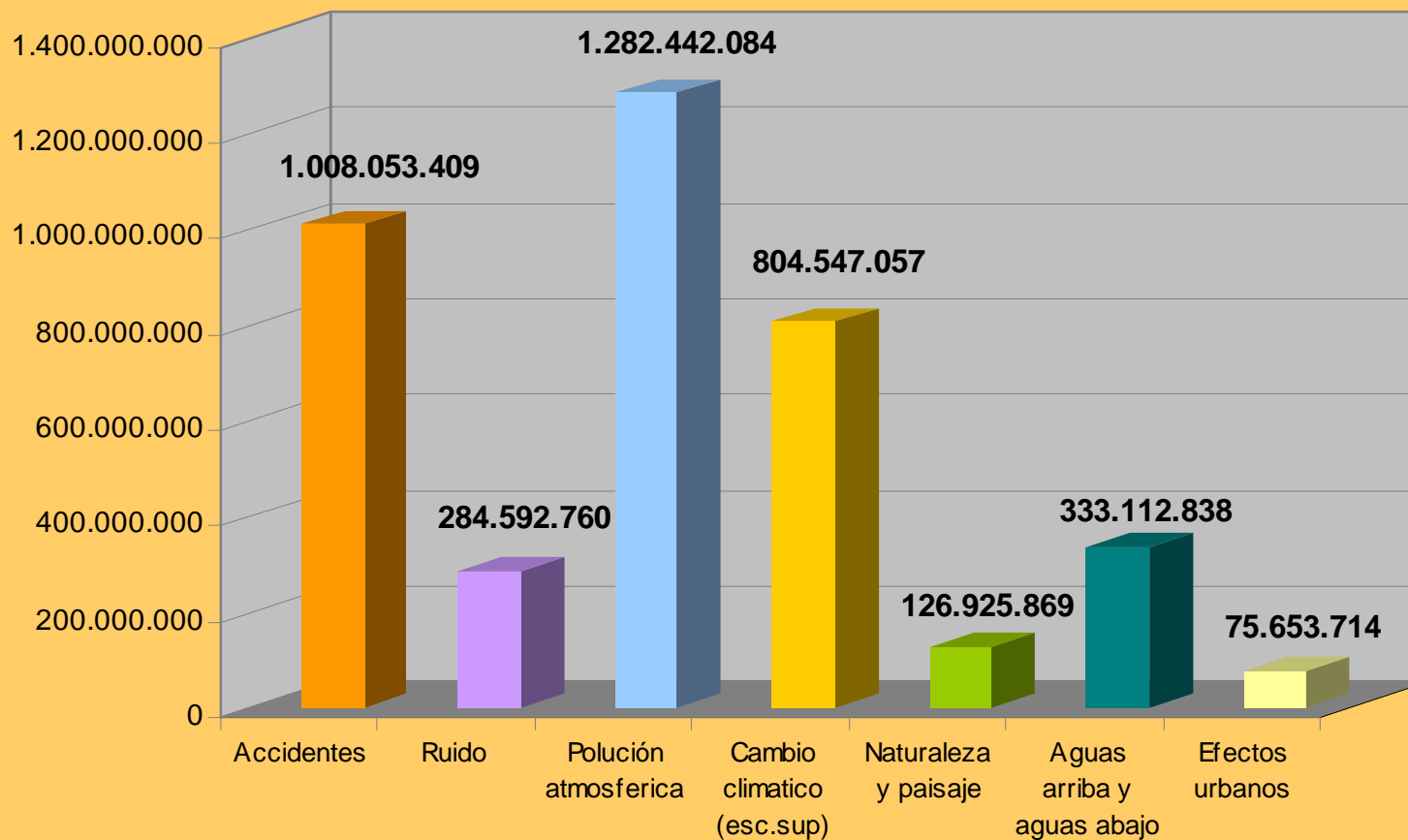




## COSTES EXTERNOS TOTALES DEL TRANSPORTE EN CATALUNYA

A partir de los costes unitarios de la **media española**

**Año 2003: 3.915 millones de euros**

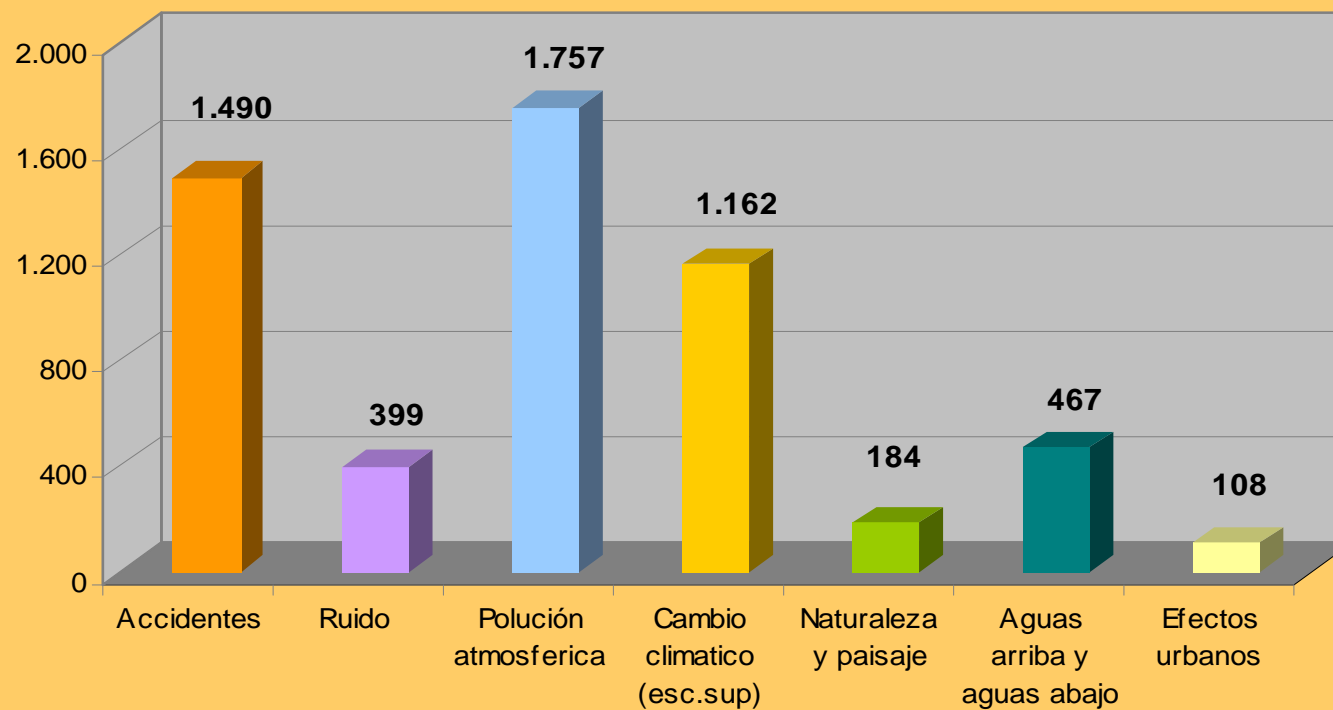




## COSTES EXTERNOS TOTALES DEL TRANSPORTE EN CATALUNYA

A partir de los costes unitarios de la **media europea**

Millones € **Año 2003: 5.567 millones de euros**





## COMPARATIVA DE LOS COSTES EXTERNOS DE 2001 Y 2003

Los costes externos del transporte en Catalunya son de **3.917** millones de €, si se toman los valores unitarios que INFRAS asigna a España.

Pero son de de **5.567 millones de €** si se se toman los valores de la media europea.

Los costes externos del transporte en Cataluña están mucho más cerca del valor de **5.567 M€** que de los **3.917 M€** porque el esquema de la movilidad catalana es más parecido al de la media europea.

**Se elije el valor de 5.567 M€**



## COMPARATIVA CON LOS COSTES EXTERNOS DE 2003 CON LOS DE 2001

En 2001 el estudio realizado por ALG para la Generalitat de Catalunya estimaba los costes externos en 4.187 M€

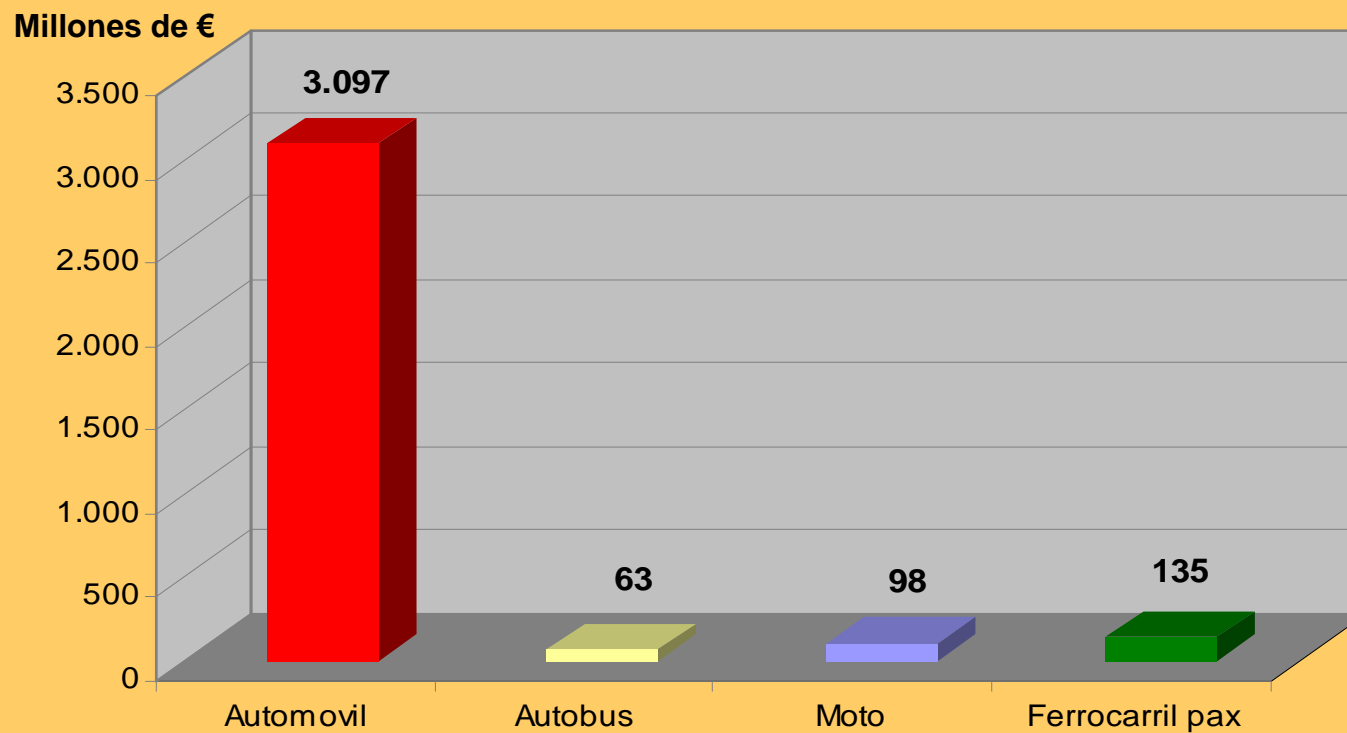
Aceptando el valor de PTP para 2003, supone que se ha producido **un incremento del 32% en las externalidades del transporte en Catalunya.**



## COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE DE VIAJEROS EN CATALUNYA

A partir de los costes unitarios de la **media europea**

**Año 2003: 3.391 millones de euros**

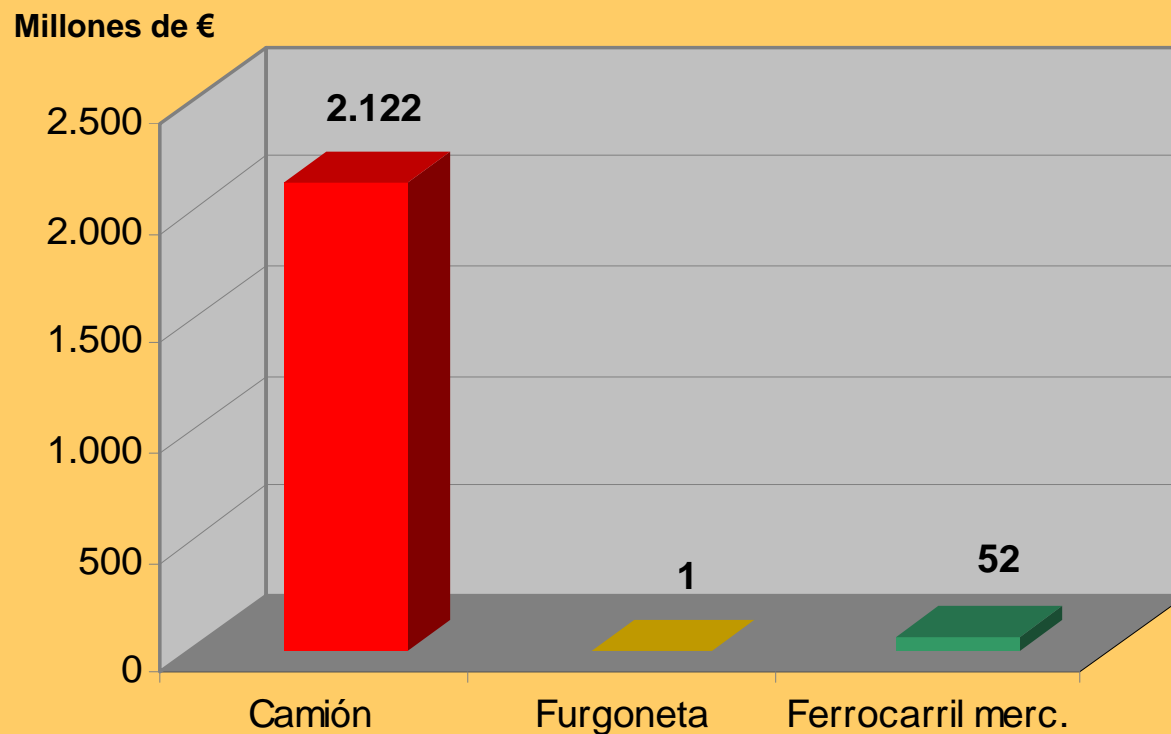




## COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS EN CATALUNYA

A partir de los costes unitarios de la **media europea**

**Año 2003: 2.175 millones de euros**





## COSTES EXTERNOS POR COMPONENTE SOBRE EL PIB DE CATALUNYA

A partir de los costes unitarios de la **media europea**

Componente del coste	Millones de €	% sobre total	% sobre PIB Cat
Accidentes	1.490	26,8	1,07
Ruido	399	7,2	0,29
Polución atmosférica	1.757	31,6	1,26
Cambio climático	1.162	20,9	0,83
Naturaleza y paisaje	184	3,3	0,33
Aguas arriba y abajo	467	8,4	0,24
Efectos urbanos	108	1,9	0,08
<b>TOTAL</b>	<b>5.567</b>	<b>100</b>	<b>4,00 % PIB</b>

Valor del PIB en Cataluña en 2003: **139.000** millones de euros



## COSTES EXTERNOS POR MODO SOBRE EL PIB DE CATALUNYA

A partir de los costes unitarios de la **media europea**

Modo de transporte	Millones de €	% sobre total	% sobre PIB Cat
Automóvil	3.097	55,6	2,22
Autobús	63	1,1	0,04
Moto	98	1,8	0,07
Ferrocarril Pasajeros	135	2,4	0,10
Camión	2.122	38,1	1,52
Furgoneta	1	0,01	0,00
Ferrocarril Mercancia	52	0,9	0,04
<b>TOTAL</b>	<b>5.567</b>	<b>100</b>	<b>4,00 % PIB</b>





## CONCLUSIONES DE COSTES EXTERNOS TOTALES (I)

- Entre la **polución atmosférica, el cambio climático y los accidentes, suman el 79% de los costes socioambientales** o externos. Estos son los tres principales costes
- Los dos modos **más impactantes, el automóvil y el camión, originan ellos dos el 94% de los costes externos totales**. El 56% los coches y el 38% el camión.



## CONCLUSIONES DE COSTES EXTERNOS UNITARIOS (II)

- Los modos que presentan **costes externos unitarios más elevados** son la **moto con 226 €/km** y la **furgoneta con 250 €/km**, seguidos del automóvil y el camión con 76 € y 71 € respectivamente.
- Los modos que presentan los costes **externos unitarios menores** son el **autobús, el ferrocarril de viajeros y el ferrocarril mercancías con sólo 38, 23 y 18 €/km respectivamente.**



## RECOMENDACIONES (I)

- **Los dos grandes contribuyentes al cambio climático y a las externalidades son el vehículo privado y el camión.** Entre los dos suman el 94% de los costes totales y de las emisiones de gases de efectos invernadero que están cambiando el clima. **El objetivo número 1 de las políticas públicas debe dirigirse primero a congelar estas emisiones o costes y después a disminuirlos sensiblemente.**
- La economía nos enseña que para ser eficiente debe encarecerse el coste de los modos que tienen un mal comportamiento internalizando los costes de su funcionamiento. **Es urgente a aplicar el principio de quien contamina, paga.**



## RECOMENDACIONES (II)

- **El gasto público debe privilegiar el desarrollo del transporte público de viajeros y el ferroviario de mercancías.**
- Como ponen de relieve diversos informes, Cataluña dispone ya de una adecuada dotación de autopistas y autovías. **Proponiendo más desdoblamientos y duplicaciones de grandes ejes viarios sólo se consigue aparcar un problema** que deviene más aún más grave al cabo de poco.
- **Cada modo de transporte debería internalizar sus costes externos de funcionamiento** porque si no se hace así, esos costes los pagamos entre todos.