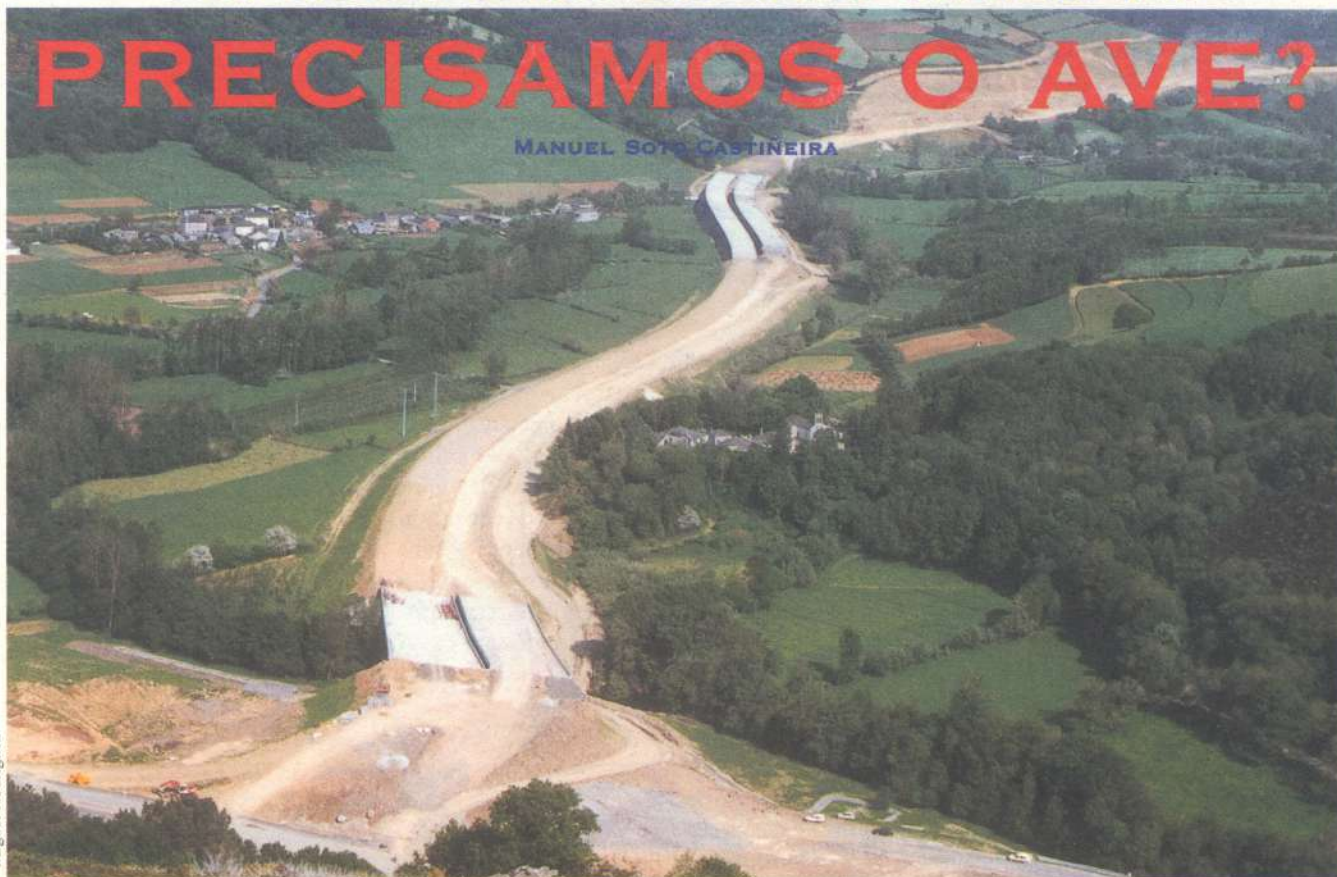


TRANSPORTES NA GALIZA:

PRECISAMOS O AVE?

MANUEL SOTO CASTINEIRA



Miguel Rodríguez

CON MOTIVO DA ELABORACIÓN DOS ORZAMENTOS DO ESTADO, OS MEIOS DE COMUNICACIÓN E BOA PARTE DA CLASE POLÍTICA GALEGA REPRODUCIRON UN DEBATE IMPORTADO DOUTRAS LATITUDES E QUE TIÑA COMO EIXO A CHEGADA OU NON DO AVE A GALIZA. NON SE DEBATIA SOBRE AS NECESIDADES DE MELLORA DAS NOSAS INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTE, E MENOS AÍNDA SOBRE AS CONSECUENCIAS AMBIENTAIS DO MODELO DE TRANSPORTES. A INFORMACIÓN CARACTERIZOU-SE POR SER SESGADA, E O PRONUNCIAMENTO DO ECOLOXISMO GALEGO FOI SILENCIADO DE RAIZ.

SIMULTANEAMENTE, OS MESMOS MEIOS INFORMABAN DO CÚMIO ALEMÁN SOBRE O CÁMBIO CLIMÁTICO, PERO SEN RELACIONAR ESTE PROBLEMA CON NINGÚN TIPO DE POLÍTICA CONCRETA. SABEMOS QUE O TRANSPORTE CONSUME O 50% DA ENERXIA TOTAL, E AÍNDA O 75% DA ENERXIA DE ORIXE FÓSIL, RESPONSÁBEL DAS EMISIÓN DE CO₂, PERO ISO NADA TIÑA QUE VER CO OUTRO DEBATE, CO DE CALES SON OS MEIOS DE TRANSPORTE QUE PRECISAMOS PARA O FUTURO IMEDIATO.

ADEGA VEN DE PUBLICAR UN NOVO NÚMERO DA SÉRIE ADEGACADERNOS CO TÍTULO DE TRANSPORTE E MEIO AMBIENTE, QUE ABORDA TANTO ALGUNHAS DAS CONSECUENCIAS LOCAIS DO TRANSPORTE (A RUPTURA DOS ECOSISTEMAS, ENTRE OUTRAS) COMO O PROBLEMA DA ENERXIA, A CONTAMINACIÓN, E A SITUACIÓN DOS CAMIÑOS DE FERRO NO NOSO PAÍS. A CONTINUACIÓN EXPOÑEMOS ALGUNHAS CONSIDERACIÓN SOBRE A CUESTIÓN ENERXÉTICA, E INTRODUCIMOS DIVERSOS ASPECTOS RELACIONADOS CO O TREN DE ALTA VELOCIDADE, O DENOMINADO AVE.

O PROBLEMA DA ENERXÍA

As táboas 1, 2 e 3 mostran algúns datos do transporte no Estado español. Estes datos servirán-nos para analizar certos aspectos ambientais e socio-económicos do actual modelo de transporte no noso país, pois as conclusións extraídas son perfectamente aplicábeis á situación galega, na que os aspectos máis negativos se reproducen, se cabe de forma máis acusada, sexa nas carências dos servizos, no abandono do ferrocarril ou no impacto dalgunhas infraestructuras.

Podemos ver que o transporte por carretera é absolutamente predominante (90% do total), e dentro da carretera, domina o automóbil particular, co 66% do transporte de viaxeiros. Fronte á carretera, o ferrocarril é o modo que presenta a maior eficiencia enerxética, xa que realiza aproximadamente o 6% do transporte consumindo menos do 3% da enerxía.

Porén, as diferencias entre medios ou tipo de vehículos dentro de cada modo, no que se refere ao consumo enerxético, son notábeis. Centrando-nos no

transporte de viaxeiros, o automóbil presenta a menor eficiencia enerxética, consumindo aproximadamente 6 litros de combustible para transportar cen quilómetros unha persoa. O automóbil vai seguido de cerca polo avión (algo menos de seis litros) e do AVE (uns cinco litros). Estes tres medios, coñecidos como o triple A (automóbil, avión e AVE) realizan o 75% do transporte de viaxeiros, pero consumen máis do 92% da enerxía.

Nun tramo ben diferenciado sitúase o ferrocarril convencional e o autobús, que teñen eficiencias enerxéticas entre dúas e catro veces superiores a dos medios antes indicados. O tren convencional de cercanías ou de longo percorrido (incluso cando circula a velocidades medias de até 160 km/h) e o autobús realizan o 24% do transporte, empregando para iso só o 7% da enerxía total destinada ao transporte.

Finalmente, o transporte é responsable do consumo do 50% da enerxía empregada en todas as actividades humanas, e aínda do 75% da enerxía de orixen fósil, polo que unha reconversión ecolóxica do mesmo permitiría reducir substancialmente as emisións de efecto invernadeiro (Cadro I) e prevenir, en parte, o cambio climático.

O IMPACTO AMBIENTAL DO AVE

O elevado consumo enerxético do AVE é consecuencia das altas velocidades: pasar de 100 a 400 km/h require multiplicar por 64 a potencia das máquinas. Non é de estrañar por tanto que detrás do tren de alta velocidade existan intereses da industria nuclear, como trascendeu en Francia.

Outras características da alta velocidade son uns raios mínimos de 5 km e pendentes máximas do 1,5%. Isto fai que as vías de alta velocidade non podan sortear os obstáculos naturais: é preciso eliminálos mediante grandes túneis, viaductos, desmontes e terrapléns. A cada lado da vía ocupa-se unha franxa de 100 m de ancho, polo que o impacto sobre o terreo é incluso maior que o dunha autoestrada.

As características da alta velocidade fan-na incompatible cun modelo de desenvolvemento equilibrado e descentralizado do territorio, incrementando a polarización e o despoboamento rural. A este impacto ambiental suma-se a inxustiza social que supón o AVE: o custo da viaxe fai-no só asequible a unha minoría elitista, e non serve ás vilas e outras comarcas polas que pasa.

Táboa 1. Mobilidade total (servizos realizados de viaxeiros e mercadorías) no Estado español (1990)

MODO	TRANSPORTE REALIZADO		CONSUMO DE ENERXIA	
	Pr.Eq.-km (millóns)	%	tep/ano	%
ESTRADA	755.600	90,2	27931123	91,8
FERROCARRIL	49.094	5,8	852441	2,8
AVIÓN	33.356	4,0	1643830	5,4
TOTAL	838.050	-	30427394	100

Táboa 2. Mobilidade de viaxeiros (servizos realizados) no Estado español (1990)

MODO E MEDIO	TRANSPORTE REALIZADA		CONSUMO DE ENERXIA	
	Mobilidade real (millóns viaxeiros-km)	%	tep/ano	%
Automóbeis	192.023	66,1	13553689	83,8
Motos	3.898	1,3	158943	1,0
Autobuses	54.507	18,8	784714	4,9
Tren	15476	5,3	446919	2,7
Avión	24.842	8,5	1224376	7,6
Total viaxeiros	290746	100	16168641	100

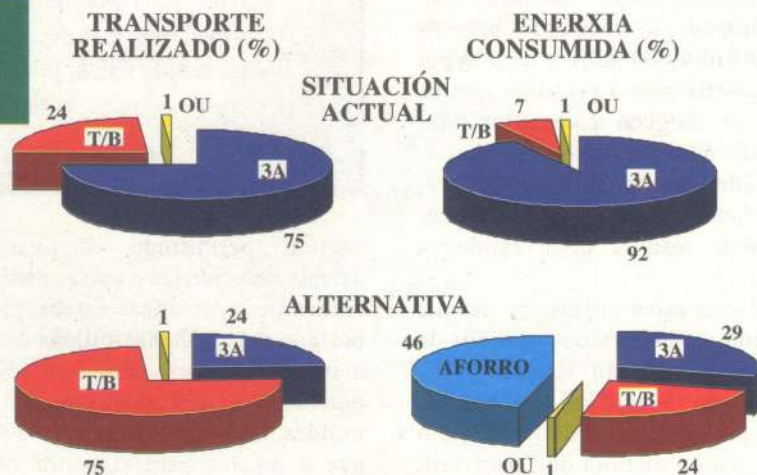
Táboa 3. Consumos enerxéticos e custos de produción do transporte de viaxeiros por medios no Estado español (1992).

MEIO	Consumo específico (1)	Taxa media de ocupación	Eficiencia enerxética potencial (2)	Custo (ptas) viaxeiro-km (3)	Custo mínimo potencial (ptas) praza-km (4)
Autobús	1,5	58%	0,8	6,8	3,9
Tren L. percorr.	3,1	43%	1,3	15,9	6,8
Tren cercanías	3,1	38%	1,2	12,4	4,7
Automóbil	6,2	46%	2,9	19,8	9,1
AVE	4,8	73%	3,5	31,0	22,6
Avión	5,7	70%	4,1	17,3	11,5

(1) En kep (quilogramos equivalentes de petróleo) por cada 100 viaxeiros-km reais. (2) En kep por cada 100 viaxeiros-km que se realizarían considerando o 100% de ocupación dos medios. (3) Segundo as taxas reais de ocupación. (4) Custo por praza e km para un 100% de ocupación (eficiencia máxima).

Cadro I RECONVERSIÓN ECOLÓXICA DO TRANSPORTE

O automóbil, o avión e o AVE (3A) consumen o 92% da enerxía para realizar só o 75% do transporte de viaxeiros. Unha alternativa ecolóxica sería aquela que invirtise esta situación: potenciando o tren e o autobús (T/B) até atinxir o 75% do transporte, o consumo enerxético reduciríase nun 46%. Este aforro de enerxía no Estado español sumaría uns oito millóns de toneladas equivalentes de petróleo (TEP) anuais, máis do dobre da enerxía consumida na Galiza.



**CONSIDERACIÓNS
ECONÓMICAS**

A táboa 3 mostra-nos tamén o custo medio de cada un dos medios de transporte, que resulta claramente desfavorábel para o automóbil, o avión, e sobretudo para o AVE. O custo deste duplica ou triplica o do tren de longo percorrido de velocidades médias. As cuantiosas inversións necesarias para construír as infraestructuras do AVE (novas vías do chamado ancho europeo, e a tecnoloxía das máquinas) é unha das razóns polas que o ferrocarril convencional se atopa totalmente desatendido. O mantemento dos camiños de ferro en boas condicións require a súa renovación a razón dun 4% anual, pero esta renovación só se está acometendo a razón dun 0,2-0,3%, polo que estamos ante unha situación de progresiva deterioración.

Durante toda a década dos noventa, o AVE levou-se a maior parte das inversións destinadas ao ferrocarril. En 1991, de 165.000 millóns de pesetas destináronse ao AVE 99.000 millóns e ao tren convencional só 66.000 en todo o Estado. En 1997, a distribución foi de 60.000 para o AVE e 40.000 para o tren. Esta política levou, por outro lado, a unha perda de 30.000 empregos no sector entre 1990 e 1997.

A liña Madrid-Sevilla tivo un custo final de 951 millóns de ptas/km, e o custo estimado da liña Madrid-Barcelona, en construción, é de 1225 millóns de ptas/km. Estes custos soben aínda considerabelmente en función das características do terreo, situando-se nunha media de 2.300 millóns de ptas en varios países europeos, e chegando nalgúns casos até os 4.000 millóns de ptas por km. Semella pouco probábel que na Galiza se cheguen a construír liñas de AVE nas próximas décadas e, mesmo desde un punto de vista puramente económico, a súa reivindicación pode resultar unha estratexia errada.

Fronte a estes custos, as actuais inversións na mellora dos camiños de ferro galegos están ficando por debaixo do 5 millóns de pesetas anuais por km. O plan do Parlamento galego para a mellora do ferrocarril, que supuña a dobre vía e a electrifi-



Miguel Rodríguez

COMPARACIÓN ENTRE O TREN CONVENCIONAL E O AVE	
TREN	AVE
Boa eficiencia enerxética Permitiría reducir as emisións contaminantes	Altísimo gasto enerxético Provocará un aumento das emisións e do cambio climático
Reducido impacto paisaxístico e escaso efecto barreira	Gran impacto paisaxístico e fragmentación do territorio
Menor ocupación de terreo Duas vías ferroviarias poseen tanta capacidade de transporte de persoas como 16 carrís de autoestrada	Alta ocupación de espazo Unha liña de alta velocidade afecta a unha faixa de 200 m de ancho ao seu paso
Favorece a ordenación urbana Cidades pequenas e medianas ven-se favorecidas polo tren convencional. O eixo A Coruña-Vigo é un bon exemplo	Fomenta a polarización aumentando aínda máis o crecemento das grandes cidades e o despoboamento do resto do territorio
Maior xustiza social A maior parte d@s cidadáns/as non teñen permiso de conducir, non poseen coche, ou non poden acceder a él (menores, maiores, persoas con incapacidade física, falta de medios económicos, etc.	Non é asequíbel á poboación Os fondos públicos destinados ao AVE só favorecen aos seus escasos usuarios, que son sobretudo executivos e homes de negocio.
Baixos custos externos	Altos custo externos

cación, permitindo duplicar as actuais velocidades e outras melloras realmente necesarias, estaba presupostado nuns 153.000 millóns de ptas a investir en dez anos. Isto resulta nunha inversión por km de 133 millóns, é dicir, menos do 10% do que é preciso para construír novas liñas de AVE. O fracaso do goberno e

do Parlamento galegos na xestión destas inversións choca claramente coa actual reivindicación do AVE para Galiza. Traer o AVE a Galicia custaría sen dúbida máis de 1 billón de ptas, e en última instancia teriamos que perguntar se Galiza non atoparía mellores destinos para unha inversión dese calibre.

SITUACIÓN ACTUAL DO FERROCARRIL

RAMÓN VARELA DÍAZ

Na actualidade estase elaborando por parte do Goberno Central un Plan Director de Infraestruturas (PDI) para Galiza, proxecto no que colabora tamén o Goberno Autónomo. Sospeitamos e case podemos asegurar que unha vez máis o ferrocarril vai ser discriminado a respecto doutros sistemas de comunicación.

Nos últimos dez anos construíronse na Galiza dentro do Plan de Estradas 1500 km novos que supuxeron unha inversión da orde de 200.000 millóns de ptas e así mesmo leváronse a cabo preto de 600 km de novas autovías e autopistas, mentres no ferrocarril durante esta última década nin se proxectou nin se executou ningunha nova vía (e tampouco se mantivo en condicións adecuadas a rede actual), agás a duplicación de vía en determinadas estacións do tramo A Coruña-Vigo para que podan cruzarse os trens que circulan en distinta dirección e que poden sumar en total da orde de 9 ou 10 km novos.

Nos Presupostos Xerais do Estado para o ano 2000, RENFE contempla para Galiza unha inversión de 1.586 millóns (751 na Coruña, 142 en Lugo, 207 en Ourense e 486 en Pontevedra) e FEVE 400 millóns (320 na Coruña e 80 en Lugo), mentres que o Ente Xestor de

Infraestruturas do Transporte ferroviario dependente do Ministerio de Fomento contempla unha inversión de 3.196 millóns, en total as inversións por diversas entidades suman 5.182 millóns que representa o 1,5% do total da inversión do Estado (ver no cadro a distribución territorial). Estas inversións son ridículas, cando as comparamos coas que se realizan en Cataluña, Aragón, Madrid, Castela, etc.

Ao estudar a inversión que se vai facer no ano 2000 en Galiza con relación a poboación, atopamos que mentres o investimento consolidado per-capita na media do Estado é de 8.711 pesetas, na Galiza é de 1.902 pesetas. Unha vez máis existe unha clara discriminación e unha falta de interese de Madrid pola nosa realidade, con total complicidade do Goberno galego.

Hoxe aínda está pendente de contrata-

ción o túnel do Guadarrama que permitirá preparar, segundo afirman, unha vía para 350 km/h entre Madrid e Valladolid. En León esperan que esta liña se prolongue e chegue no 2005 e o Sr. Cuñia segue a bombo e pratiño afirmando que no ano 2007 entrará a alta velocidade na Galiza sen falar para nada da necesidade de mellorar e modernizar o ferrocarril no interior da Galiza.

Nós, cansados de tanto "esperar o tren", non necesitamos alta velocidade para ir a Madrid, chéganos con velocidade alta (non precisamos ir a 350 km/h) e preferimos que unha boa parte da inversión se faga na mellora da rede interior actual. Temos dereito a un ferrocarril moderno, seguro e áxil (120-160 km/h) como recolliamos na nosa alternativa de 1995 (Cerna n.º 14, 1995), alternativa que na actualidade segue tendo toda a súa vixencia.

PRESUPOSTOS XERAIS. INVESTIMENTOS EN FERROCARRIL PARA O ANO 2000 (MILLÓN DE PTAS)

Cataluña	93.737	Andalucía	18.516
Aragón	80.535	Valencia	13.628
Madrid	56.457	Pais Vasco	7.487
Castilla-León	30.284	GALICIA	5.182
Castilla-La Mancha	28.178	Asturias	5.036
		Extremadura	3.966

BALANCE ECOLÓXICO DO TRANSPORTE UNIVERSITARIO NOS CAMPUS DE ELVIÑA E A ZAPATEIRA (A CORUÑA)

Un estudo da situación do transporte de viaxeiros aos campus de Elviña e A Zapateira da Universidade da Coruña* mostra que uns dez mil usuarios diarios distribúense en partes case iguais entre o autobús e o turismo privado, dando conta dun consumo anual de preto de mil toneladas equivalentes de petróleo (tep). Isto supón a emisión de 2300 t anuais de dióxido de carbono, 24 t de hidrocarburos e 31 t de óxidos de nitróxeno.

O interese do estudo estaba en ver cales serían os beneficios ambientais do potenciamento do transporte colectivo en autobús até porcentaxes que podemos definir como razoabelmente via-beis, que os autores sitúan nun mínimo do 80% dos desprazamentos totais. Neste caso, o consumo enerxético e as

emisións de dióxido de carbono reduciríanse en algo máis dun 30%, as emisións de hidrocarburos baixarian á metade, e tamén se rexistraría unha redución do 20% nas emisións de óxidos de nitróxeno. Estas reducións serían

aínda maiores no caso de proceder a unha remodelación das vías de acceso, o que podería reducir o percorrido ao menos nun 35%, e permitir o servizo entre ambos campus, algo que hoxe non existe, a pesar de que só distan entre sí

pouco máis dun quilómetro. A outra grande vantaxe do uso do autobús é a forte redución no espazo necesario para estacionamento dos vehículos particulares.

*M. Barriada, M.

Blanco, M. Felipe, C. Rey e M. Soto.

ADEGA-CADERNOS

Nº 5, páx. 35-40.

CONSUMO DE ENERXÍA (TEP/ANO) E EMISIÓNS (T/ANO) NOS DIFERENTES ESCENARIOS

Concepto	Situación Actual	A Só coche	B Só autobús	C Autobús 80% Coche 20%	D C+mellora das vías
Consumo de enerxía	949	1395	454	642	519
Emisións de CO ₂	2305	3335	1163	1597	1282
Emisións de hidrocarburos	24	41	5,4	12,5	11,3
Emisións de NO _x	31	40	20	24	18,6
Emisións de SO ₂	1,4	1,1	1,7	1,6	1,1
Superficie estacionamento % 7300 prazas		+94	-100	-61	-61