

RACC

Luces y sombras de la evolución de la accidentalidad en la Red de Carreteras del Estado (RCE) en el periodo 2000-2010

Análisis de los resultados de los 10 años del programa EuroRAP en España

Septiembre 2012

- Introducción
- La evolución de la siniestralidad en España
- La transformación de la movilidad por carretera en España
- El riesgo en las carreteras de la RCE.
 - General
 - Por Comunidades Autónomas
 - Los tramos de mayor riesgo
- Conclusiones y recomendaciones



RACC

Introducción

EuroRAP y su representatividad



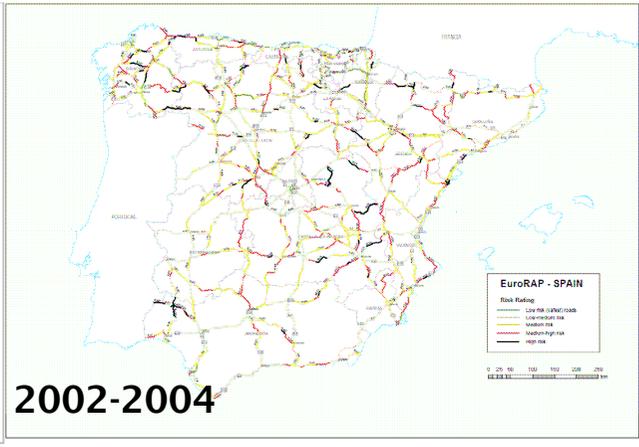
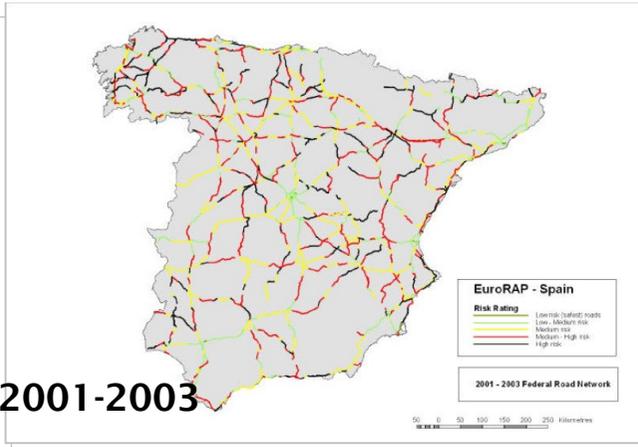
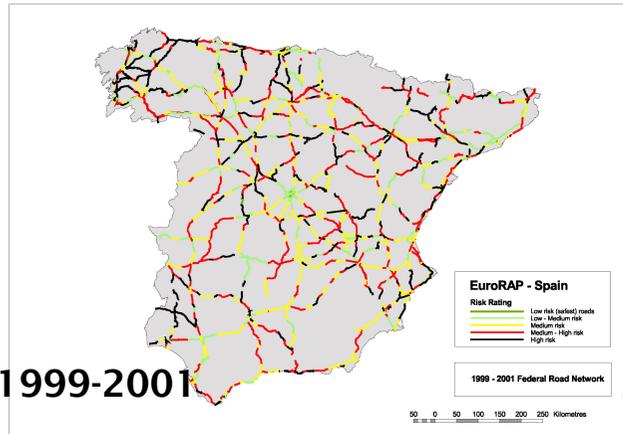
¿Qué es y quién participa en EuroRAP?

- EuroRAP es un Consorcio Europeo financiado por la Comisión Europea, FIA Foundation y ACEA.
- Está formado por 65 organismos asociados distribuidos en 27 países:
 - Administraciones públicas (Gran Bretaña, Suecia, Holanda, España, Irlanda, Alemania, Rep. Checa, Austria, Italia,...)
 - 19 automóvil clubes europeos, que representan a 40 millones de conductores
- Las administraciones y organismos españoles que participan son:
 - Ministerio de Fomento
 - Dirección General de Tráfico
 - Administraciones autonómicas: Región de Murcia, País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña.

¿Cómo trabaja EuroRAP?

- España analiza la red viaria a través de EuroRAP desde el año 2003 cuando se publicaron por primera vez los resultados.
- EuroRAP contabiliza los accidentes con fallecidos o con heridos graves registrados hasta 24h después del siniestro.
- El número de ocupantes de un vehículo accidentado depende del azar, por tanto se tienen en cuenta el número de accidentes y no el número de víctimas.
- EuroRAP utiliza las bases de datos oficiales de intensidades de tráfico (IMD).
- EuroRAP realiza una radiografía de la accidentalidad en un período prolongado de tiempo: 3 años.
- De esta forma se calcula el riesgo de accidente como los accidentes de un tramo en función de la cantidad de vehículos que circulan por el mismo.

- El estudio de EuroRAP se centra en la Red de Carreteras del Estado (RCE), llegando a incluir para el trienio 2008-10 un total de 23.528 Km.
- EuroRAP no tiene en cuenta carreteras de: Baleares, Canarias, País Vasco y Navarra, debido a la poca o nula representatividad de la RCE en estas comunidades.
- El análisis de la RCE por parte de EuroRAP cubre aproximadamente el 40% de los accidentes con muertos y heridos graves de las carreteras españolas.
- Asimismo, en la red analizada por EuroRAP circula el 52% del tráfico total de las carreteras de España.



RACC

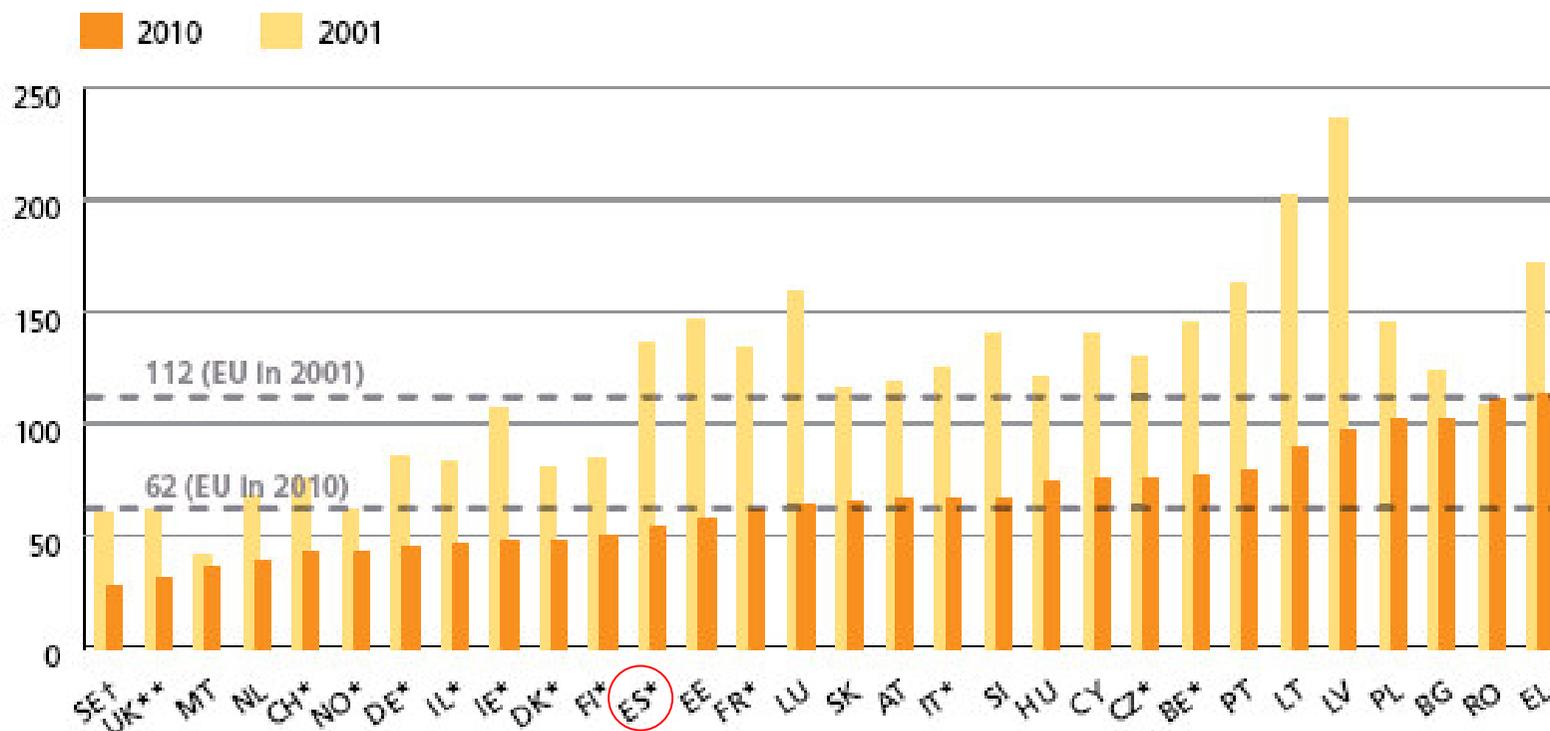
La evolución de la siniestralidad en España

Accidentes con muertos y heridos graves
(AMHG)



- En la última década, España ha reducido el número de accidentes mortales en un 63% (2.286), reduciendo los muertos en un 65% y los heridos graves en un 63%.
- Esto ha posicionado a España, en términos de tasa de variación, como uno de los países con mejores registros de Europa, pasando de 144 a 54 muertos por millón de habitantes.
- A pesar de esta mejora sustancial, aún estamos lejos de conseguir los registros de países como Suecia, Holanda o Reino Unido, con 28 muertos por millón.

Tasa de mortalidad en Europa



Road deaths per million inhabitants in 2010 (with road deaths per million inhabitants in 2001 for comparison). Fuente: European Transport Safety Council

Accidentalidad en la RCE (1)

Accidentes con muertos y/o heridos graves por tipo de vía

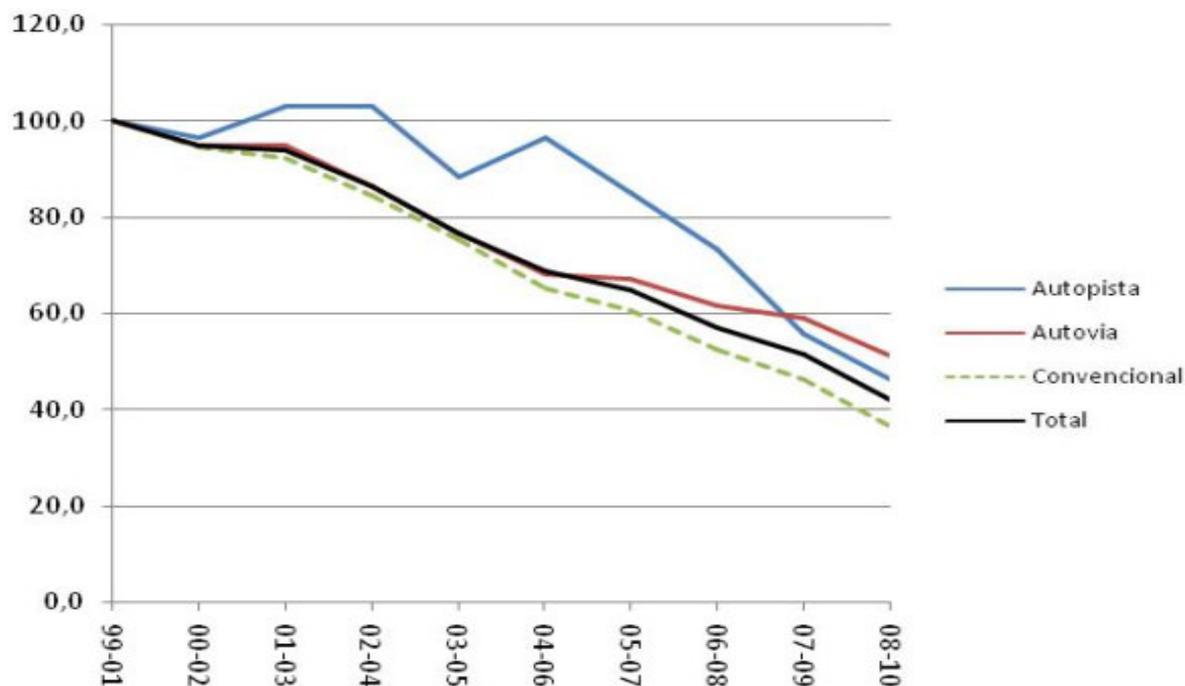
Período	Autopista	Autovía	Convencional	Total
1999-2001	512	2.250	3.860	6.622
2000-2002	494	2.136	3.644	6.274
2001-2003	526	2.132	3.558	6.217
2002-2004	528	1.940	3.253	5.721
2003-2005	452	1.720	2.900	5.072
2004-2006	493	1.534	2.519	4.546
2005-2007	435	1.509	2.339	4.283
2006-2008	375	1.382	2.027	3.784
2007-2009	284	1.329	1.786	3.399
2008-2010	237	1.150	1.403	2.790
Tasa de variación	-53,7	-48,9	-63,7	-57,9

Fuente: Elaboración propia con datos de EuroRAP

- Si hablamos de accidentes con muertos y heridos graves dentro de la red EuroRAP, se confirma la tendencia a la baja con un 58% (3.832) menos que al inicio de la década.
- La reducción de la accidentalidad ha sido muy importante en los tres tipos de vía analizados, destacando el caso de las carreteras convencionales que lideran la reducción con un descenso del 64% a lo largo de la década.

Accidentalidad en la RCE (2)

Evolución de los accidentes mortales y graves en España (índice 1999,2001=100)

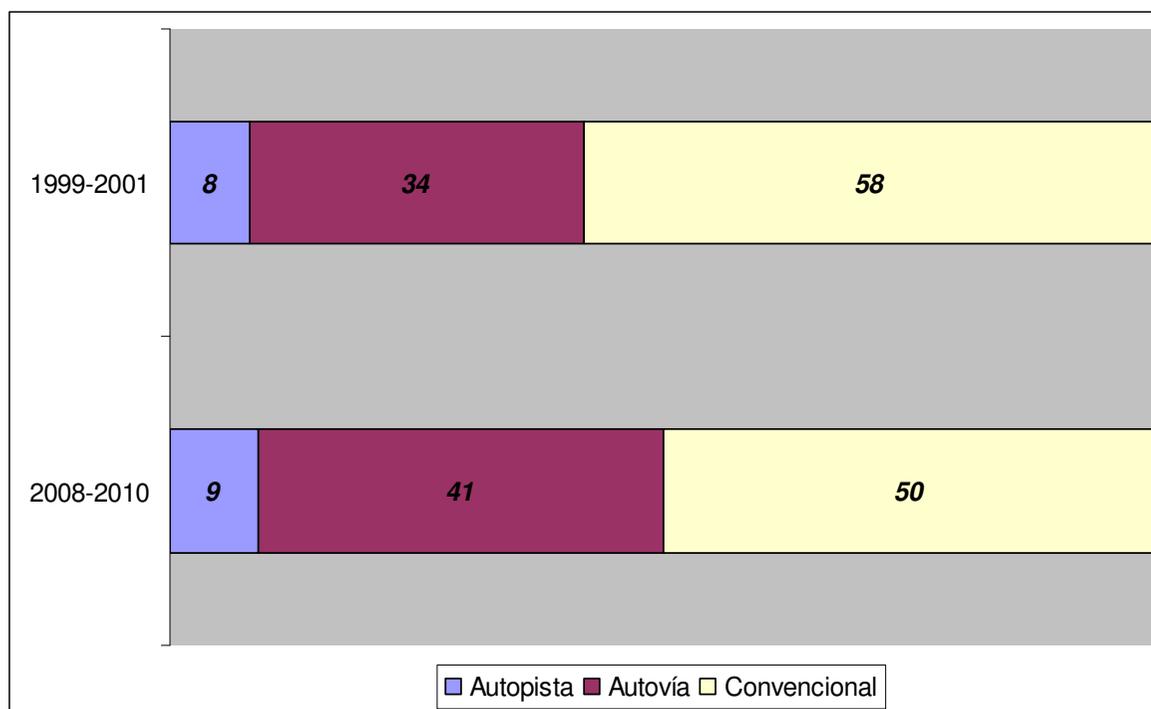


Fuente: Elaboración propia con datos de EuroRAP

- La reducción de los accidentes graves hasta el trienio 04-06 se mantuvo constante en todas las carreteras excepto en las autopistas, que disminuyeron menos y de forma irregular.
- A partir de ese momento, las autopistas empezaron a reducir sus accidentes graves más rápidamente, y las autovías ralentizaron su disminución.

Accidentalidad en la RCE (3)

Distribución porcentual de los accidentes con muertos y heridos graves en la RCE por tipo de vía



Fuente: Elaboración propia con datos de EuroRAP

- Para el primer trienio de estudio, las carreteras convencionales suponían casi el 60% de los accidentes con muertos y heridos graves que se producían en la RCE.
- Al finalizar la década, dicha composición se ve distribuida de forma equitativa entre las carreteras convencionales y las vías de gran capacidad.

RACC

La transformación de la movilidad por carretera en España



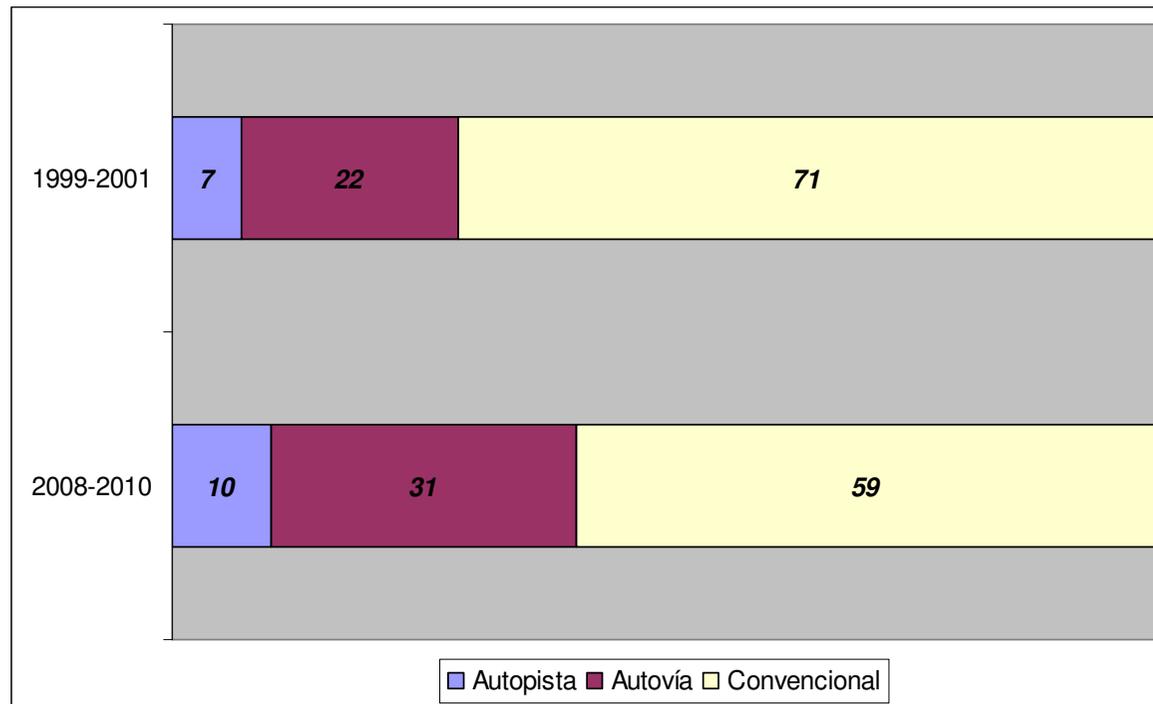
Evolución del nº de kilómetros de la RCE en el periodo 2000-2010

Período	Kilómetros			Total
	Autopista	Autovía	Convencional	
1999-2001	1.793	5.305	17.131	24.229
2000-2002	1.832	5.520	17.050	24.401
2001-2003	1.934	5.782	16.936	24.652
2002-2004	2.048	6.017	16.820	24.884
2003-2005	2.125	6.289	16.729	25.142
2004-2006	2.221	6.618	16.619	25.458
2005-2007	2.327	6.966	16.396	25.688
2006-2008	2.437	7.323	15.920	25.679
2007-2009	2.488	7.647	15.487	25.622
2008-2010	2.495	7.920	15.169	25.584
Tasa de variación	39,1	49,3	-11,4	5,6

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Fomento

- Los kilómetros totales de la RCE han aumentado un 5,6% en los últimos 10 años
- Pero la distribución por tipo de vía ha sido muy heterogénea: mientras el nº de kilómetros de carretera convencional ha descendido un 11%, los kilómetros de autopista y de autovía han aumentado un 40% y un 50% respectivamente.

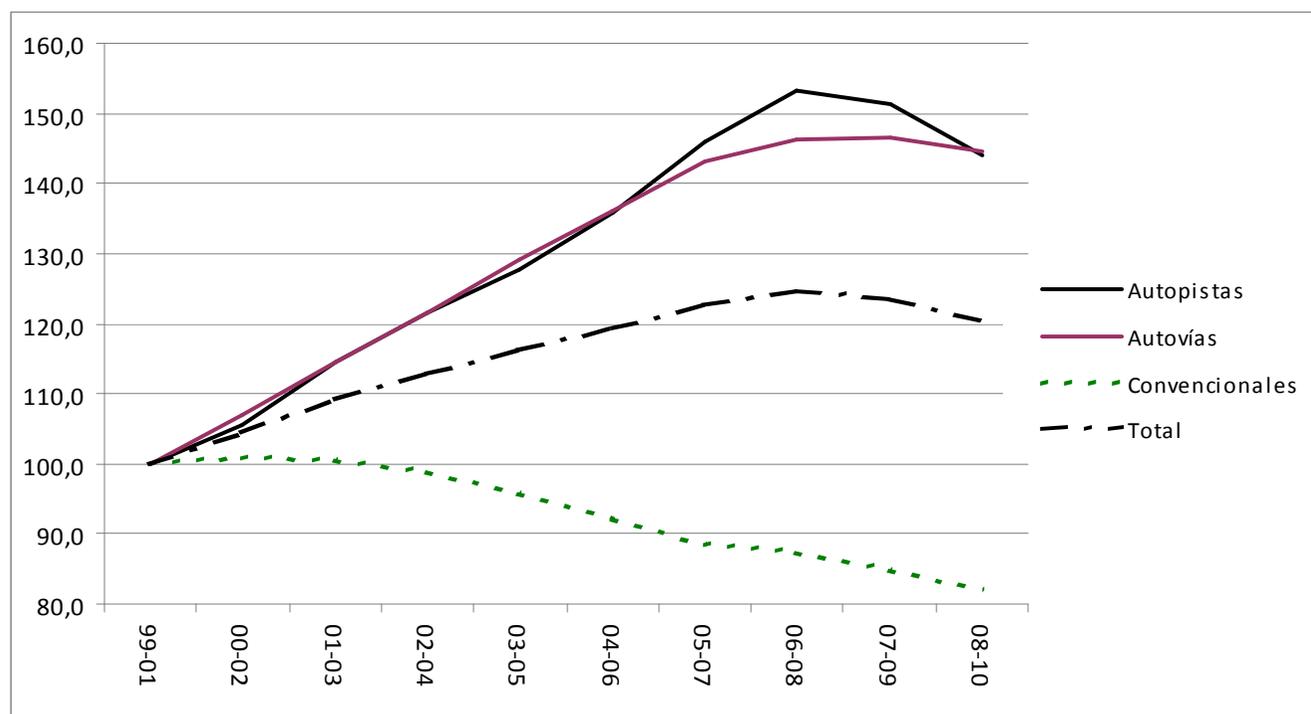
Distribución porcentual del nº de kilómetros de la RCE en el periodo 2000-2010



Fuente: Elaboración propia con datos del Mº de Fomento

- Para el trienio 99-01, las carreteras convencionales suponían un 71% de los kilómetros pertenecientes a la RCE.
- Con el paso de los años, las vías de gran capacidad han ganado terreno desde el 29% hasta el 41% del total de kilómetros actualmente.

Evolución de la movilidad en la RCE por tipo de vía (1999-2001=100)

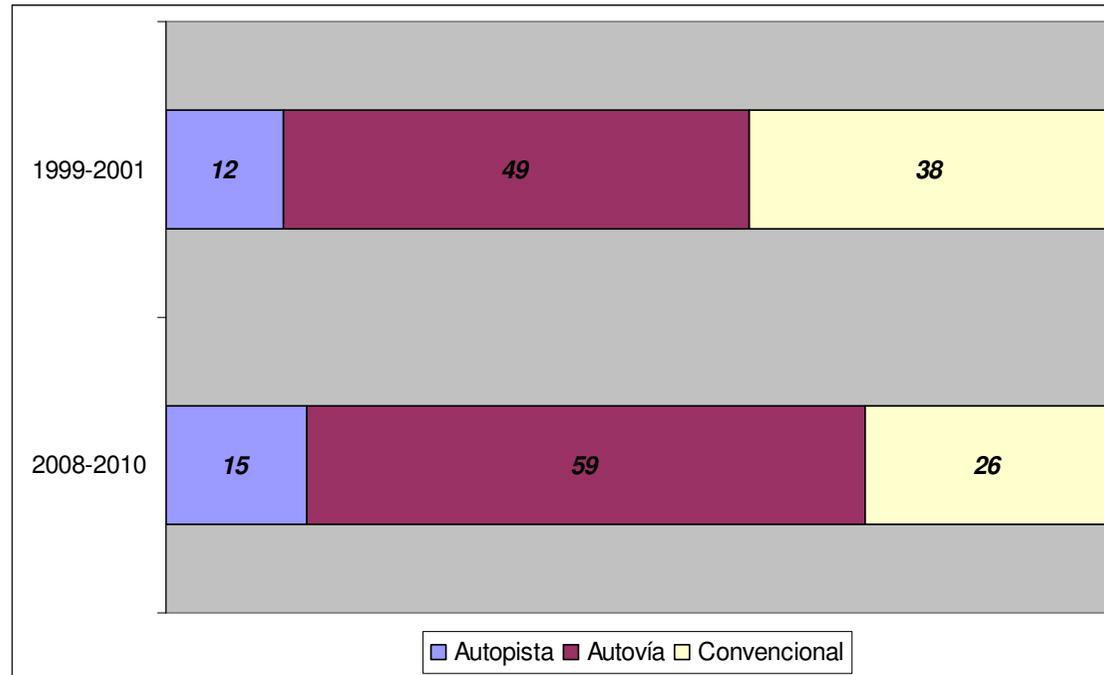


Fuente: Elaboración propia con datos del *Anuario estadístico 2010* del Ministerio de Fomento

- Las autopistas y autovías han incrementado su movilidad casi un 50%, mientras que las convencionales la han disminuido alrededor de un 20%
- Ello supone que la mayor parte del tráfico se ha trasladado hacia las carreteras de alta capacidad, disminuyendo el que circulaba por carreteras convencionales

La movilidad en la RCE (4)

Distribución porcentual de la movilidad en la RCE por tipo de vía

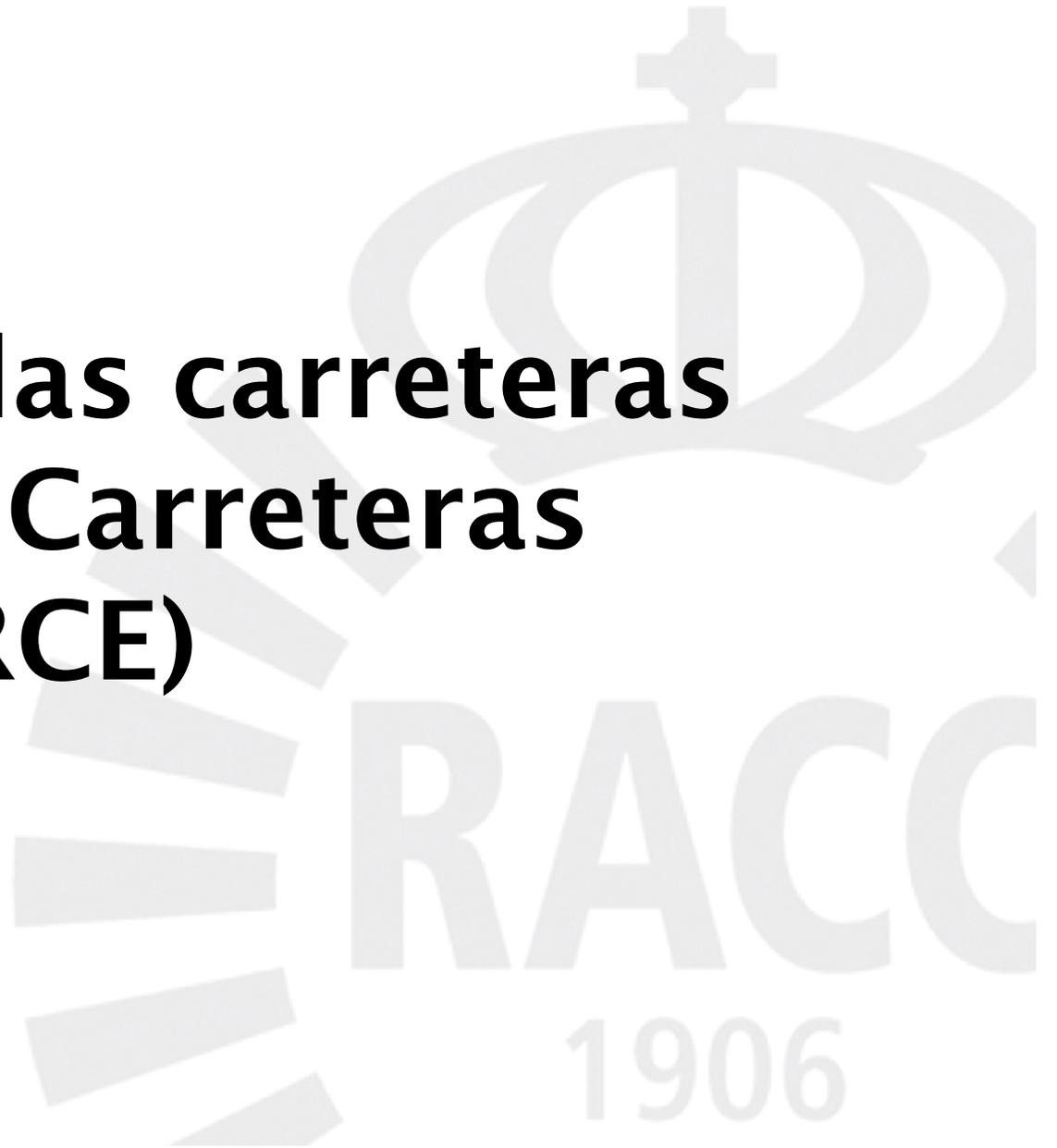


Fuente: Elaboración propia con datos del *Anuario estadístico 2010* del Ministerio de Fomento

- En el año 2000 casi un 40% del tráfico circulaba por vías convencionales. En 2010, esa proporción se ha reducido al 25%, lo que supone que $\frac{3}{4}$ partes de la movilidad en la RCE tiene lugar en vías de alta capacidad (autopistas y autovías). Ello equivale a que en 2010, 7 de cada 10 conductores circulaban por autopistas y autovías, mientras que en 2000 lo hacían 4 de cada 10.

RACC

El riesgo en las carreteras de la Red de Carreteras del Estado (RCE)



EVOLUCIÓN GENERAL DEL RIESGO



¿Cómo se calcula el índice de riesgo?

EuroRAP clasifica los tramos según su Índice de Riesgo

RIESGO GENERAL DE ACCIDENTE



Riesgo que tiene un conductor de sufrir un accidente grave en un determinado tramo de vía (IR).

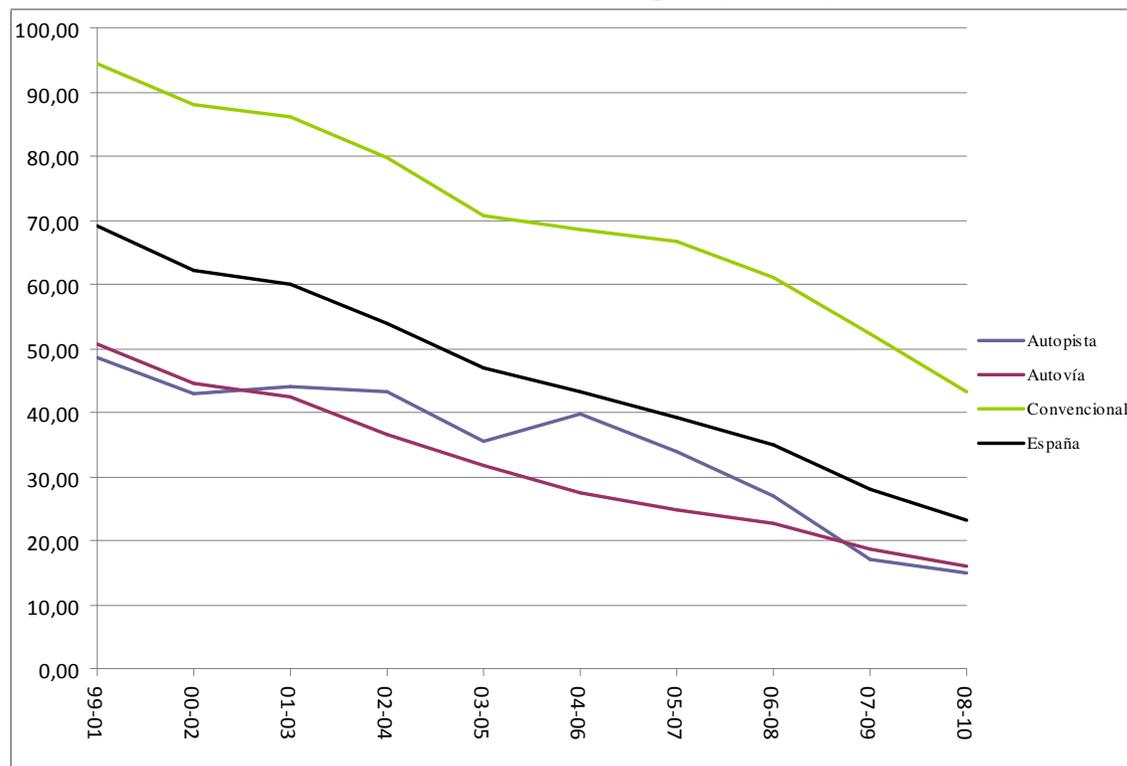


Número de accidentes con muertos y heridos graves.

Movilidad anual (kilómetros recorridos)

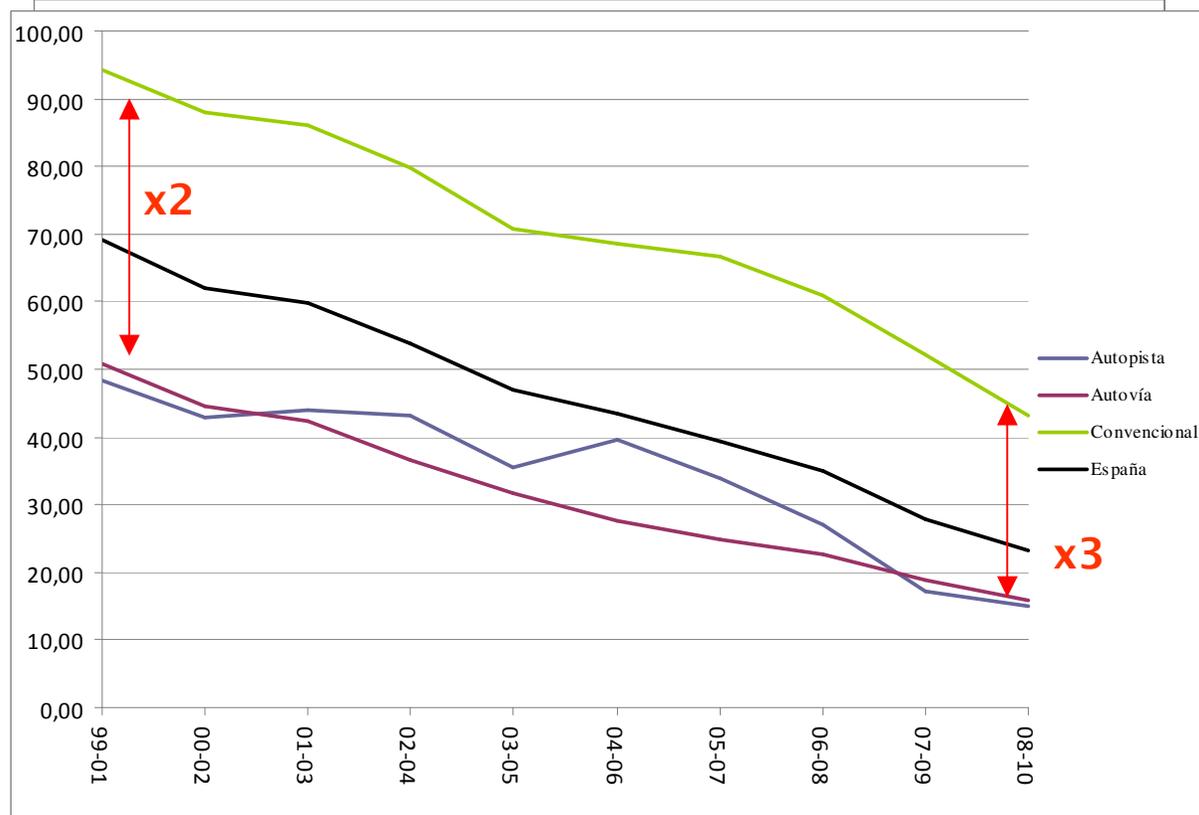
Muy Elevado	≥ 180
Elevado	$106 \leq IR < 180$
Moderado	$61,6 \leq IR < 106$
Bajo	$15 \leq IR < 61,6$
Muy bajo	$0 \leq IR < 15$

Evolución del índice de riesgo, por tipo de vía, 2000-2010



- El riesgo medio en la RCE ha caído casi un 67% entre 2000 y 2010, pasando así de un nivel de riesgo medio a un nivel de riesgo bajo según la clasificación de Eurorap.
- La evolución del riesgo por tipo de vía ha sido dispar:
 - En las carreteras convencionales el riesgo ha descendido un 54%, situándose en 2010 a nivel de riesgo bajo según Eurorap.
 - En las vías de alta capacidad la reducción del riesgo ha sido cercana al 70%, situándose en 2010 a niveles de riesgo muy bajos según Eurorap.

Evolución del índice de riesgo, por tipo de vía, 2000-2010



- Si en el año 2000 la probabilidad de tener un accidente en una carretera convencional era el doble que el de una vía de alta capacidad, en 2010 esa probabilidad (aunque ha bajado notablemente), es el triple.

Causas de la variación del riesgo en la RCE por tipos de vía, 2000-2010

	$\Delta\%$ KSI	$\Delta\%$ Movilidad	$\Delta\%$ Índice Riesgo
Autopista	-53,7	49,7	-69,1
Autovía	-48,9	63,6	-68,7
Convencional	-63,6	-20,7	-54,2
TOTAL	-57,9	26	-66,6

Fuente: Elaboración propia con datos de EuroRAP

- En las vías de alta capacidad ha descendido la accidentalidad y aumentado la movilidad, pero en las convencionales ha bajado la accidentalidad y también la movilidad.
- Esto sugiere que parte del descenso de accidentalidad en las convencionales es gracias a que circulan menos vehículos por ellas.

¿Cuántos muertos se han evitado gracias a que en el periodo 2000-2010 ha tenido lugar un gran trasvase de tráfico hacia vías de alta capacidad?

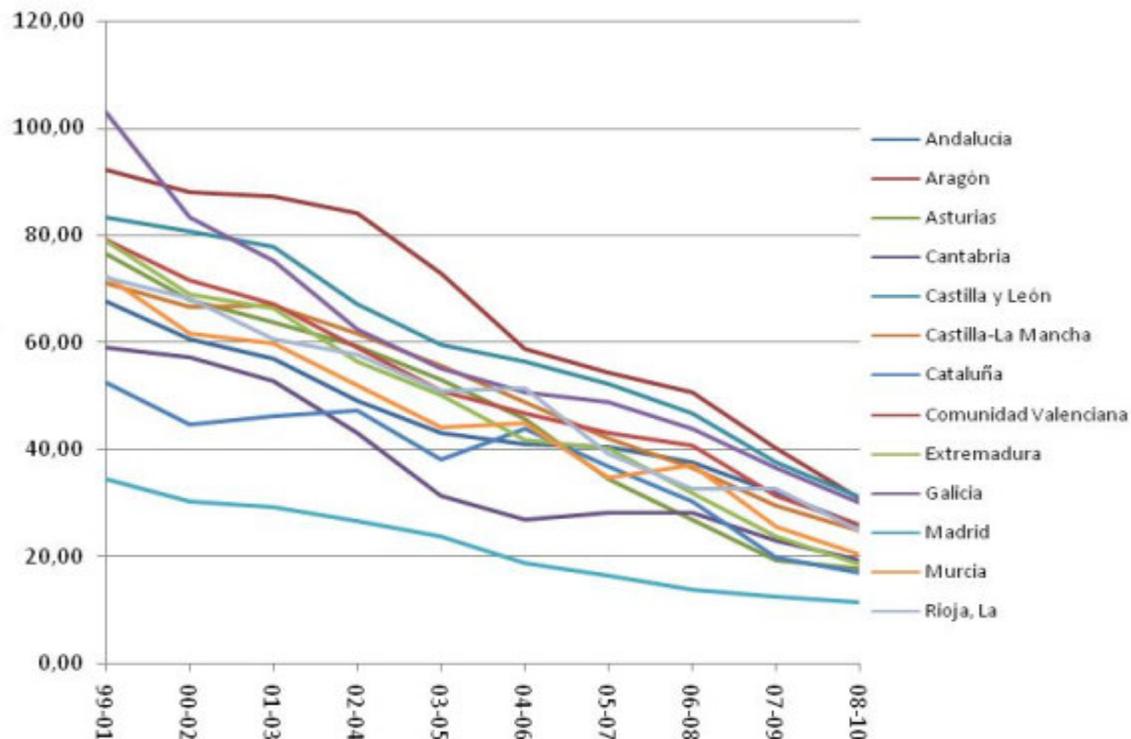
1. Sólo en 2010, la tasa de riesgo hubiera sido un 19% superior a la efectivamente registrada. Ello supone que en 2010 hubo 169 muertos menos y 629 heridos graves menos que los que habría habido si ese trasvase no hubiera tenido lugar.
2. Se calcula que a lo largo del periodo 2000-2010 el trasvase de tráfico hacia vías de alta capacidad ha supuesto que hubiese 547 muertos y 2.062 heridos graves menos que los que habría habido si ese trasvase no hubiese tenido lugar.

EVOLUCIÓN DEL RIESGO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



El riesgo en la RCE por Comunidades Autónomas

Evolución del riesgo en la RCE por Comunidades Autónomas, 2000-2010



Fuente: Elaboración propia con datos de EuroRAP

- El riesgo en las CCAA ha tendido a converger a lo largo del periodo de estudio hacia niveles más bajos.
- En general, el nivel de riesgo de la RCE por Comunidades Autónomas ha pasado de moderado a bajo entre 2000 y 2010.

Evolución del riesgo en la RCE por CCAA, en relación a la media española, 2000-2010

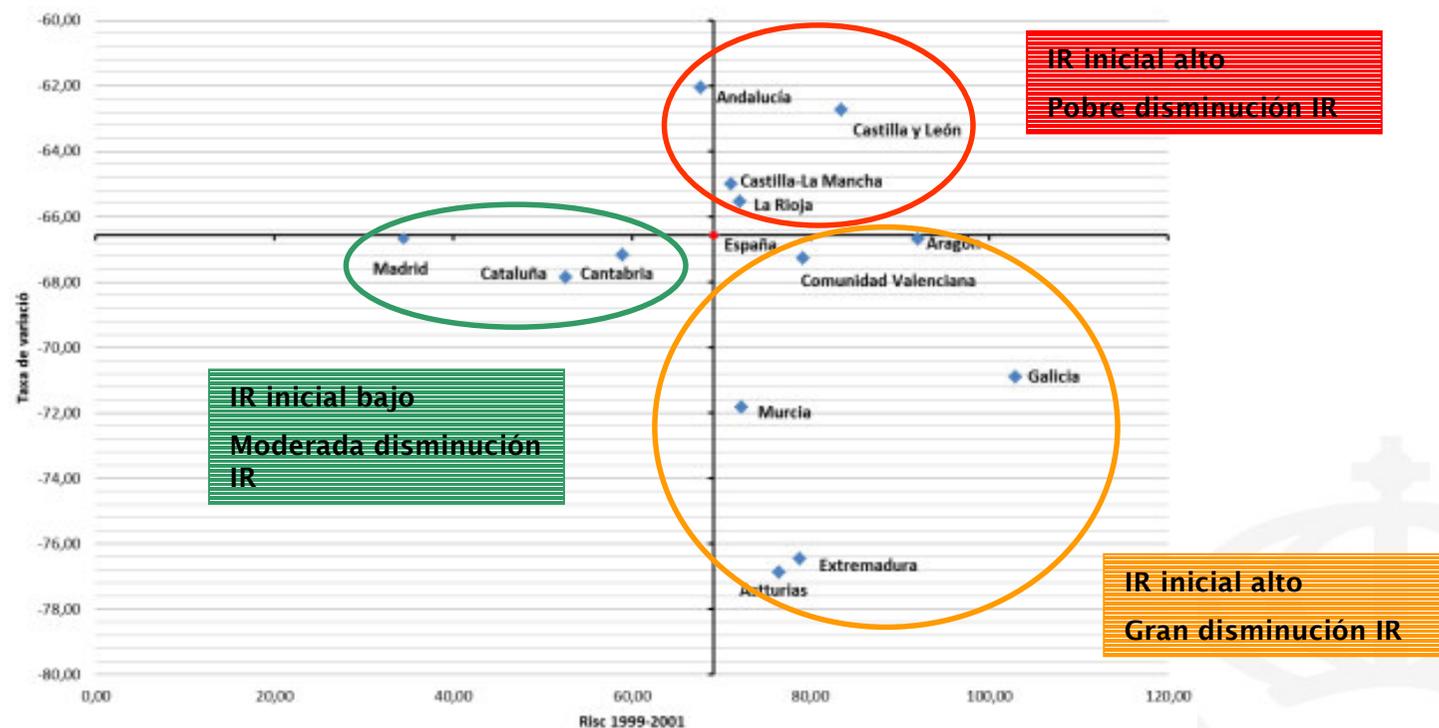
CCAA	99-01	00-02	01-03	02-04	03-05	04-06	05-07	06-08	07-09	08-10
Castilla y León	121	130	130	125	127	130	133	133	135	135
Aragón	133	141	145	156	155	135	138	144	144	133
Galicia	149	134	125	116	117	117	124	125	131	130
Comunidad Valenciana	115	115	112	110	108	108	110	116	112	112
Andalucía	98	98	95	91	91	95	102	107	114	111
Castilla-La Mancha	103	107	112	115	118	113	107	104	106	108
La Rioja	104	110	101	107	108	119	100	93	117	108
España	100									
Murcia	105	99	100	96	94	103	88	106	91	88
Cantabria	85	92	88	80	67	62	72	81	83	84
Extremadura	114	111	111	105	107	97	102	91	85	80
Asturias	111	109	106	110	113	105	87	76	69	77
Cataluña	76	72	77	88	81	101	94	86	71	73
Madrid	50	49	49	49	51	43	42	40	45	50

Fuente: Elaboración propia con datos de EuroRAP.

- En general, las CCAA han mantenido su “ranking” de riesgo en relación a la media española a lo largo del periodo 2000-2010:
 - las que estaban por encima de la media en el 2000, seguían estándolo en el 2010.
 - las que estaban por debajo de la media española en el 2000, seguían estándolo en el 2010.
- La probabilidad de morir en accidente en Castilla-León es 2,5 veces más alta que en Madrid

El riesgo en la RCE por Comunidades Autónomas

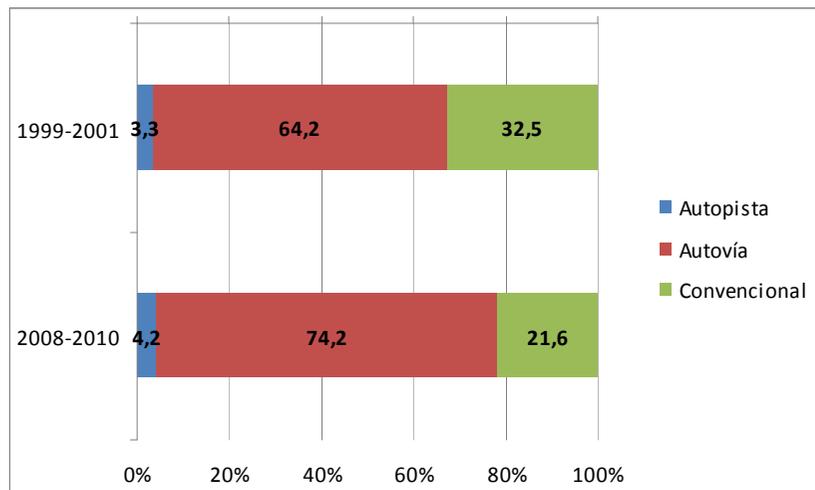
Nivel de riesgo en el 2000 y tasa de variación del índice de riesgo (IR) entre 2000 y 2010



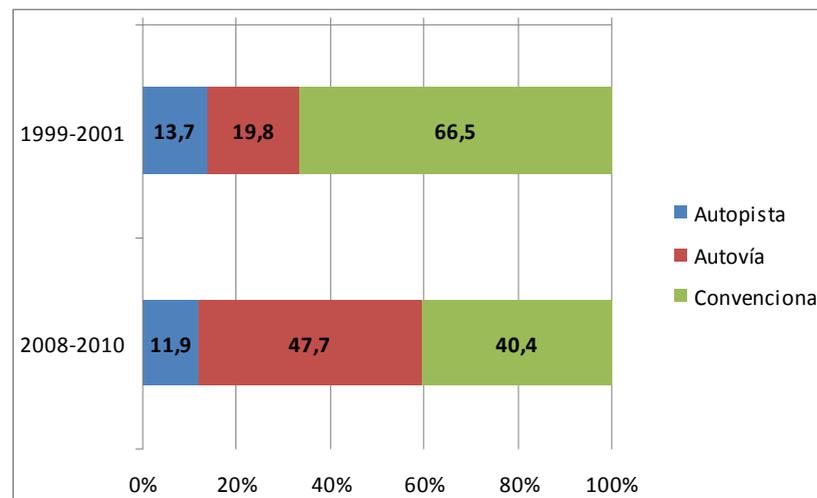
Fuente: Elaboración propia con datos de EuroRAP

- El gráfico permite identificar tres grandes grupos de CCAA:
 - CCAA que en el 2000 tenían un nivel inferior a la media española y que entre 2000 y 2010 han mejorado más que la media española (Madrid, Cataluña y Cantabria)
 - CCAA que en el 2000 tenían un nivel superior a la media española y que entre 2000 y 2010 han mejorado más que la media española (especialmente Asturias, Extremadura, Murcia y Galicia)
 - CCAA que en el 2000 tenían un nivel superior a la media española y que entre 2000 y 2010 han mejorado menos que la media española (Castilla-León, Castilla-La Mancha y La Rioja)

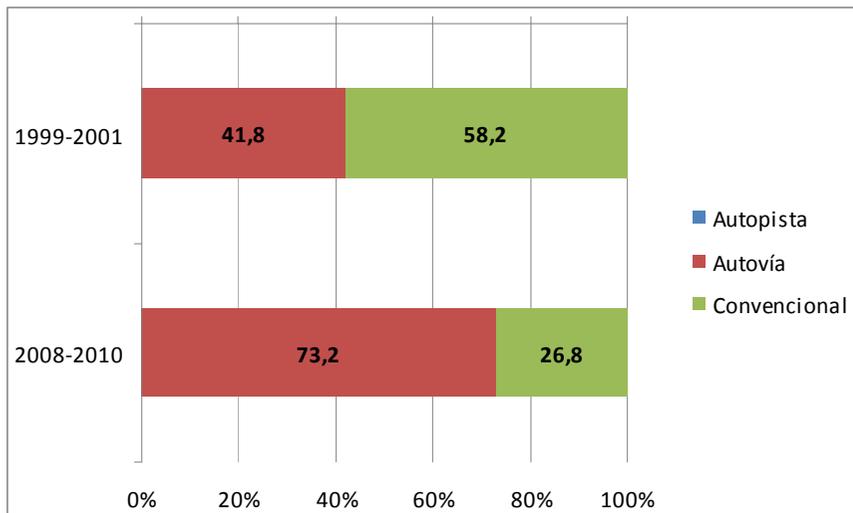
ANDALUCÍA



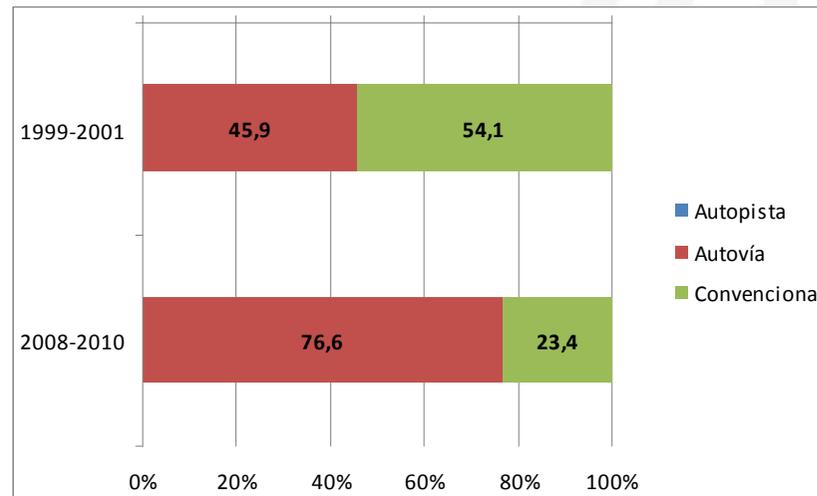
ARAGÓN



ASTURIAS

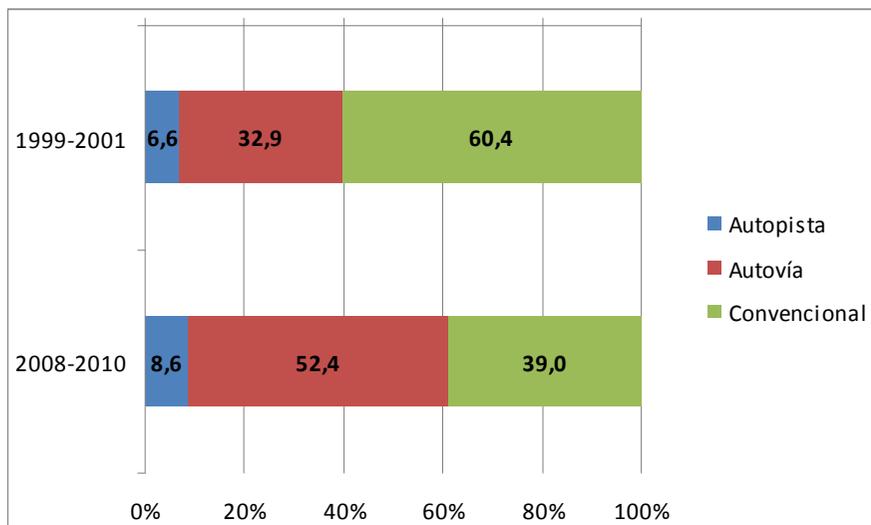


CANTABRIA

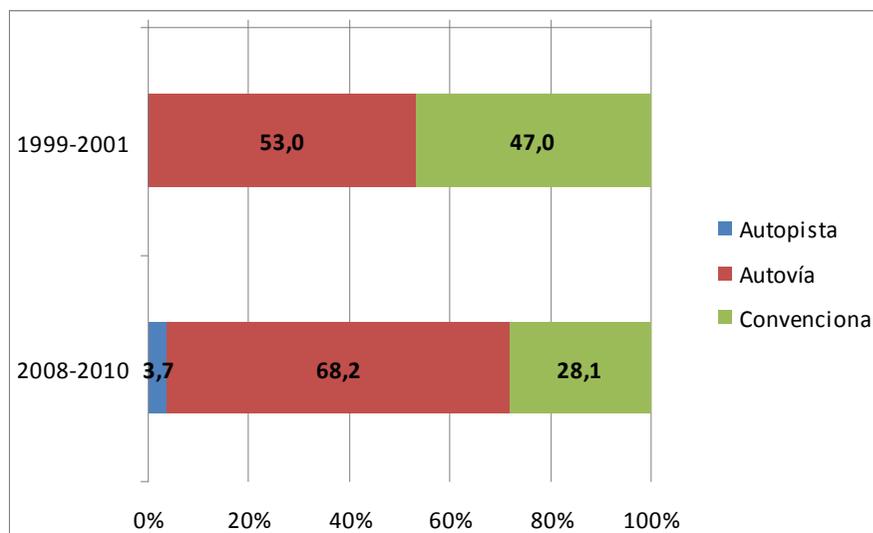


El riesgo en la RCE por Comunidades Autónomas

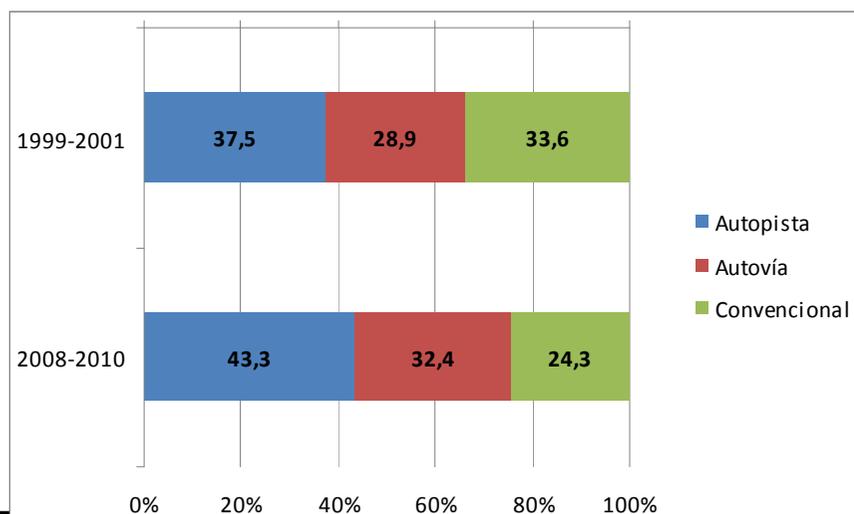
CASTILLA-LEÓN



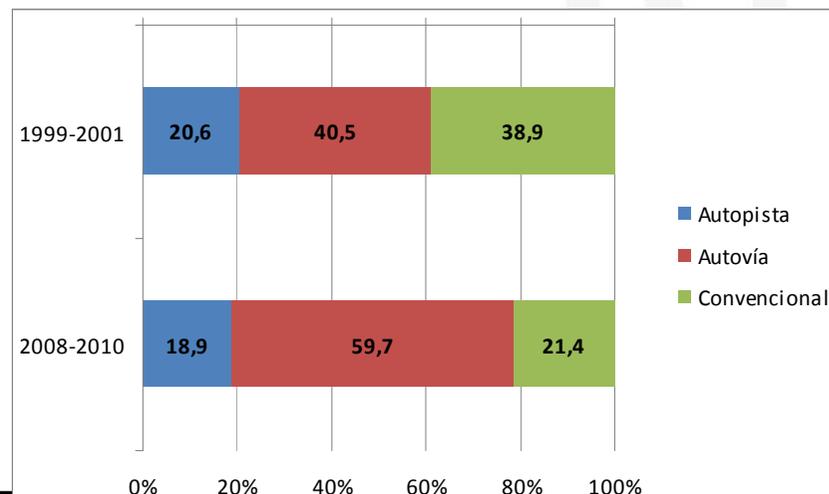
CASTILLA-LA MANCHA



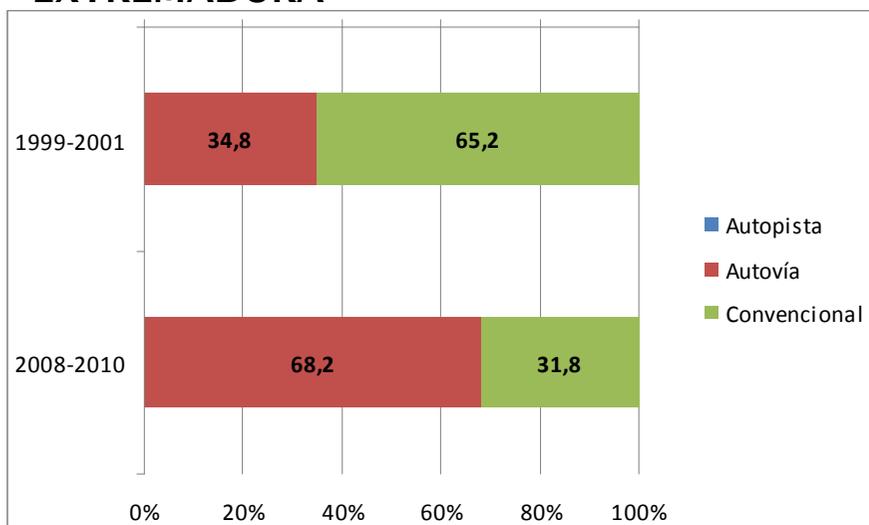
CATALUÑA



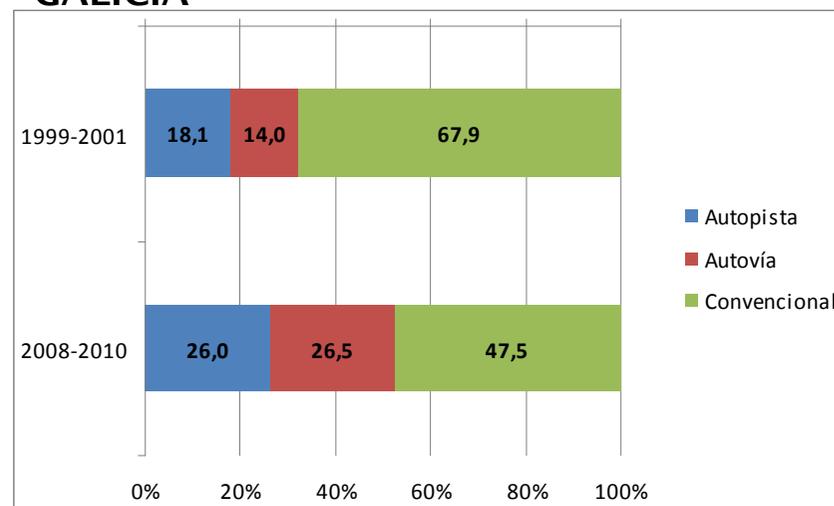
COMUNIDAD VALENCIANA



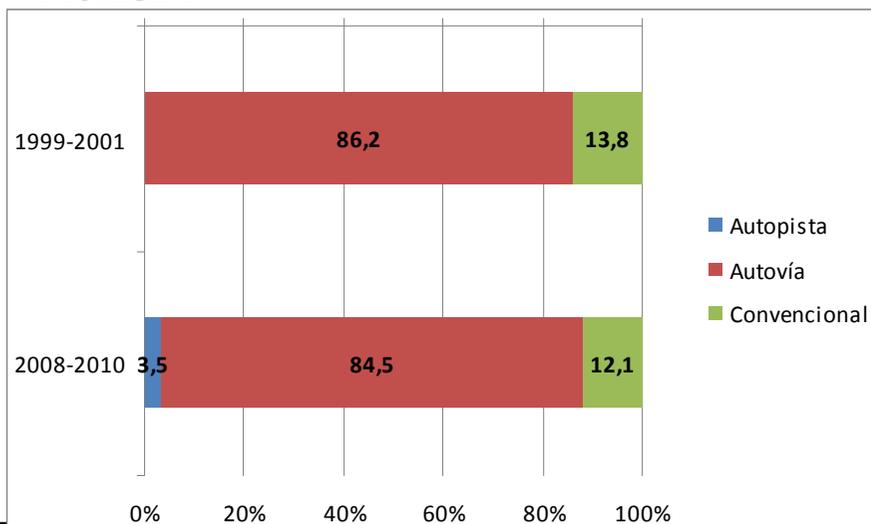
EXTREMADURA



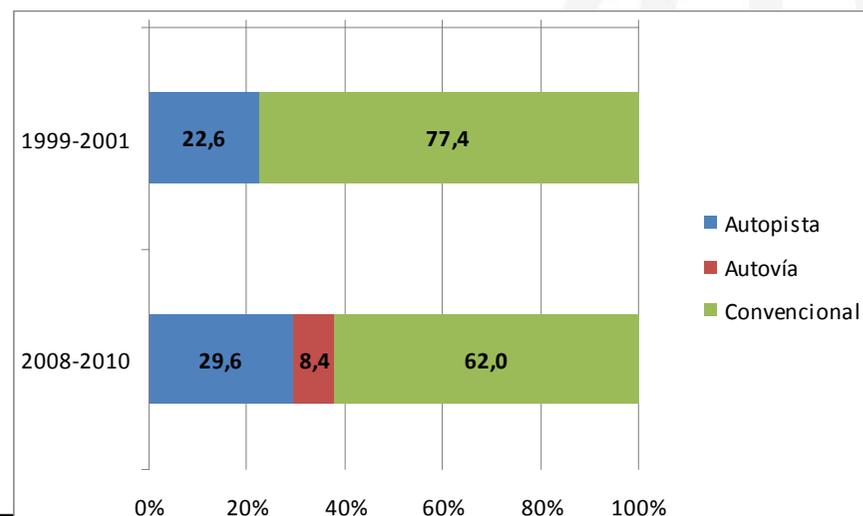
GALICIA



MURCIA

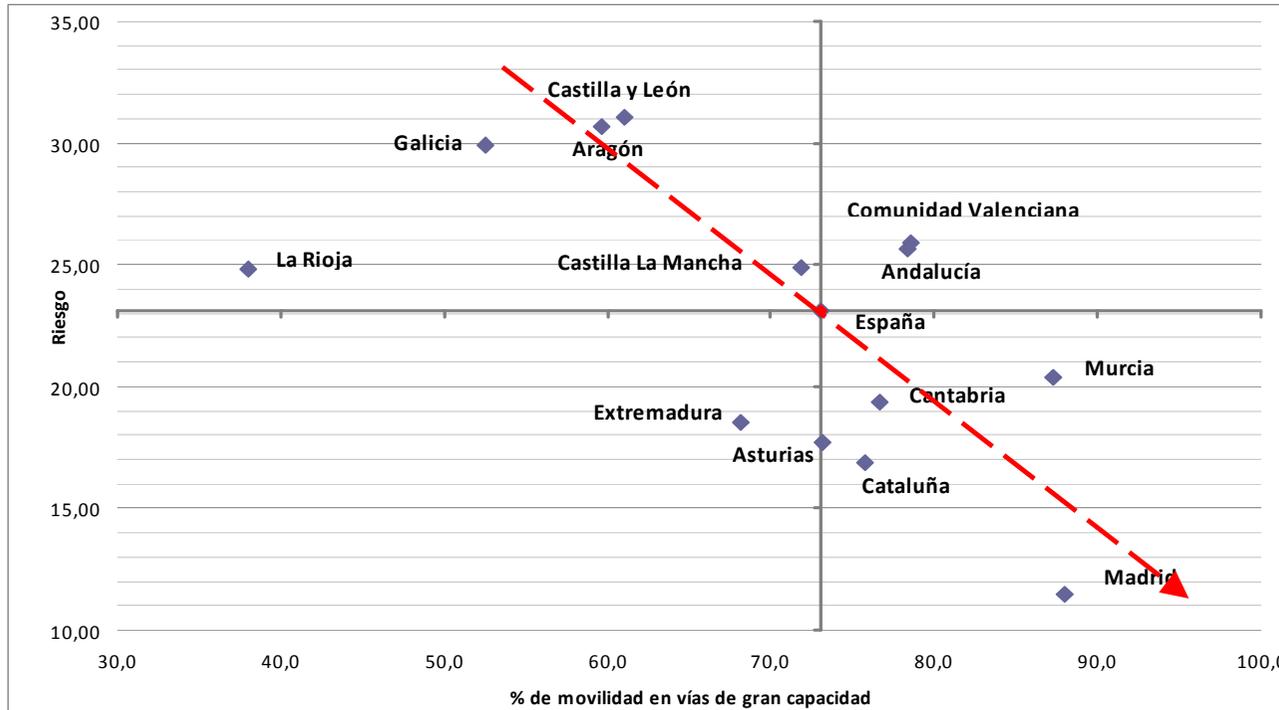


LA RIOJA



El riesgo en la RCE por Comunidades Autónomas

Correlación entre movilidad por vías de alta capacidad y nivel de riesgo 08-10



Fuente: Elaboración propia con datos de EuroRAP

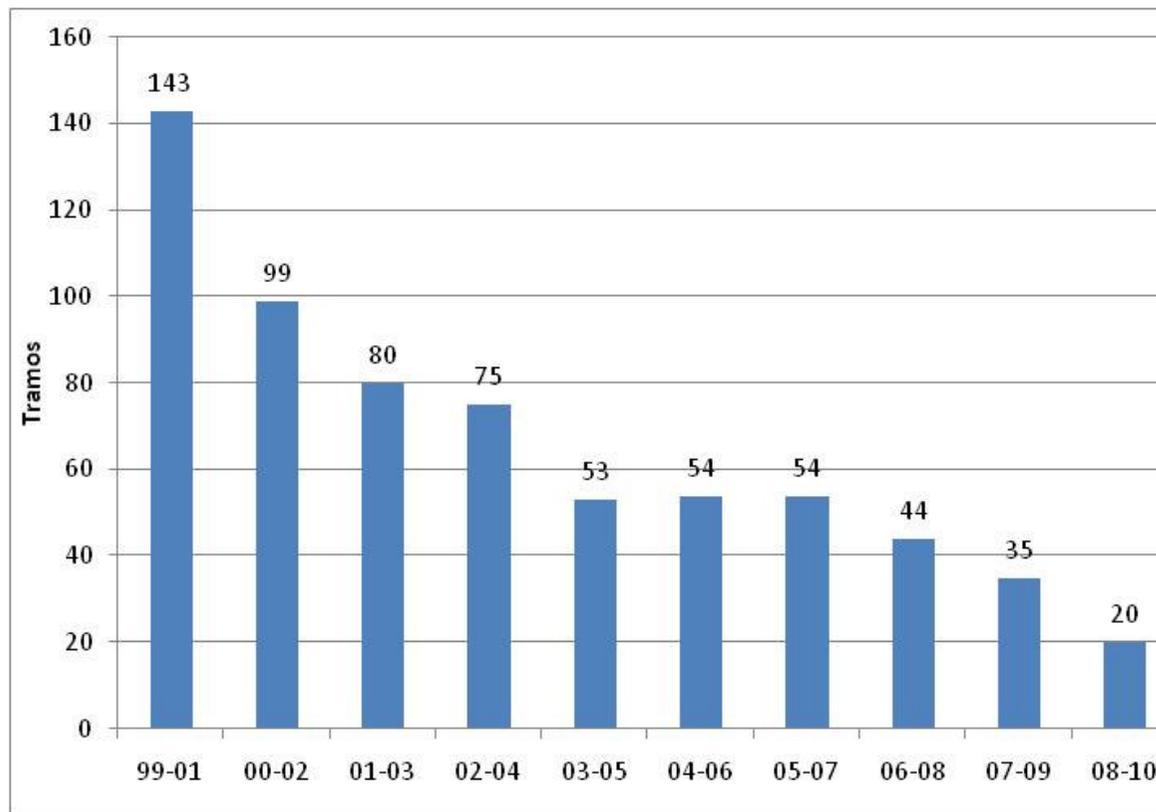
- Cuanto mayor es el porcentaje de tráfico que circula por autopistas y autovías, menor es el nivel de riesgo.
- Un caso singular es el de la Comunidad Valenciana y Andalucía que a pesar de tener un nivel de movilidad por vías de alta capacidad superior a la media española, registra niveles de riesgo relativamente elevados.

LOS TRAMOS DE MAYOR RIESGO



Los tramos de mayor riesgo

Evolución del número de tramos negros



Fuentes: elaboración propia con los datos de EuroRAP.

- En el trienio 1999-2001 había 143 tramos de mayor riesgo (1963 km) que correspondía al 9'3% de la RCE. En el trienio 2008-2010, fueron 20 los tramos de mayor riesgo (287 Km), lo que corresponde al 1'2% de la RCE.

Los tramos de mayor riesgo

Carretera	Long.	Provincia	Periodo de estudio EuroRAP									
			1999-2001	2000-2002	2001-2003	2002-2004	2003-2005	2004-2006	2005-2007	2006-2008	2007-2009	2008-2010
N-630	10,7	SEVILLA	210,30	179,90	101,04	96,09	102,59	158,21	178,18	2795,30	2420,12	2199,74
N-632	9,8	ASTURIAS										567,07
N-120	16,6	PALENCIA	218,30	180,08	155,38	71,35	167,70	299,81	313,47	165,21	0,00	344,92
N-435	25,1	HUELVA	166,70	134,07	206,59	211,87	260,63	331,59	437,52	484,96	392,10	301,86
N-6	11,0	A CORUÑA	61,30	36,48	39,58	99,11	139,26	158,44	238,72	411,85		269,03
N-621	28,0	LEÓN	68,70	122,90	152,02	255,31	190,70	133,85	97,88	151,56	273,66	263,21
N-260	4,7	GIRONA								40,47	243,29	247,63
N-322	11,9	ALBACETE	127,50	189,13	372,59	471,34	424,21	456,94	462,97	471,85	353,65	246,01
SC-21	1,2	A CORUNA									127,41	244,56
N-625	29,1	LEÓN	94,40	64,46	66,21	65,22	60,13	65,63	119,48	152,84	256,40	243,78
N-559	5,2	PONTEVEDRA									0,00	227,49
N-621	12,6	LEÓN	67,80	130,27	127,79	177,25	50,04	151,24	144,61	233,00	274,54	224,16
N-611	15,0	CANTABRIA								79,86	48,19	215,07
N-234	20,2	TERUEL	39,40	35,46	33,85	66,13	86,64	120,53	101,16	100,19	209,95	211,92
N-630	12,9	CACERES	71,60	57,62	102,82	96,06	118,11	98,90	130,56	131,08	159,27	211,91
N-234	16,7	CASTELLON	130,20	59,48	49,57	72,64	56,87	39,17	29,63	84,65	585,91	210,87
N-630	13,8	CACERES	85,20	56,97	28,34	25,73	65,17	129,61	183,10	309,96	259,86	192,28
N-6	10,4	LUGO								174,69	180,89	189,39
N-640	10,9	LUGO	101,60	140,16	173,16	193,69	167,52	105,79	35,10	71,74	155,37	186,35
N-621	20,9	LEÓN									85,96	180,31



Conclusiones



1. En el periodo 2000-2010, el riesgo de sufrir un accidente mortal o grave en la RCE ha disminuido alrededor de un 67%. Ello supone que, de forma agregada, la RCE ha pasado de tener un nivel de riesgo moderado a un nivel de riesgo bajo.
2. Esta reducción del nivel de riesgo se ha debido, en parte, a una mejora de las infraestructuras viarias:
 - Por un lado el nivel del riesgo tanto de las vías de alta capacidad (autopistas y autovías) como de las vías convencionales, se ha reducido significativamente. Este descenso está, sin duda, ligado a una mayor calidad de la infraestructura (diseño, mantenimiento, etc.)
 - Por otro lado, entre el 2000 y el 2010 ha tenido lugar un trasvase muy importante de tráfico desde vías convencionales a vías de alta capacidad. En 2010, apenas un 25% del tráfico de la RCE utilizaba vías convencionales.

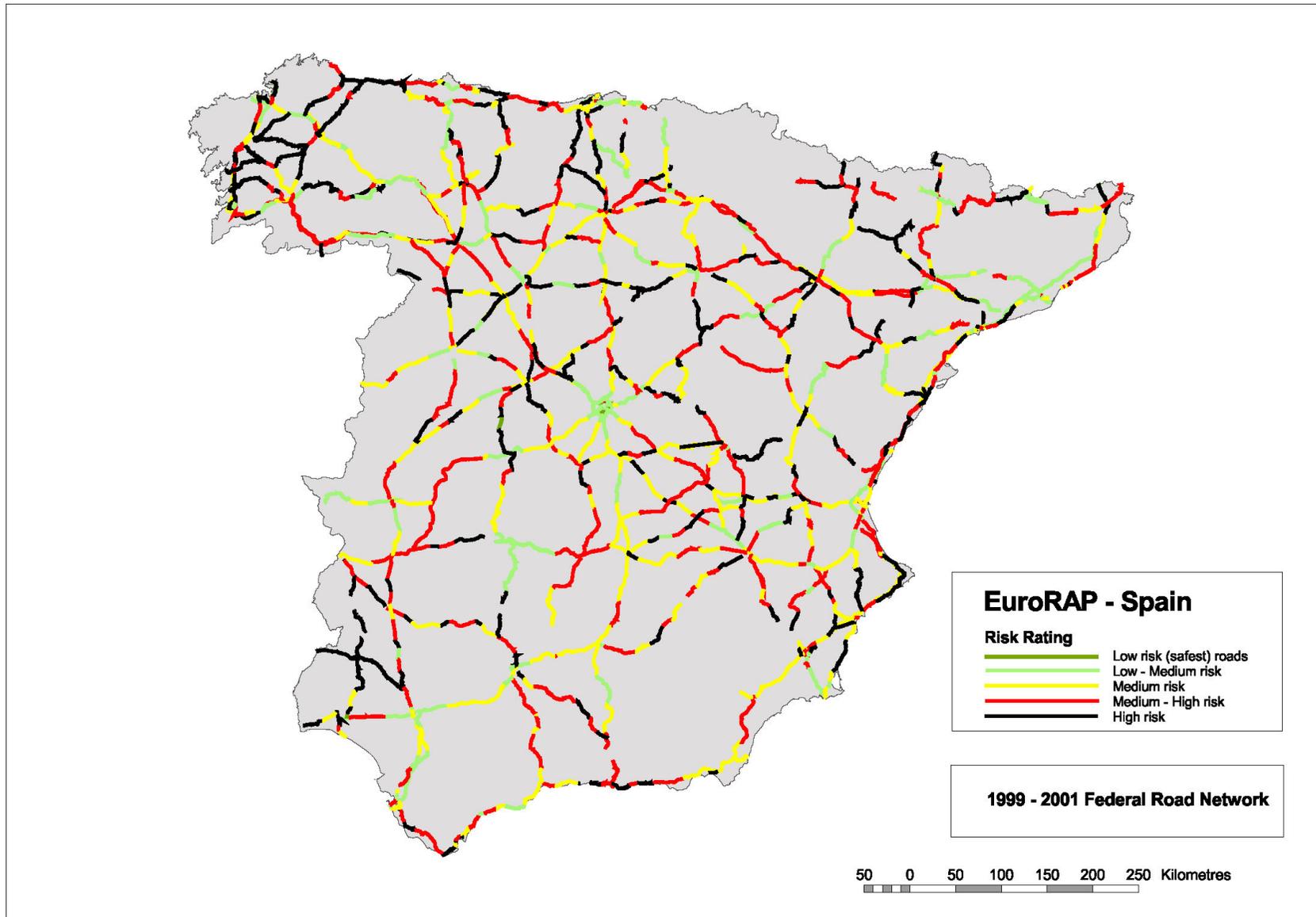
3. La mejora general del nivel de riesgo de la RCE ha convivido con diferenciales muy importantes del nivel de riesgo según el tipo de vía. En 2010, aunque el nivel de riesgo medio de las vías convencionales era bajo, se situaba casi tres veces por encima del nivel de riesgo de las vías de alta capacidad (que era muy bajo).

4. La evolución del riesgo en la RCE por CCAA ha sido dispar en los últimos años:
 1. Ha habido CCAA que, partiendo de niveles de riesgo bajos, los han reducido más que la media española (Madrid, Cataluña y Cantabria)
 2. Ha habido CCAA que partiendo de niveles relativamente elevados, han mejorado más que la media (Asturias, Extremadura, Murcia, Galicia)
 3. Ha habido CCAA que, partiendo de niveles de riesgo elevados, se han comportado peor que la media española (La Rioja, Castilla-La Mancha, Castilla-León)

A la vista de todo ello, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Es fundamental **asegurar un buen mantenimiento de las vías**, pues la calidad de las infraestructuras contribuye de forma decisiva a la reducción de los accidentes.
2. Un esquema futuro de **pago por uso de las infraestructuras no debería dejar de lado la financiación del mantenimiento de las vías convencionales**, puesto que éstas todavía acarrean el 25% del tráfico que circula por la RCE, y el 50% de los accidentes mortales y graves de la RCE (el 75% en toda la red vial de España).
3. La existencia de un **diferencial de riesgo importante entre vías convencionales y vías de alta capacidad**, advierte sobre los efectos que podría tener la introducción generalizada de peajes en España. Muy probablemente se produciría un trasvase de tráfico hacia vías convencionales, aumentando de esta forma el nivel general de riesgo en nuestras carreteras.
4. El hecho de que las vías convencionales mantengan niveles de riesgo relativamente elevados sugiere que la propuesta de la DGT de reducir a 90Km/h el límite máximo de velocidad en estas vías pueda ayudar significativamente a reducir la siniestralidad.

5. Por su parte la posibilidad de aumentar el límite máximo de velocidad hasta 130 km/h en autopistas y autovías debería estudiarse con detenimiento. Esta medida debería ser selectiva y aplicarse únicamente en aquellos tramos de autopistas y autovías que en el pasado hayan registrado de forma recurrente niveles de siniestralidad muy bajos.
6. **La existencia de diferenciales de riesgo importantes entre CCAA, sugiere que existe un margen de mejora significativo.** Desde el punto de vista de la política de seguridad vial conviene centrar la atención en aquellas CCAA que tienen niveles de riesgo claramente superiores a la media y cuya evolución en los últimos años ha sido comparativamente peor.
7. En un contexto de penurias presupuestarias como el que vivimos, **es fundamental asegurar una adecuada coordinación entre los distintos departamentos con competencias en ámbitos que afectan la seguridad vial.** Particularmente resulta imprescindible que exista un dialogo fluido y una acción coordinada entre los departamentos responsables del tráfico y los departamentos responsables de la construcción y mantenimiento de carreteras, tanto en el conjunto de España como en Cataluña y País Vasco (donde las competencias de tráfico están transferidas).



RACC

2001-2003

