
EL CORREDOR DEL CANTÁBRICO

Justo Borrajo Sebastián

Octubre 98



"La realidad es un espejismo y lo único cierto es mi deseo de conocerla". María Zambrano



1. INTRODUCCION

La Constitución encomienda a la red estatal de carreteras la función de canalizar los tráficos de largo recorrido entre los principales núcleos de población de nuestro país, así como los accesos a los puertos y aeropuertos de interés estatal.

No obstante, en España debido a su ubicación en Europa, a la estructura territorial y el sistema de ciudades existente los tráficos de largo recorrido no tienen la importancia cuantitativa que en los países centroeuropeos, y son los tráficos regionales y locales añadidos los que hacen necesarias en la mayoría de los casos las actuaciones sobre la red estatal.

Por ello, al plantearse la construcción de nuevos trazados, sobre todo de vías de gran capacidad, es importante no alejarse de los itinerarios existentes y dotarlos de una accesibilidad elevada, para asegurar la resolución de los problemas existentes y la rentabilidad económica de las inversiones.

Sin embargo, los tráficos de largo recorrido presentan la particularidad de poder ser captados por itinerarios alternativos, a veces muy alejados espacialmente unos de otros, en función de los tiempos de recorrido relativos de los mismos.

El diferente comportamiento en la generación de la demanda de transporte de las distintas zonas del territorio servidas por unas infraestructuras, debido a sus diversas

estructuras de asentamientos urbanos y productivos, es la base racional para el establecimiento de corredores de transporte: ámbitos geográficos en los que existen unos ejes infraestructurales alternativos que conectan los centros de atracción-generación de la demanda.

La amplitud y número de corredores posibles en nuestro país es variable, según se consideren ejes claramente definidos y consolidados o ejes potenciales. El eje del Mediterráneo es un buen ejemplo del primer caso, mientras el Levante-Andalucía puede ser representativo del segundo. Cuando existen varios ejes potenciales en competencia el ámbito geográfico del corredor se amplía, y las propuestas de actuación en dichos ejes pueden ser determinantes en su consolidación y, por tanto, en el modelo territorial asociado que se produzca.

En el Plan General de Carreteras 1984/1993 se estudiaron diez (10) corredores de transporte en los que los problemas de inadecuación de la oferta a la demanda eran evidentes. En los trabajos para un nuevo Plan se aumentaron a quince (15) corredores, al existir más posibilidades de actuación en ejes alternativos. El corredor Cantábrico-Subcantábrico es un buen ejemplo de ello, pues los tráficos de largo recorrido de Europa a Galicia y norte de Portugal, e incluso los que se producen entre Comunidades orientales y occidentales del mismo, se pueden canalizar por la cornisa cantábrica o por los ejes alternativos subcantábricos (N-1, N-620, N-610 y N-120 en carreteras; La Coruña/Vigo-Bilbao/Hendaya y León-Bilbao en ferrocarril) según puede observarse en la **figura 1** La importancia de los tráficos de largo recorrido sobre los de agitación y la competencia intermodal que pueda establecerse serán determinantes, junto a los costes de nuevas actuaciones, para establecer las prioridades de actuación.

Como marco del análisis y diagnóstico multimodal realizado se expone primero una somera descripción de los aspectos territoriales, demográficos y económicos del corredor. A continuación se resumen los estudios de movilidad y modelación realizados para el modo carretera, para terminar con una evaluación de las distintas posibilidades de actuación existentes desde diferentes puntos de vista: Tráfico, rentabilidad económica, equilibrio territorial y aspectos socio-económicos.

2. EL MARCO SOCIO-ECONOMICO Y TERRITORIAL EN RELACION CON LA DEMANDA DE TRANSPORTE

Espacialmente el corredor está integrado por las Comunidades Autónomas de País Vasco, Cantabria, Asturias y Galicia, así como las provincias de Burgos, Palencia, León y Zamora de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Se diferencian claramente dos subcorredores: La cornisa cantábrica y el corredor subcantábrico, divididos orográficamente por la Cordillera Cantábrica y el Macizo Galaico en toda su longitud este-oeste, con un cierre noreste de separación entre Galicia y la Meseta.

Dicho medio físico condiciona el desarrollo de infraestructuras, siendo más fácil su construcción en el corredor subcantábrico que en la cornisa, donde en escasos 40 Km se salvan desniveles de 1000 m o más, siendo complicadas y costosas las posibilidades de unión norte-sur entre ambos.

La población en el corredor era de 7,8 millones de habitantes (1992) sobre una superficie de 100.920 Km², lo que supone una densidad de 78 habitantes /Km² similar a la media nacional aunque muy desigualmente repartida, pues mientras en la cornisa se alcanzan los 521 habitantes/Km² en Vizcaya en el corredor sur la media es inferior a la nacional con un mínimo de 20 habitantes/Km² en Zamora. Estas diferencias se amplían a

TRANSPORTES EN EL CORREDOR DEL CANTABRICO

los tamaños de asentamientos, que son relativamente importantes en la costa; donde existen 121 municipios con más de 10.000 habitantes, mientras en el interior solo eran 26 los que superaban dicha cifra; hay que matizar que la distribución municipal de la población en Galicia y Asturias es muy abierta y dispersa. De cualquier forma, en el borde costero existen numerosos núcleos de relativa entidad, mientras en el corredor subcantábrico solo las capitales de provincia y los municipios de Miranda de Ebro y Ponferrada superan los 20.000 habitantes.

Esta distribución de la población genera una movilidad importante de corto y medio recorrido en el corredor costero, mientras en el interior las relaciones de medio y largo recorrido van a predominar excepto en las proximidades de las capitales.

En cuanto a la evolución de la población también hay grandes diferencias entre los dos ámbitos espaciales. Históricamente el corredor costero ha crecido el doble de la media nacional, mientras las provincias interiores (y Lugo) han perdido población (un 26% en el caso de Zamora entre 1960 y 1986). Sin embargo, en los últimos años dicha tendencia se ha roto llegándose a una práctica estabilización en ambos casos, debido a la crisis industrial del País Vasco y Asturias principalmente, que ha evitado que continuase la emigración de las provincias interiores.



Respecto a la actividad económica se pueden establecer tres ámbitos diferenciados: Predominio de la actividad industrial (País Vasco), predominio del sector primario (Galicia, León y Zamora) y un cierto equilibrio entre el sector primario y el industrial (Asturias, Cantabria, Burgos y Palencia). Dentro del sector primario el subsector agrícola es el más importante en el corredor interior, los subsectores ganaderos y forestales en el corredor litoral, y el sector pesquero es fundamental en Galicia y la cornisa ya que en la primera se desembarca el 54 por 100 la pesca total y la región cantábrica es la tercera por importancia en el país.

En el sector industrial, la actividad minero-extractiva es muy importante, pues en el corredor se extrae el 80 por 100 de la producción nacional de carbones, el 90 por 100 de plomo-zinc, el 85 por 100 de cuarzo y arenas silíceas, el 89 por 100 de sal gema, el 100 por 100 de espato-fluor y andalucita, el 41 por 100 de estaño-wolframio, etc. Además, se produce el 84 por 100 del granito nacional y el 56 por 100 de la pizarra dentro del grupo de

rocas ornamentales.

La industria manufacturera se caracteriza por el gran tamaño de sus empresas, con singular participación del capital público en Asturias y Galicia, y especialización en sectores de cabecera que han sufrido con especial intensidad la crisis industrial de los últimos años. Fuera de esos sectores, se apoya en los recursos naturales de la zona: fabricación de papel y transformados de madera, producción de energía, industria agroalimentaria, etc.

Con excepción del País Vasco, la actividad industrial se concentra en pocos núcleos, en general ligados a infraestructuras portuarias que permiten la llegada y salida de materias primas y productos acabados.

Finalmente, dentro del sector terciario las actividades que generan tráfico de cierta entidad son las comerciales y el turismo. Las primeras están ligadas a la población y a la actividad económica general, por lo que su importancia está en relación con lo expuesto anteriormente. En cuanto al turismo destaca el escaso peso de la oferta hotelera en el área del corredor (8,6 por 100 de las plazas hoteleras nacionales), aunque el número de pernoctaciones puede ser mucho mayor al no apoyarse el mismo en hoteles sino en viviendas secundarias propias o alquiladas que no están incluidas ni en la oferta ni en la demanda.



Como conclusiones principales pueden establecerse las siguientes:

- Los puertos de la cornisa: Pasajes, Bilbao, Santander, Avilés, Gijón, El Ferrol, La Coruña y Vigo tienen un carácter industrial amplio y junto a San Ciprián (industrial estricto) se configuran como núcleos fundamentales en el

abastecimiento de materias primas y la salida de productos.

- Existen importantes flujos transversales industriales en el ámbito del corredor, superando en muchos casos su área geográfica con origen-destino en Valle del Ebro, Navarra, Cataluña y Madrid.
- La industria minera y la del carbón especialmente utilizan el ferrocarril para sus envíos, aunque una parte importante de la producción se consume en las proximidades de las minas.
- El turismo, de carácter tradicional y amplia implantación en todo el borde costero, se traduce en los meses de verano en incrementos notables del tráfico en la cornisa cantábrica, siendo mucho menos importante en el corredor subcantábrico.
- La movilidad de corto recorrido es básicamente urbana y suburbana, cobrando mucha importancia en Bilbao y su área metropolitana y siendo considerable en todas las capitales de provincia, como se observa en los mapas de tráfico con el notable salto de las I.M.D. en los accesos a las ciudades.

Además, existen en el corredor litoral una serie de núcleos que también generan movilidad de corto y medio recorrido: Irún, Elgoibar, Durango, Castro-Urdiales, Laredo, Santoña, Torrelavega, Gijón, Avilés, El Ferrol y Vigo. En el interior solo Miranda de Ebro, Ponferrada y Benavente logran generar movilidad.



3. LA OFERTA Y LA DEMANDA DE TRANSPORTES

La oferta de transporte se configura a partir de unas infraestructuras soporte de unos servicios, que los usuarios perciben como oferta en cuanto a la posibilidad de cubrir sus necesidades de movilidad (demanda de transporte).

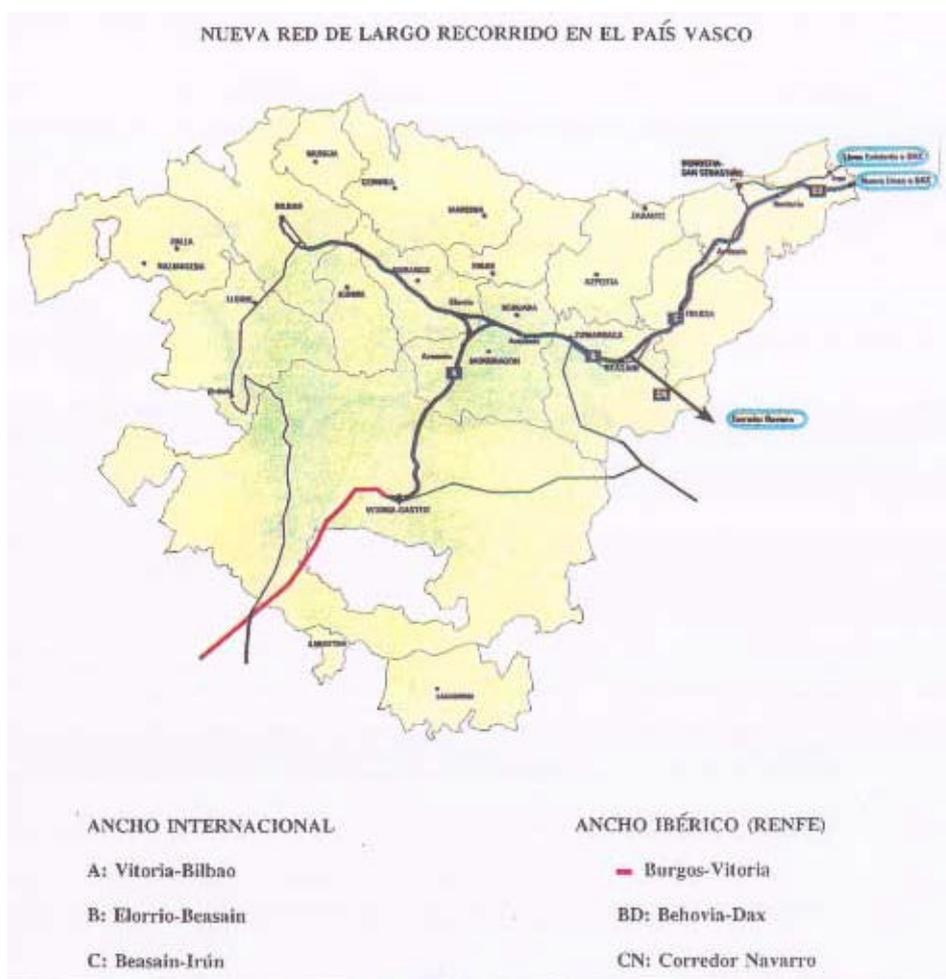
Las infraestructuras de transporte suelen ser públicas en general: carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos, aunque pueden existir algunas privadas, y los servicios que en ellas se apoyan son muy diversos: Privados, públicos prestados por empresas privadas utilizando infraestructuras públicas y públicos prestados por empresas públicas o privadas explotando sus propias infraestructuras.

La oferta de transporte de viajeros en el corredor se limita prácticamente a la carretera y el ferrocarril, jugando el modo aéreo un papel marginal. En mercancías la

carretera y el ferrocarril se ven complementados por el modo marítimo y el oleoducto.

La **oferta viaria** al final del Plan General de Carreteras (**figura 1**) se configuraba en torno a tres itinerarios:

- **Costero (Irún-La Coruña)** formado básicamente por la N-634 duplicada con la autopista A-8 entre Irún y Santander y la N-632 entre Ribadesella y Canero, y prolongado por la N-VI hasta La Coruña.
- **Central o intermedio (San Sebastián-La Coruña)** que se apoya en la N-I/A-1, N-120 y N-VI. Puede considerarse que a partir de Ponferrada se desvía a Orense y Vigo por la N-120.
- **Interior (San Sebastián-Vigo)** común con el central hasta Burgos (N-I y A-1) para continuar por la N-620 en autovía hasta Palencia y desde allí a Benavente por la N-610, hasta Orense por la N-525 y a Vigo por la N-120.



Las vías transversales que conectan dichos itinerarios en dirección norte-sur son: A-68 de Bilbao a Miranda de Ebro, N-623 de Santander a Burgos, N-611 de Palencia a Santander, N-630 de Benavente a Gijón (autovía entre Campomanes y Oviedo) y A-66 de León a Campomanes, y N-640/N-540 de conexión de Ribadeo con Lugo y Orense.

El Programa de Actuaciones Prioritarias en Carreteras 1993/95 y la programación de actuaciones 1996/98, han permitido que en estos momentos estén en servicio los tramos Benavente-Manzanal y Villartelín-La Coruña de la Autovía del Noroeste, y Mombuey-Requejo, Villavieja-Río Mente, Estivadas-Orense sur, Melón-La Cañiza y Batallanes-Porriño en la de las Rías Bajas, previéndose que en el año 2000 estén en servicio ambas autovías, excepto, probablemente, el tramo del Puerto de Piedrafita. También está próximo a entrar en servicio el tramo Torrelavega-Cabezón de la Sal de la Autovía del Cantábrico y en ejecución el resto de los tramos excepto el de Unquera -Llanes (Figura 2).

Ello está determinando que mejoren sensiblemente los tres itinerarios pero sobre todo el interior, que en el año 2000 tendrá una vía de gran capacidad excepto entre Palencia y Benavente (84 Km). La conversión de la N-120 en autovía entre León y Burgos es un objetivo de la Comunidad de Castilla y León, al que la Administración Central contribuirá con un 20 por 100 a su financiación según el acuerdo alcanzado entre ambas instituciones, y que ya tiene en servicio el tramo Sahagún-N-601. El Programa de Autopistas de Peaje, recientemente aprobado por el Ministerio de Fomento, contempla la realización de las Autopistas Astorga-león y Santiago-Alto de Santo Domingo, que podrían estar finalizadas también en el año 2000.

La oferta ferroviaria en infraestructuras hay que dividirla en dos itinerarios: uno costero de vía estrecha explotado por FEVE (El Ferrol-Bilbao) y sin electrificar en su mayor parte, y otro interior con vía doble electrificada entre Irún y León y vía sencilla electrificada desde León a Orense y Vigo, con ramales de vía sencilla sin electrificar entre Monforte y La Coruña y entre Orense y Santiago. Además, existe un itinerario intermedio de FEVE entre León (La Robla) y Bilbao.

El nuevo Plan Territorial Sectorial de Ferrocarriles del País Vasco incluye en sus previsiones la construcción de un nuevo trazado en ancho europeo entre Vitoria, Bilbao y San Sebastián-Irún, que conectaría con la red de alta velocidad española hacia Valladolid y Madrid (**Figura 3**).

En infraestructura aérea el corredor dispone de los aeropuertos de Bilbao, Santiago y Vitoria de primera categoría; Asturias y Santander de segunda categoría, y La Coruña, San Sebastián y Vigo de tercera. El único abierto las 24 horas del día en invierno y verano es Santiago, con pista de vuelo de más de 3.000 m.

La red de oleoductos se limita a los tramos Somorrostro-Miranda-Burgos-Palencia-Valladolid-Salamanca (304 Km), con prolongación a León y el tramo La Coruña-Vigo. La red de gaseoductos abastece a las provincias de Vizcaya, Alava, Burgos, Palencia, Valladolid, Cantabria y Asturias.

En infraestructura portuaria el corredor está muy bien dotado, con seis puertos de primer nivel (Bilbao, Santander, Gijón, La Coruña, Vigo y Pasajes) tanto por sus calados como por sus instalaciones. En un segundo nivel se sitúan Avilés y Ferrol y en tercer nivel Marín y Villagarcía. El puerto de San Ciprián es básicamente industrial al servir a la factoría de alúmina-aluminio de Inespal. Además, existen una serie de puertos básicamente pesqueros pero que también cumplen alguna función comercial en su área de influencia.

La oferta viene también determinada por los servicios que se apoyan en las infraestructuras. De servicios cabe hablar en relación con las personas, pues las mercancías se transportan sin establecer líneas y horarios preestablecidos.

En el transporte de **viajeros por carretera** la oferta se concreta en una serie de líneas con un número de servicios diarios, en general 1 ó 2 en el corredor. La mejor oferta, tanto en número de líneas como en su longitud y frecuencia, se presenta en el corredor costero, para atender a la demanda que se genera en los numerosos núcleos urbanos existentes. Es singularmente importante la línea Irún-Tuy que sirve a todo el corredor costero, así como los numerosos servicios entre las provincias vecinas de Cantabria y Vizcaya; Asturias y Lugo; Vizcaya y Guipúzcoa y Asturias-Guipúzcoa.

La oferta de **servicios ferroviarios** es, en cambio, de mejor calidad en el corredor interior servido por RENFE, existiendo servicios transversales directos que permiten la relación País Vasco-Galicia sin transbordos hasta con 7 trenes al día. Dicha relación también se puede realizar con transbordo en Venta de Baños, utilizando la oferta de servicios radiales en los itinerarios Madrid-Galicia-Asturias y Madrid-País Vasco-Cantabria.

La oferta en el corredor costero, servido por FEVE y Ferrocarriles Vascos, es de peor calidad tanto en frecuencia como en velocidad, exigiendo transbordos, alguno muy difícil, para la relación completa Galicia-País Vasco.

La oferta de **transporte aéreo** de viajeros es marginal y la mayor frecuencia se presenta en la línea Santiago-Bilbao con un servicio diario en cada sentido.

En cuanto a la **demanda de viajeros** interregional, la carretera es el modo principal de transporte:

<u>Transporte por carretera</u>	<u>Participación (%)</u>
- Público	18
- Privado	72
- Total	90
<u>Transporte por ferrocarril</u>	9
<u>Transporte aéreo</u>	1

Dentro del transporte por carretera en vehículo privado, el peso principal lo tienen las relaciones de corto y medio recorrido entre comunidades limítrofes, de forma que las relaciones de Castilla y León con Galicia y País Vasco junto a las de Asturias con Cantabria representan más del 68 por 100 de la demanda.

En el transporte público por carretera ganan peso las relaciones de más largo recorrido, aunque también sirven a las provincias atravesadas, sobre todo en la Cornisa. Algo parecido ocurre con el ferrocarril, en el que se producen más de 400 viajes/día entre Galicia y el País Vasco, cifra similar a la que se produce por carretera en vehículo privado, estando ligados al corredor interior.



El avión, como ya se ha señalado, tiene un papel marginal en el corredor (1 por 100 de la demanda global) y se concentra en las relaciones Galicia-País Vasco.

En el **transporte de mercancías** también es la carretera el principal modo de transporte, como se deduce del reparto modal interregional siguiente:

	<u>Participación (%)</u>
Transporte por carretera	56
Transporte por ferrocarril	15
Transporte marítimo	21
Oleoducto	8

si bien las diferencias no son tan notables, al ser relativamente importante la participación del transporte marítimo, que supera al ferrocarril. No obstante, hay que señalar la importancia de éste en relaciones internas a cada región, fundamentalmente en Asturias con 6 millones de toneladas al año.

Un aspecto a considerar es la importancia del movimiento de **mercancías peligrosas** tanto por carretera como por ferrocarril. En la carretera es Vizcaya el primer centro generador, estando Cantabria, Asturias y La Coruña entre las 10 primeras de España. En el caso del ferrocarril la situación es similar, apareciendo Asturias, Cantabria, Guipúzcoa, Vizcaya y La Coruña entre las 10 primeras generadoras y León y Bruggos entre los 10 primeros destinos.

Los principales itinerarios de mercancías peligrosas por carretera son: Bilbao-Basauri-LLodio-Vitoria (más de un millón de t/año), Vitoria-Miranda-Burgos (0,5 a 1 millón t/año), Santander-Torrelavega-Palencia, Palencia-Venta de Baños y Gijón-Oviedo (0,25 a 0,5 millones t/año). En ferrocarril los itinerarios con más mercancías peligrosas son: Gijón-Oviedo, Oviedo-León, La Coruña-Lugo, Santander-Palencia, Palencia-Venta de Baños y Santurce-Bilbao-Miranda de Ebro.

Por último, en la **vinculación entre oferta y demanda** en carretera, al finalizar el Plan General de Carreteras 1984/93, se presentaban problemas de nivel de servicio insuficiente (D-E) en la hora media del día medio en los tramos siguientes: Vargas-Cabezón de la Sal; Llovio-Arriondas-Nava, Oviedo-Grado y Salas-La Espina en la N-634. Peores eran las condiciones de la N-632, debido a su trazado, entre Villaviciosa y Gijón y entre Avilés y Dueñas. El itinerario central tenía problemas entre Verín y Orense y entre Orense y Vigo, mientras la N-VI tenía nivel D entre Lugo y La Coruña y nivel C-D entre Astorga y Lugo. Todos ellos están solucionadas o en vías de solución con las actuaciones realizadas o programadas.

En el tramo común a los itinerarios central e interior formado por la N-I/A-1 existen problemas entre Miranda de Ebro y Briviesca, a pesar de la rebaja de los peajes en la Autopista A-1, que ha incrementado su captación de pesados considerablemente, aunque la mayor parte sigue utilizando y congestionando la N-I.

En Ferrocarril el acceso al corredor desde el Valle del Ebro funciona en saturación, al llegarse a índice 100 entre Castejón de Ebro y Miranda de Ebro.

Otra cuestión son los niveles de utilización de los servicios ofertados (relación viajeros/plazas ofertadas) de los que no se dispone de información en el corredor, aunque las cifras a nivel de red indican que se está lejos de la saturación, con cifras ligeramente superiores al 50 por 100 en largo recorrido.

En el transporte aéreo, el nivel de utilización es inferior al 40 por 100, muy alejado de la saturación y posiblemente de la rentabilidad de las líneas.

4. ESTUDIOS MOVILIDAD

En el corredor Cantábrico-Subcantábrico se realizaron en 1989, 5 pantallas, localizadas en los puntos reflejados en la **figura 4** con 6.576 encuestas a vehículos ligeros, que permitieron una fiabilidad alta de los resultados (relación encuestados/aforados superior al 63 por 100). Aunque los resultados son ya algo antiguos, las nuevas encuestas realizadas en 1995 para los estudios del Corredor del Cantábrico permiten asegurar que siguen siendo válidos en su gran mayoría.

El elevado número de variables del cuestionario (57) posibilitó una completa explotación que supera la mera obtención de las matrices de viajes origen-destino.

Los resultados más significativos obtenidos (**Tabla 1**) son:

- El porcentaje de vehículos que utilizan gasoil como combustible es de un 37 por 100, sin apenas desviaciones de unos puntos de encuesta respecto a otros, siendo este valor muy superior a los valores obtenidos en los estudios para el Plan General de Carreteras (1983).
- La tasa de ocupación media (1,64 persona/vehículo) es baja en el corredor, con valores inferiores para los motivos trabajo (1,45) y superiores para ocio (2,08) y sanitario (2,27).
- La antigüedad de los vehículos (5,1 años) es inferior a la media nacional y solo un 16,5 por 100 tiene más de 10 años (22,4 por 100 de los turismos de gasolina).
- El número de vehículos por familia oscila entre 1,32 y 1,46, correspondiendo los valores más altos a la cornisa cantábrica.
- El número medio de personas con carnet de conducir en cada familia es de 1,55, con valores extremos de 2,08 y 1,30. Estos valores están en correlación estrecha con los del apartado anterior y con el nivel de renta.
- El reparto por tipo de vehículo da un 86,8 por 100 de turismos y un 13,2 por 100 de furgonetas.
- La distancia anual media recorrida es de 19.367 Km para los vehículos de gasolina y 33.017 Km. para los de gasoil (1,7 veces superior).
- Las distancias de recorrido por viaje dependen mucho de la zonificación realizada y la ubicación de los puntos de encuesta. Así, en las pantallas de

Asturias y Cantabria apenas se producen viajes inferiores a 150 Km, al estar los centros atractores-generadores más alejados que dicha distancia, mientras en Galicia las distancias mayoritarias se encuentran entre 75 Km y 150 Km.

Del análisis de las matrices de viajes (**Tabla 2**) se deduce el alto porcentaje de viajes intrazonales en la pantalla próxima a Luarca (65 por 100), debido al tráfico de agitación producido por esta población, así como por las relaciones existentes entre Vegadeo y Castropol con el resto de Asturias. También en la pantalla de la N-525 existe un tráfico intrazonal importante, debido a la no desagregación de la zona Lalín-Silleda-La Estrada-Caldas de Reyes.

El tráfico de paso Irún-Tuyo (Francia-Portugal) es prácticamente inexistente, debido a la fuerte componente estacional del mismo, siendo el de carácter intraprovincial o entre Comunidades Autónomas vecinas el mayoritario (**Tabla 3**).

Las relaciones entre Comunidades más importantes son las de carácter norte-sur: Asturias-Castilla y León (3464 veh./día) y País Vasco-Castilla y León (3091 veh/día), aunque los flujos Galicia-Castilla y León y Galicia-Asturias están infravalorados, debido a la ubicación de las pantallas 0801, 0701 y 0702 que no captan relaciones interprovinciales entre provincias limítrofes de dichas Comunidades.

El itinerario con mayor porcentaje de tráfico de largo recorrido está constituido por la N-VI con un 7,8 por 100, y las relaciones más importantes entre provincias (**Tabla4**) son:

La Coruña-Lugo	3.753 vehículos/día	
Asturias-León	2.826	"
Pontevedra-Orense	2.324	"
Cantabria-Asturias	1.707	"
Orense-La Coruña	1.408	"
Vizcaya-Burgos	785	"
Burgos-Alava	620	"

El incremento entre 1983 y 1989 oscila entre 1,10 y 1,89 según las relaciones, siendo las que se producen entre Comunidades y provincias vecinas las que más han crecido.

Además de las encuestas del Corredor Cantábrico-Subcantábrico, en el mismo año 1989, se realizaron 6 pantallas en la Cornisa Cantábrica para el estudio previo de viabilidad de la Autovía promovido por las Comunidades de Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco (4 pantallas en Asturias, una en Cantabria y otra en Galicia), incluyendo en este caso también vehículos pesados.



El número total de viajes en la matriz de ligeros es de 12.606 con 1.794 (14 por 100) intrazonales (84 zonas), y el número de pesados es de 2.229 con 112 intrazonales (5

por 100).

La matriz de ligeros entre los núcleos más importantes aparece en la **tabla 5** observándose que los dos centros neurálgicos en la movilidad de la cornisa son Santander y Oviedo, predominando el tráfico directo ambos con 115 vehículos/día. En el tráfico con los principales núcleos gallegos es Oviedo el principal generador (242 viajes/día) frente a 198 viajes/día de Gijón, siendo superior la relación Galicia-Asturias que la Asturias-Cantabria.

En el tráfico interregional destaca la importante movilidad de carácter laboral (161 viajes/día) entre los núcleos costeros de Lugo (Barreiros, Cervo y Viveiro) y los de Asturias occidental (Navia-La Caridad). En el caso de Cantabria los principales orígenes-destino de dicho tráfico son Santander (largo recorrido) y Torrelavega (relaciones con Asturias oriental 85 viajes al día, principalmente con Oviedo-Pola de Siero-Llovio en el eje de la N-634).

En el tráfico interior a cada Comunidad los ejes principales son: Santander-Torrelavega-Cabezón de la Sal-Unquera en Cantabria y Oviedo-Pola de Siero-Villaviciosa en Asturias. Los movimientos internos en Galicia no se han detectado por la ubicación de las pantallas.

5. MODELOS DE TRÁFICO

Conocido el funcionamiento del corredor en el año de partida era necesario modelizarlo para conocer su Funcionamiento en diferentes horizontes y con distintas alternativas de actuación.

Los modelos utilizados pueden agruparse en dos grandes categorías:

- Modelos de redes y de asignación
- Modelos de demanda de transporte

La matriz de movilidad de ligeros obtenida de las encuestas se ha referido a 27 zonas (centroides) interiores al corredor y 6 zonas exteriores a las que se asignan los viajes que utilizando el corredor tienen un extremo o los dos fuera de éste (accesos de Navarra, Valle del Ebro, N-I, Valladolid, Benavente (N-VI) y Zamora). La matriz de pesados se obtuvo de la III Encuesta Nacional sobre transporte de mercancías por carretera (1988).

En la modelización de la red se utilizó el Mapa de Carreteras del entonces MOPU para calcular las distancias entre nudos y las velocidades de recorrido se obtuvieron de mediciones con coche flotante y por cálculo con el Manual de Capacidad. La tipología de la red base fue la que existiría una vez finalizado el Plan General de Carreteras 1984/93.

La asignación inicial a la red se realizó por etapas, con el método todo o nada por caminos mínimos en coste generalizado. En las asignaciones de matrices se tuvo en cuenta la disminución de las velocidades en los arcos por restricción de capacidad según los niveles de servicio calculados con el Manual de Capacidad. La diferencia entre el tráfico asignado y el observado era debida al tráfico de corto recorrido, que se utilizó proyectado como precarga de la red en asignaciones sucesivas para diferentes horizontes.

Para lograr que las autopistas de peaje se cargasen con el tráfico observado, el peaje introducido fue de 6 pts/km, en lugar de las 12 pts/km de peaje medio real. El coste del tiempo se valoró en 1.200 pts/hora y las etapas de carga utilizadas fueron del 50 por 100, 30 por 100, 10 por 100 y 10 por 100.

La modelización de la demanda se realizó con un modelo gravitatorio en función de la población, renta media por habitante y coste generalizado de transporte, ajustando los parámetros con la técnica de la máxima verosimilitud. Una vez ajustado el modelo se proyectó para obtener las matrices de viajes en diferentes horizontes: 1995 y 2000.



Por último, se realizó una prognosis tendencial del tráfico a partir de los crecimientos históricos para comparar los resultados obtenidos con ambos procedimientos y proyectar las precargas. El itinerario costero es el más dinámico con crecimientos del orden del 3,7 por 100 anual acumulativo, seguido por el central con el 2,9 por 100 y el interior con el 1,7 por 100. Los crecimientos esperados hasta el año 2000 en dichos itinerarios son del 72 por 100 en el costero, el 55 por 100 en el central y el 49 por 100 en el interior.

En la **figura 4** se representa la asignación a la red viaria del Plan General de Carreteras 1984/93 de la matriz del año 2000.

6. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

La programación de actuaciones en los presupuestos de los últimos años, en gran parte derivadas del Programa de Actuaciones Prioritarias en Carreteras (PAPCA) 1993/1995, concebido como Plan Puente entre el finalizado y uno nuevo por elaborar, hace que las decisiones sobre vías de gran capacidad en el corredor con horizonte el año 2000 estén prácticamente determinadas, ya que el mayor coste sobre el inicialmente previsto para algunas actuaciones y los recortes presupuestarios de estos últimos años, han hecho que algunas de las adjudicaciones se hayan retrasado, estando prevista su puesta en servicio en el año 2000.

Todas las autovías, en ejecución o programadas, son de nuevo trazado y con

control total de accesos lo que las convierte en auténticas autopistas.

En estos momentos están en servicio o ejecución la totalidad de las autovías gallegas (Noroeste y Rías Bajas), así como la Autovía del Cantábrico hasta Oviedo, si tenemos en cuenta las licitaciones previstas este año, a excepción del tramo Unquera-Llanes. Asimismo, está prevista la licitación de las autopistas de peaje Astorga-León y Santiago-Alto de Santo Domingo, la continuación de la Autovía del Cantábrico desde Aviles (Tamón) hasta Otur, con la variante de Navia, y un nuevo acceso a Oviedo desde Grado (N-634).

La decisión sobre la construcción de dichas vías se tomó a la vista de una serie de indicadores económicos, socio-económicos y territoriales, aunque primando acuerdos políticos con las Comunidades Autónomas afectadas, pues en los estudios del corredor se evaluaron otras alternativas, sobre todo en el caso gallego donde la construcción de dos autovías completas desde Benavente tenía alternativas menos costosas y más estructurantes del territorio gallego.

La asignación de la matriz de viajes prevista para el año 2000 a la red anterior se observa en la **figura 5**, deduciéndose del cálculo de niveles de servicios correspondientes que solo se pueden presentar problemas de nivel insuficiente en la N-634 hasta Ribadeo y sobre todo en el tramo inicial desde Otur hasta Canero, y en la N-640 entre Lugo y Guntín; así como en los accesos a León por el sur de la N-630 y a Orense por el norte de la N-525.

Otro de los posibles problemas detectados es la congestión de la N-I entre Burgos y Miranda de Ebro, a pesar de existir un autopista infrautilizada. La firma en 1994 de un acuerdo con la Concesionaria para rebajar los peajes, sobre todo a los vehículos pesados, ha producido un trasvase de éstos que ha elevado su porcentaje en la autopista en un 10 por 100 (25 por 100 en 1994 y 35 por 100 en 1995), pero la IMD de pesados en la carretera N-I sigue siendo de 4730 vehículos/día en 1996, lo que unido a los ligeros da una IMD total de 8.428 vehículos/día que sigue congestionando la carretera.

También puede observarse que la construcción de la Autovía Autonómica entre León y Burgos no tiene justificación por tráfico, excepto en el tramo León-Sahagún, que ya tiene en servicio el tramo N-601 a Sahagún y en ejecución el resto. Una vez decidida la ejecución de la Autovía de las Rías Bajas (Benavente-Verín-Orense-Vigo), el cierre del corredor en el sentido oeste-este debería hacerse por la N-610 entre Benavente y Palencia, ya que su longitud y coste es inferior y su tráfico mayor, canalizando todos los de largo recorrido de la mayor parte de Galicia y Norte de Portugal con dirección a Europa.

Aunque se construya la Autovía de la N-120 entre León y Burgos, el modelo permite observar que solo captaría entre 3.000 y 4.000 vehículos/día en el año 2000, mientras en la N-610 permanecerían de 4.500 a 5.000 vehículos/día. En cambio si la autovía se construye entre Benavente y Palencia (N-610) los tráficos captados por la misma oscilarían entre 5.500 y 7.500 vehículos/día, quedando menos de 1.000 vehículos/día en la N-120, excepto en los accesos a León desde Sahagún y a Burgos.

En todo caso la construcción de las autovías interiores no baja sensiblemente los tráficos en el itinerario costero de la N-634, donde sigue siendo necesaria la construcción de una autovía hasta Ribadeo en el horizonte del año 2005.

La evaluación económica de las diferentes actuaciones se ha realizado teniendo en cuenta por un lado los ahorros en costes de funcionamiento, en tiempo y en accidentes entre la situación inicial y la prevista; y por otro lado los costes de inversión y mantenimiento.

TRANSPORTES EN EL CORREDOR DEL CANTABRICO

Las autovías previstas exceptuando los tramos Lugo-La Coruña y Orense-Vigo, producen un ahorro de tiempo de 7.391 millones de pesetas en el horizonte del año 2020, con unos beneficios totales de 9.257 millones de pesetas inferiores a las inversiones previstas. La tasa interna de retorno es inferior al 1 por 100. De ello se deduce que los criterios económicos no son los determinantes en la decisión de dichas inversiones, estando justificadas más por criterios socio-económicos y territoriales.



Los criterios territoriales utilizan como indicadores la accesibilidad, la pertenencia a redes europeas y el equilibrio regional, medido por la renta de las provincias atravesadas bajo la media nacional. La autovía de las Rías Bajas obtuvo 16 puntos sobre un máximo de 17 y uno medio de 11 para todas las vías de gran capacidad del PDI, y la Autovía del Noroeste 15 puntos. La Autovía del Cantábrico hasta Oviedo (Lieres) tiene una puntuación de 13.

Los criterios socio-económicos tienen en cuenta la población en una franja de 20 km, el potencial turístico, la existencia de otras infraestructuras de interés general y la renta media de las provincias atravesadas sobre la media nacional. Los indicadores máximos son 33 con una media de 15, y la Autovía del Cantábrico obtuvo 26 puntos, mientras las de Galicia están por debajo de la media excepto en el tramo Lugo-La Coruña.

TABLA 1.- DATOS DE EXPLOTACION DE VEHICULOS LIGEROS EN LAS PANTALLAS DEL CORREDOR

CORREDOR 8	COMBUSTIBLE		TIPO DE VEHICULO		DISTANCIA ANUAL RECORRIDA		OCUPABILIDAD	EDAD VEH.	NUM. VEH.	PERSONAS CON CARNET
	Gasolina (%)	Gas-oil (%)	Turismos (%)	Furgonetas (%)	Gasolina	Gas-oil				
Punto de encuesta 1	69.22	30.78	87.65	12.35	20.528	33.754	1.54	5.48	1.43	2.08
Punto de encuesta 2	63.37	36.63	85.10	14.90	21.879	33.145	1.76	4.76	1.46	1.97
Punto de encuesta 3	61.44	38.56	89.52	10.48	20.865	36.439	1.69	4.58	1.32	1.34
Punto de encuesta 4	61.23	38.77	86.20	13.80	17.384	31.923	1.61	5.37	1.36	1.35
Punto de encuesta 5	63.30	36.70	85.97	14.03	18.030	31.311	1.63	5.45	1.35	1.30
TOTAL	63.39	36.61	86.80	13.20	19.367	33.017	1.64	5.18	1.38	1.55

TABLA 2.- TIPOS DE VIAJES EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE ENCUESTA

PUNTO DE ENCUESTA	A	%	B	%	C	%	D	%	TOTAL
1 (N-634, Luarca)	3404	65.07	1754	33.53	73	1.40	-	-	5231
2 (N-634, Cantabria)	1019	22.80	3191	71.40	239	5.35	20	0.45	4469
3 (N-VI, Lugo)	292	5.40	4696	86.82	421	7.78	-	-	5409
4 (N-525, Pontevedra)	2994	46.63	3310	51.55	117	1.82	-	-	6421
5 (N-120, Orense)	1250	13.53	7667	81.90	432	4.62	12	0.13	9361

A - Viajes intrazonales

B - " no intrazonales con ambos extremos en el corredor

C - " con un extremo en el corredor

D - " con los dos extremos fuera del corredor

TABLA 4.- MATRIZ DE VIAJES DE VEHICULOS LIGEROS ENTRE PROVINCIAS

	A L A V A	B U R G O S	C O R U Ñ A	G U I P U Z C O A	L E O N	L U G O	O R E N S E	A S T U R I A S	P A L E N C I A	P O N T E V E D R A	C A N T A B R I A	V A L L A D O L I D	V I Z C A Y A	Z A M O R A
ALAVA														
BURGOS	620													
CORUÑA	18	23												
GUIPUZCOA	s.d.	177*	24											
LEON	28	s.d.	195	27										
LUGO	0	0	3753	11	161*									
ORENSE	23	23	1408	20	70*	s.d.								
ASTURIAS	20	75	328	92	2826	254*	126							
PALENCIA	76	233*	34	36	X	0	0	119*						
PONTEVEDRA	0	21	s.d.	22	134*	443*	2324*	206	17					
CANTABRIA	s.d.	343	80	s.d.	73*	32	26	1707	164	30				
VALLADOLID	75	121*	37	80	121*	36	60	161	111*	50	136			
VIZCAYA	s.d.	785	57	s.d.	200	46	48	239	127	48	s.d.	258		
ZAMORA	37	s.d.	87	35	169*	19	146	136	s.d.	51	28	s.d.	50	

28 - tráfico completo

* - tráfico incompleto

s.d. - sin datos

X - tráfico anulado