

## Los Transportes ferroviario y marítimo en Andalucía\*

J.L. Gómez Ordóñez  
A.L. Grindlay Moreno  
Universidad de Granada

BIBLID [0213-7525 (2000): 56: 141-169]

PALABRAS CLAVE: Transporte ferroviario, Transporte marítimo, Transporte intermodal, Transporte producción agrícola, Andalucía.

KEY WORDS: Transport by rail, Maritime transport, Intermodal transport, Agricultural production transport, Andalusia.

### RESUMEN

Se analizan los tráficos ferroviarios y marítimos de mercancías en Andalucía en el año 1995 detectándose la muy escasa relación entre ambos modos. Por la importancia de la agricultura en el territorio andaluz, se incide especialmente en el estudio de los tráficos de productos agroalimentarios, en dicho año y en el siguiente, estableciéndose la relación de los mismos con su producción analizada. Se ponen de manifiesto desigualdades internas y carencias del sistema marítimo-ferroviario andaluz, la necesidad de mayor conectividad de este último con Levante y la mejora de su relación intermodal en los puertos de Andalucía.

### ABSTRACT

Maritime freight traffic and merchandise transport by rail in 1995 in Andalusia are analysed, and here is found a slight relationship between these two transport modes. Due to the importance of agriculture in Andalusia, the traffic of the agricultural products are specially studied, in that year and in the next, and the relationship is established between this traffic and the analysed agricultural production. Internal differences and the lack of the Andalusian maritime and rail transport systems is shown, and the need of a better connection of those systems and the other Mediterranean coastal regions, and the improvement of its intermodal relation in the commercial ports of Andalusia.

\* Este trabajo resume una investigación subvencionada por la Dirección General de Transportes de la Junta de Andalucía, en el que han trabajado los autores junto con el profesor E. Hernández Gómez-Arboleya Ing, de Caminos y el Geógrafo L. M. Valenzuela.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

---

1- Si observamos un mapa de Europa que represente los flujos de transporte sea por ferrocarril ó carretera puede verse como un corazón que tiene grandes venas y experimenta fuertes latidos y está situado en un área extensa de Europa central comprendiendo Alemania, Holanda y Bélgica con ramificaciones a Londres, París y Milán y extensiones más débiles y menos densas a las periferias de Europa del Este y los países mediterráneos y nórdicos. (Gráfico 1)

La debilidad de las arterias ibéricas no es un fenómeno del que se haya tomado conciencia ahora desde esa imagen europea; los estudios sobre el transporte en España han enfatizado siempre la debilidad de nuestras infraestructuras ó/y la debilidad de nuestros tráficos<sup>1</sup>; si es la inexistencia de infraestructuras la que imposibilita ó debilita el comercio –tesis tradicional- ó es la debilidad de nuestra industria la que ha hecho poco menos que innecesarias nuestras infraestructuras, que para algunos han sido siempre sobradas para tan escaso comercio, es una cuestión que vamos a dejar de lado en este momento: Debilidad de infraestructuras y debilidad de flujos constituyen una realidad en España, menos acusada en las cercanías regionales de Madrid, Barcelona y Valencia.

Una nueva mirada a este fenómeno hemos querido proyectar desde el convencimiento de que las nuevas condiciones de globalización de mercados y de integración europea requieren, en mayor medida que antes, autoanálisis más profundos de los territorios locales, en este caso el del sur ibérico. Efectivamente, el refuerzo de la identidad y el aprovechamiento equilibrado de los recursos de los mosaicos territoriales que, desde el satélite, aparecen como pequeñas baldosas de una habitación única y compartida, es la única posibilidad de que las regiones y los pueblos coexistan con dignidad y con diferencias y jerarquías lo más atenuadas posible.

Ello exige una nueva profundización en el análisis, diagnóstico y en la elaboración de propuestas sobre los territorios locales y la implicación de sus ciudadanos en el diseño y la evaluación de tales estrategias. De aquí esta mirada regional, andaluza, preocupada por combatir el periferismo no sólo europeo sino ibérico, pero, también, por identificar sus diferencias internas que son más profundas de lo que habitualmente se supone; geógrafos, historiadores y economistas han puesto de relieve no pocas veces la diversidad del solar andaluz pero, las más de las ve-

1. Véase: Ringrose, D. R., «Los Transportes y el Estancamiento Económico de España. (1750-1850)», Tecnos, 1972, y Gómez Mendoza, A., «Ferrocarriles y Cambio Económico en España. (1855-1913)», Alianza, 1982, especialmente el Capítulo I: El transporte en 1850: Un obstáculo al crecimiento económico.

ces, sin ir más allá en la valoración de lo que supone una lectura de paisajes matizadamente contrastados; más raras han sido las posiciones que han tomado las diferencias, las desigualdades internas entre las diferentes Andalucías como vector principal del análisis, desde una preocupación por su articulación igualitaria – tarea inexcusable de una región con un gobierno autónomo-, por la disminución de sus desigualdades sociales<sup>2</sup>.

2- Es evidente que este autoanálisis implica un esfuerzo continuo y desde múltiples perspectivas; la labor de síntesis necesaria no puede esperar, no obstante, a que los estudiosos de Andalucía hayan desplegado toda la minuciosa analítica que cada saber atesora; se han de ir avanzando tesis que sucesivos estudios revisen, afirmen ó maticen.

El estudio integrado de los flujos de transporte que tienen que ver con el territorio andaluz, de una u otra manera, se nos antoja que aporta datos de indudable interés estadístico, como información básica, aunque coyuntural, útil a muchos estudiosos, pero también permite avanzar hipótesis sobre el estado de la infraestructura regional y sobre las relaciones espaciales entre producción y consumo, entre los focos de generación y atracción de tráfico y los sistemas de distribución, entre transporte y territorio, en definitiva.

El trabajo se ha impuesto algunas limitaciones derivadas de su propio interés por los medios de transporte más desatendidos –ferrocarril y navegación marítima-, en detrimento de la carretera<sup>3</sup>, que sólo ha intervenido como referencia comparativa: son los medios a potenciar desde una economía de energía y una más correcta valoración de los costos ambientales; la implicación del objetivo territorial y la consideración de tren y barco ha inducido a focalizar la atención sobre las mercancías- y ha excluido los pasajeros-; las dificultades de información han limitado el análisis de los tráfico al extranjero.

Finalmente, se ha de mencionar y justificar la atención prestada al transporte de agroalimentarios. Andalucía tiene 350.000 personas trabajando en el campo y por tanto más de 1 millón de habitantes dependen de su agricultura como medio

2. Una referencia de autoridad sobre la escasez de estudios en este campo puede ser la de Martín Rodríguez, M., «Evolución de las Disparidades Económicas Comarcales en Andalucía, 1970-1991. Principales Tendencias Evolutivas», *Revista de Estudios Regionales*, nº 38, 1994, pp. 197-224, citando textualmente: «... no disponemos de trabajos análogos en los que se analice la evolución de las disparidades económicas comarcales en el interior de Andalucía». Un conjunto que nos parece significativo de referencias explicativas de las líneas de trabajo más recientes en el contexto de éste artículo se exponen en una nota final.
3. También se debe señalar la carencia de información y de estudios sobre orígenes y destinos de los flujos de transporte de mercancías por carretera, tanto en el interior de Andalucía como de sus relaciones con el exterior.

de vida. La desconsideración de esta dependencia expulsó de nuestro territorio entre los años 60 y 75 a millón y medio de personas lo que supuso una catástrofe social y demográfica equivalente a una gran guerra. El empleo en la agricultura en Andalucía está 5 puntos por encima de la media española y supone más de la cuarta parte de los activos agrícolas de España, siendo España el 3<sup>er</sup> país de la Unión Europea en producción vegetal (tras Francia e Italia) y el 5<sup>o</sup> en producción animal (tras Francia, Alemania, Italia y Reino Unido). Andalucía, con más de 4 millones de Ha. de tierras de cultivo (y otros 2'5 de terreno forestal, la más grande extensión entre las C.C.A.A. de España), tiene más producción vegetal que Portugal, Grecia, Irlanda, Países Bajos, Dinamarca y Bélgica, con más de 15 Millones de Toneladas producidas por su campo en 1996. Creemos que estos datos, que se verán corroborados por la magnitud de los tráficos observados, justifican que hayamos prestado especial atención al transporte de agroalimentarios.

3- Cabe decir finalmente que el estudio contribuye a desvelar desigualdades, estrangulamientos y carencias del sistema de infraestructuras de Andalucía entre los que destacaríamos la debilidad ferroviaria de la conexión con Levante, la necesidad de valorar en mayor medida la articulación con Andalucía oriental del puerto de Algeciras, la inexistencia de una relación imprescindible entre puertos y ferrocarriles y asimismo un dualismo grande entre las terminales de transporte de las Andalucías oriental y occidental; el conocimiento de estas potencialidades y debilidades puede ayudar a que operadores privados y públicos orienten sus lógicas de transporte e inversión en infraestructuras de manera más equilibrada en el conjunto de la región y más armónica con el medio ambiente, en lo que llevan gran ventaja sobre la carretera los sistemas marítimo y ferroviario, a cuya potenciación, desde la precariedad en que hoy se debaten, esperamos que contribuyan estudios de esta naturaleza.

---

## 2. EL TRANSPORTE FERROVIARIO DE MERCANCÍAS EN ANDALUCÍA

---

### 2.1. Tráficos en el interior de Andalucía

1- Aunque por su propia naturaleza el transporte ferroviario tiene su campo de acción en distancias nacionales e internacionales, cabe explorar su futuro en Andalucía, región larga, que presenta una distancia en línea recta entre Huelva y Almería de 400 Km. y de importantes, numerosos y dispersos núcleos de población. En esta nuestra Comunidad la carretera movió, en 1995, un total de 65 Millones de

Toneladas<sup>4</sup> frente a los que el ferrocarril sólo pudo captar 3 M. (lo que significó el 4'5 %).

2- La mayor parte de los flujos de transporte de mercancías por ferrocarril en el interior de Andalucía están constituidos por grandes masas transportadas entre cortas distancias<sup>5</sup>. El mayor de ellos en el año analizado fue el transporte de mineral de hierro desde las minas del Marquesado en la provincia de Granada hacia el Puerto de Almería donde eran embarcadas, flujo inexistente en la actualidad y amenazado seriamente de extinguirse definitivamente.

El segundo flujo en importancia lo constituyó el transporte de carbones en el interior de la provincia de Córdoba, entre la comarca minera de Peñarroya y la estación de Alhondiguilla-Villaviciosa, como suministro de combustible a la central térmica que allí se encuentra.

Estos dos tráficos supusieron el 88% del tráfico intrarregional total. Del resto, destacan algunos más importantes como son: la importación de cereales desde el Puerto de Málaga hacia las harineras de Linares, el transporte de cementos entre Córdoba y Granada - Antequera, remolachas entre Lebrija y Linares, de materiales de construcción desde Córdoba hacia Granada y Antequera, etc.

Las provincias de Cádiz y Huelva son el origen de importantes flujos de productos químicos, siendo el Puerto Autónomo de Huelva el foco portuario de mayor importancia de Andalucía en cuanto a importación de productos que aprovechen el ferrocarril para su desplazamiento intrarregional, como son combustibles líquidos y minerales, cereales además de los mencionados productos químicos. (Gráfico 2)

3- Existe muy poca diversificación de los tráficos en la práctica totalidad de las provincias andaluzas. Por ello si se dejan de producir estos flujos principales (como ha ocurrido entre las provincias de Granada y Almería con el flujo de mineral de hierro) prácticamente desaparece en ellas el tráfico ferroviario intrarregional de mercancías. Exceptuando las provincias de Huelva (debido a los importantes flujos desde su Puerto Autónomo), Córdoba y Sevilla, que poseen una mayor variedad de flujos. (Gráfico 3)

El equilibrio entre orígenes y destinos de estos flujos se da únicamente en la provincia de Córdoba, y está próximo en la de Sevilla, con un tráfico más diversificado y de cuantía similar, siendo el resto básicamente «exportadoras» o receptoras de un

4. Encuesta permanente del Transporte de Mercancías por Carretera 1995, Secretaría General Técnica, Ministerio de Fomento, 1996.
5. Peralta Arrabal, J. A., «La estructura y captación de tráficos actuales y futuros», Jornadas La Nueva Situación Ferroviaria y sus Efectos Regionales en Andalucía, Sevilla, 1989.

único producto principal. Estas provincias coinciden con las mejor situadas en la red ferroviaria y con gran peso en la economía regional.

4- El transporte ferroviario de contenedores (Transporte Combinado) entre provincias andaluzas, carece de importancia, siendo sólo el 2'8% del tráfico ferroviario total.

## *2.2. Tráficos con origen en Andalucía y destino en el resto de España*

1- En nuestra relación con el resto de Comunidades, Andalucía empleó en 1995 el ferrocarril, fundamentalmente, en el transporte de las importaciones que llegaron vía marítima, sobre todo desde el Puerto Autónomo de Huelva, que cuenta con los cuatro mayores flujos anuales con origen en Andalucía y que corresponden a combustibles líquidos, productos químicos y abonos.

Les siguen en importancia el transporte de cementos y materiales de construcción desde Córdoba, y el flujo de importación marítima de abonos desde el Puerto de Sevilla. (Gráfico 4)

2- Por productos, tras los anteriormente mencionados con origen en el Puerto Autónomo de Huelva (68% del tráfico total), Andalucía envía (es productora de) maderas y corcho desde la provincia de Huelva (8%); materiales de construcción desde la de Córdoba (7%); cereales que, sin embargo, son importados en gran parte a través de los puertos de Huelva, Málaga y Sevilla (5%); cales, cementos (5%) y remolachas (1%) desde la provincia de Córdoba, etc. Sería bueno ahondar en las circunstancias de algunos de estos flujos y preguntarse por qué no se ha producido el fenómeno de sustitución de importaciones (por ejemplo la de papel si las maderas de Huelva fuesen procesadas aquí en lugar de ir al País Vasco).

3- Por provincias destaca la escasa participación de las provincias de Andalucía Oriental (Almería, Granada y Jaén) con sólo el 1'4% del total de los flujos; añadiendo la de Málaga se alcanza el 3'7%. En qué medida esta dualidad extrema refleja estrangulamiento del ferrocarril, desigualdad productiva ó especificidad de los flujos en cuanto a su adaptabilidad al ferrocarril, serían cuestiones a dilucidar. Pero tan abultada diferencia parece corroborar la hipótesis de que se dan todos estos factores.

Las provincias de Huelva, Sevilla y Córdoba son el origen del 95'4% del tráfico ferroviario de cargas que parte de Andalucía, aunque sólo la de Huelva concentra el 75%. Cádiz, en cambio, a pesar de su potencial portuario, sólo participa en éste tráfico ferroviario de cargas (exceptuando siempre contenedores) con un 0'9%.

En cuanto a variedad de flujos expedidos la de Huelva es así mismo la de mayor variedad, seguida nuevamente de las de Córdoba y Sevilla, ratificándose obviamente estas provincias como las mejor situadas en la red ferroviaria andaluza.

4- Por Comunidades las relaciones principales se tienen con Madrid (31% del total) y Cataluña (28%), por lo que ambas suman casi el 60% de los destinos totales de las mercancías ferroviarias con origen andaluz, el resto está repartido principalmente entre Castilla y León, Extremadura, Castilla-La Mancha y Galicia. Destacamos la buena relación ferroviaria con Extremadura (casi el 10%) a pesar de su proximidad, al utilizar esta región, básicamente, los puertos andaluces en su comercio exterior.

5- La participación del transporte ferroviario de contenedores aumenta respecto a la de los tráficos intrarregionales, situándose en el 36% del total de mercancías transportadas por ferrocarril con origen en Andalucía, siendo las terminales de la Bahía de Algeciras (Algeciras y San Roque-La Línea) las de mayor importancia, generando más de la mitad de todo el tráfico (57%). Por Comunidades de destino destaca, tras Cataluña y Madrid (que concentran el 62%), Valencia con el 16%.

6- Andalucía fue, en 1995, el origen vía terrestre de un total de 12 millones de toneladas de mercancías hacia el resto de Comunidades Autónomas, de las cuales, la carretera transportó 11 millones y el ferrocarril (cargas más contenedores) el millón restante, por lo que el porcentaje de participación ferroviaria fue del 8'55%, incrementándose por tanto (como es bien sabido) la competitividad del transporte ferroviario con la distancia, ya que se duplica la cuota de participación de éste modo de transporte respecto de los tráficos intrarregionales. Sin embargo esto no se verifica con el transporte internacional, cuyos flujos de origen en Andalucía son bastante reducidos, estimándose una participación entorno al 6%. (Gráfico 6)

### *2.3. Tráficos con destino en Andalucía y origen en el resto de España*

1- Han sido muy similares las cuantías totales del tráfico ferroviario de mercancías interregional con origen en nuestra Comunidad (664.000 Tm.) y aquel que llegó a Andalucía desde otras Comunidades en el año analizado (644.000 Tm.). Sin embargo varió notablemente la participación de las provincias orientales (Almería, Granada y Jaén) que fueron el destino del 42% del tráfico total.

Sólo la provincia de Jaén supuso el 28% del destino total, debido a la industria transformadora de Linares, que recibió el mayor flujo anual, correspondiente a remolachas procedentes de Villarrobledo (Castilla-La Mancha) (24%), además de re-

cibir otros flujos de cereales de menor importancia... ¿Sería posible ir trabajando en la logística del transporte ferroviario para generar una docena de Linares en Andalucía?

Las provincias de Granada y Almería recibieron el 13% de éste tráfico, aumentando espectacularmente su participación respecto al 1'4% en el de origen -reseñado anteriormente en 1.2. 3-, por lo que cabe preguntarse a qué se debe esta débil orientación al ferrocarril de sus exportaciones.

2- El segundo componente de los tráficos con destino Andalucía y origen en resto de España estuvo constituido por productos metalúrgicos remitidos desde Burgos (19%); le siguieron cereales enviados desde Castilla y León a Andújar y Linares (18%); productos químicos (13%) enviados a Granada; combustibles minerales desde La Nava de Puertollano hacia la central térmica de Alhondiguilla-Villaviciosa (Córdoba) (5%), etc. (Gráfico 5)

En cuanto a variedad de flujos, destaca la que muestra la provincia de Sevilla, seguida de las de Málaga, Córdoba y Granada.

De los flujos que recibió Sevilla, hay que destacar el del nuevo servicio del Tren Expreso de Mercancías, quinto en importancia por productos (7'5%), constituido por una oferta logística integral de transporte de competencia con la carretera, desde Madrid y Barcelona<sup>6</sup>.

Cabe observar, por tanto, que el aparente equilibrio existente entre las provincias orientales y occidentales, en cuanto a las mercancías recibidas por ferrocarril, no es tal, si se exceptúan los dos flujos mayores que llegaron a las primeras (remolachas a Jaén y productos químicos a Granada), ya que entonces se reduce su participación al 15%, y considerando sólo las de Granada y Almería, al 8%; cabe seguir, por lo tanto, indagando y cuestionando la desigualdad entre las Andalucías oriental y occidental, tratando de alcanzar un mayor equilibrio territorial.

3- Las principales Comunidades de origen de los productos que llegan via ferrocarril a Andalucía (exceptuando contenedores) son las dos Castillas, con flujos muy similares y que suman el 40% del total, seguidas de Madrid y Cataluña con el 14% y 11% respectivamente. Nuevamente debemos constatar como no es la distancia el factor decisivo de impulso del transporte ferroviario, pudiendo darse condiciones que son capaces de superar la exigencia de largos recorridos.

Los flujos de contenedores proceden fundamentalmente de Madrid (29%) y Cataluña (18%).

6. Líneas del Tren, Suplemento "El Negocio de Cargas", nº 119, 1995, pp. 22.

4- Considerando el tráfico ferroviario total, cargas más contenedores (que significaron un 38% del total), se tiene que la participación del transporte por ferrocarril frente al realizado por carretera es bastante similar al del tráfico interregional de origen, aunque ligeramente inferior, con un 8'02 %. Ya que de los 13 millones de toneladas que se transportaron en total con destino Andalucía desde otras Comunidades el ferrocarril únicamente transportó un millón. En el tráfico internacional de importación es igualmente reducida estimándose alrededor del 7%.

5- Del análisis de los tráficos totales de transporte terrestre de mercancías entre C.C.A.A., destaca que el tráfico de mercancías que desde Andalucía va a las Comunidades Levantinas de Murcia y Valencia, supone la cuarta parte del total originado hacia el resto de C.C.A.A. y tan sólo el 2'5 % de éste gran volumen se mueve por ferrocarril. Asimismo el tráfico que llega a Andalucía desde Murcia y Valencia, que supone también algo más de la cuarta parte del total recibido, el 26 %, y en el que igualmente, la participación del modo ferroviario es muy escasa, únicamente 2'6 %. (Gráfico 6)

6- Los flujos ferroviarios con Extremadura ó Castilla-La Mancha demuestran que no se puede hablar de itinerarios cortos para justificar la escasa competencia del ferrocarril en una dinámica importante de intercambios. Cabe hablar, ciertamente, de una injustificada debilidad ferroviaria, de una inexplicable ausencia de infraestructura, sobre todo en un corredor con unas relaciones de transporte y comunicaciones tan sumamente importantes como es el de Andalucía con Levante, que tiene en sus extremos, por otra parte, unos puertos tan importantes como Algeciras y Valencia.

#### *2.4. El transporte ferroviario de agroalimentarios en Andalucía*

1- En el análisis previo sobre el transporte ferroviario de mercancías en Andalucía se han detectado numerosos flujos de productos agroalimentarios, sobre los que convendría profundizar por ser elementos esenciales, base de la economía andaluza. Se han analizado los tráficos de los años 1995 y 1996, para superar la incertidumbre sobre los datos que arrojaría el estudio aislado del año 95 que fue el último de un largo periodo de sequía.

Nos encontramos con la dificultad para la identificación de estos flujos, de que en las estadísticas que hemos podido manejar, se encuentran en un mismo grupo, los productos y sus elaborados, como ejemplifican el grupo 02: cereales y sus harinas, y el grupo 05: remolachas y azúcares, etc. No obstante salvo algún flujo identificado previamente como elaborado por la industria agroalimentaria, se considera el resto como producción agrícola.

2- Puede afirmarse que el ferrocarril se emplea principalmente en Andalucía para el transporte terrestre de la importación, vía marítima, de flujos masivos de cereales, con destino, fundamentalmente, el interior de Andalucía (81% en el 95 y 86% en el 96), partiendo lo demás hacia el resto de España (Extremadura y las dos Castillas en su mayoría), y no parece que respondan tales tráficos, por tanto, a la actividad productiva del campo andaluz.

Efectivamente, la proporción de cereales importados desde los puertos respecto del total transportado por ferrocarril en Andalucía, es muy importante en el año 95 (53%), reduciéndose en el 96 (38%), año en el que se da un incremento de la producción interior, ya que los flujos detectados en el tráfico intrarregional correspondientes a producción agrícola andaluza aumentan un 31%.

3- Únicamente se dan en Andalucía dos flujos interiores de transporte de cereales (Jaén-Granada, Córdoba-Málaga), que aunque sólo suponen el 0,6% del tráfico intrarregional de estos productos, quizás podrían incrementarse (así ha ocurrido con su aparición en el año 96 respecto a su inexistencia en el 95) concentrando la producción en ciertos puntos para su captación por el ferrocarril.

Además de los cereales sólo se produce en el interior de Andalucía otro flujo anual correspondiente a remolachas entre Lebrija y Linares, que se incrementa en un 27% entre los años analizados. (Gráfico 7)

4- Los cereales enviados desde nuestra Comunidad hacia el resto de España por éste medio y que tuvieron como origen la importación marítima, han sido muy significativos (el 77% en el 95 y el 27% en el 96), procediendo los flujos interiores principalmente desde Córdoba (53 %), Sevilla (23%) y Málaga (16%).

En el primer año analizado se dieron otros flujos desde Andalucía, que sin embargo no ocurren en el siguiente, como son, el transporte de remolachas con origen principalmente en Córdoba, así como vinos o bebidas desde la provincia de Huelva a Cataluña, y aceites desde Jaén al País Vasco, es decir se reduce, a pesar del aumento de producción interior, la diversidad de productos transportados.

Andalucía recibe del resto de Comunidades en el año 95 tres veces más cereales de los que salen de ella (de los que sólo el 17% es para exportación vía marítima). Esta cantidad se reduce ligeramente al siguiente año aunque es debido a la drástica reducción del destino portuario ya que, sin embargo, el destino al interior de Andalucía aumenta en un 10%. Cabría preguntarse si Andalucía, con sus numerosos puertos, no pudiese, por tanto, aumentar su tasa de recepción ferroviaria destinada a la salida marítima. Las provincias más receptoras son Jaén (44%), Málaga (17%) y Granada (15%). De mayor importancia que los cereales recibidos, es el flujo anual de remolachas procedente de Villarobledo y con destino Linares.

En el Cuadro 1 se establece la relación entre los dos años analizados (Gráfico 7):

CUADRO 1

Flujos de cereales y harinas en Tm.:	1995	1996	Diferencia	%
1. - Puertos de And. A interior And.	130.283,3	92.372,7	-37.910,5	-29,1
2. - Interior de And. A puertos de And.	11.720,0	18.820,0	+7.100,0	+37,7
2,5. - Inter. de And. A interior de And.	0	658,1	+658,1	+100
TOTAL Intrarregional	142.003,3	111.850,8	-30.152,4	-21,2
3. - Puertos de And. a resto de Esp.	29.718,7	14.978,6	-14.740,1	-49,6
4. - Interior de And. a resto de Esp.	9.034,6	40.640,3	+31.605,7	+77,7
TOTAL Interregional Origen	38.753,3	55.618,9	+16.865,5	+30,3
5. - Resto de Esp. a puertos de And.	19.980,6	2.531,0	-17.449,6	-87,3
6. - Resto de Esp. a interior de And.	98.029,1	109.158,2	+11.129,1	+10,2
TOTAL Interregional Destino	118.009,7	111.689,2	-6.320,4	-5,35
TOTAL	298.766,3	279.158,9	-19.607,4	-6,6

*Elaboración propia. Fuente: Base de Datos de la Gerencia de Cargas Sur de Renfe.*

5- Si consideramos el balance del tráfico ferroviario de agroalimentarios entre Andalucía y el mundo, es decir la relación entre lo que Andalucía recibe en total (teniendo en cuenta lo que importa por sus puertos quedando en su interior y lo que llega desde el resto de España) y envía en total (sumando lo que se exporta por los puertos y lo que envía hacia el resto de Comunidades), se observa que recibimos 11'4 veces más de lo que enviamos en el año 95. (Este ratio se corresponde, para todos los agroalimentarios, con la relación de los flujos 1+6 / 2+4 de la tabla anterior).

Esta relación se reduce a la mitad en el año siguiente pero sigue siendo aún muy descompensada.

Considerando el balance de Andalucía y el resto de España, es decir la relación entre lo que debe ser producción agrícola andaluza y lo que llega desde el resto de España a nuestra Comunidad, se observa que, en 1995, recibimos casi 12 veces más de lo que enviamos. (Relación de flujos 6/4). Registrando de nuevo un descenso a la mitad en el año 96 de la relación, pero que mantiene la

descompensación.

Al destacar la elevada desproporción que existe entre lo que se envía y lo que se recibe de productos agroalimentarios por ferrocarril, cabe valorar que, bien por la naturaleza de la mercancía, bien por una logística del transporte más adecuada, se da una situación más favorable a este modo en la captación de tráficos agroalimentarios fuera de nuestra Comunidad que en Andalucía.

6- Es necesario profundizar en las causas de este balance tan descompensado, y por nuestra parte hemos indagado en estudios económicos como el balance económico de Andalucía derivado de su contabilidad regional y tabla input-output (solamente se dispone de la del año 1990)<sup>7</sup>, encontrándonos con que en la balanza de bienes y servicios, Andalucía es con respecto al resto de España exportadora de productos de la agricultura, de la silvicultura y de la pesca con un saldo de 33.257 Millones de pesetas corrientes y que es importadora de productos alimenticios en un saldo de 33.417 M. Así mismo es importadora de servicios de transporte y comunicaciones en 79.220 Millones. Tales magnitudes avalan esta esperanza de que pueden y deben aumentar los tráficos ferroviarios de productos agroalimentarios.

7- Efectivamente y como ejemplo, véase que en el análisis del sector agroalimentario de nuestra Comunidad, incluido en un capítulo sectorial de la investigación que estamos resumiendo, se determina que la producción total de cereales en Andalucía en 1996 es aproximadamente de 2.871.360 Tm. A la vista de los datos anteriores del transporte ferroviario de cereales se observa su reducida participación en el transporte de estos productos, no ya dentro de la Comunidad Autónoma sino entre Andalucía y otras Comunidades. Ya que solamente algo más del 1% del cereal teóricamente producido en nuestra comunidad aprovecha el ferrocarril como medio de transporte.

De la producción del sector hortícola, únicamente se da el flujo de remolacha entre Lebrija y Linares, que de la producción estimada en la provincia de Sevilla (152.190 Tm.) de estos productos, representa un significativo 32%, pero de la producción total andaluza (3.754.070 Tm.) apenas sobrepasa el 1%, al igual de lo que supone el transporte de cereales.

8- Analizando el total del transporte terrestre (carretera más ferrocarril), en el tráfico por el interior de Andalucía, el transporte de productos agrícolas y alimenticios supuso el 25% del total, moviéndose por ferrocarril únicamente el 2'6%, por lo

7. Contabilidad Regional y Tabla Input - Output de Andalucía 1990, Análisis de resultados, Instituto de Estadística de Andalucía, 1993.

que es oportuno plantearse qué estrategias pueden diseñarse para incrementar la cuota de participación de éste modo dentro del transporte de estos productos. En este segmento de la demanda del transporte cabría pensar en la disposición de apartaderos a los mercados centrales o a nodos de concentración de los productos alimenticios y agroalimentarios.

En el tráfico interregional con origen en Andalucía el porcentaje de transporte de estos productos en el tráfico terrestre total aumentó hasta cerca del 45% (43.8%), siendo el transporte por vía ferroviaria el 2% y, en cambio, el tráfico interregional con destino Andalucía es asimismo, del 45% y la participación del ferrocarril aumentó hasta el 5 %, lo que indica que en las demás C.C.A.A. se emplea éste modo de transporte para éste tipo de productos, en mayor medida que en Andalucía. ¿Podría igualarse la tasa?. ¿Podrían ambos flujos interregionales, de entrada y salida, disputar a la carretera una participación mayor de ese considerable 45%?.

---

### 3. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRÁFICOS MARÍTIMOS EN ANDALUCÍA

---

1 - Andalucía tiene una grande extensión litoral, casi 700 Kms, con el 35 % en su fachada Atlántica y el 65 % en la Mediterránea.

2- Se da en nuestro frente portuario un desequilibrio Atlántico/Mediterráneo: Los 76 M. de Toneladas movidas en sus puertos en 1995 están en relación 2/1 entre sus fachadas Mediterránea/Atlántica. El orden de sus puertos según la magnitud de sus tráficos sería Algeciras, Huelva, Málaga, Cádiz, Carboneras, Sevilla, Almería y Motril<sup>8</sup>. No obstante, una mirada más atenta, que exceptúe de estos tráficos los 11'9 M. de Toneladas de contenedores movidos en Algeciras (de los que 10'8, el 90%, son contenedores en tránsito) y los 7M. de crudo descargados en Málaga pone esa relación en 1'3. Si se exceptúan los demás productos energéticos (que corresponden, salvo el carbón, a graneles líquidos derivados del petróleo, productos que disponen de exclusivas instalaciones de transferencia mar - tierra y por tanto muy poco relacionados con las actividades del puerto) la relación se invierte y es favorable al Atlántico 16'7/15'7, relación que pasaría a ser de 23'9/8'5 = 2'8 si desplazamos Algeciras al grupo Atlántico, ficción no tan extraña dado su aislamiento y los actuales proyectos de su enclave en Andalucía occidental con

8. Memoria Anual 1995, Ente Público Puertos del Estado, 1996.

9. Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1994 - 2007, Documento Provisional, Volumen III, Marzo 1994.

los enlaces de carretera y ferrocarril con Sevilla<sup>9</sup>.

Excluyendo productos energéticos y tráfico de contenedores, el orden de nuestros puertos, por la importancia de sus tráficos, sería Huelva, Algeciras, Cádiz, Carboneras, Sevilla, Málaga, Almería (sin Alquife) y Motril, pasando Carboneras después de Málaga si prescindimos del carbón.

3- Se da en nuestros puertos un balance favorable a las entradas respecto a las salidas: Efectivamente, el conjunto de nuestros puertos presenta una relación descarga/carga (entradas/salidas) de 47'4/29'3, lo que muestra su carácter importador, mucho más acentuado en la vertiente Atlántica (1'7 veces mayor) que en la Mediterránea. Únicamente en el tráfico local o de cabotaje, las salidas predominan sobre las entradas, por el suministro a las Comunidades más periféricas, ligeramente más acentuado en la vertiente Mediterránea por la mayor dependencia de Ceuta y Melilla.

Si restamos en las cargas el agua a Ceuta y Canarias, y en cargas y descargas los productos energéticos, la relación sigue siendo ligeramente importadora 1'9'9/18'9 y aún crece un poco este balance, a favor de las entradas si excluimos el tráfico de contenedores 13'1/12'2.

No obstante este balance negativo habría que registrar algunos balances positivos (mayores salidas que entradas) en productos como los materiales de construcción (con fuertes cargas en Carboneras, Almería y Bahía de Cádiz<sup>10</sup> y, es importante anotar, la fuerte descarga en Motril) con una relación 4'1/1'5, en el siderúrgico, relación 2'3/1 (que se invierte y pasa a ser 0'5/1 si prescindimos del hierro de Alquife), en el metalúrgico, 0'9/0'6 (en el que debe subrayarse la escasa descarga en Andalucía, que además es exclusiva de Huelva) y en el químico, 1'2/1'1 con unas cargas y descargas exclusivas de Algeciras y Huelva. Los balances negativos están en energéticos, abonos, agroalimentarios, y el agregado «otras mercancías». (Gráfico 8)

4- Nuestros puertos son escasamente diversificados. Uno o dos tráficos suponen siempre un alto porcentaje de su actividad. Así, Almería, con la salida de los materiales de construcción y el hierro de Alquife, Carboneras con la entrada de carbón y la salida de los materiales de construcción, Motril con la llegada de productos energéticos y de materiales de construcción, Málaga con la llegada de petróleo y cereales; Sevilla, Cádiz, Algeciras y Huelva presentan más diversidad, aunque, quizás, sólo a este último puerto, con más de 8 categorías de productos (cinco entrando y tres saliendo) superando el medio millón de toneladas, puede atri-

10. Sobre éste último véase: Barragán Muñoz J.M., "Integración Territorial del Puerto de la Bahía de Cádiz, Estudios Geográficos, nº 198, 1990, pp. 7-31.

buirse una cierta riqueza en la variedad de sus flujos. En este sentido puede servir como referencia un puerto como Valencia (con unos tráficos como Huelva) que tiene hasta once flujos superando el medio millón de toneladas.

5- Los puertos con más alta proporción de entradas respecto a salidas son, tras Motril (6'3), Sevilla y Málaga con ratios 2'5 y 2'4 (en el segundo, aún sin tener en cuenta la importación de productos energéticos). Los demás también presentan ratios >1 excepto Carboneras. Almería pertenece a los primeros desde el frenazo de Alquífe.

#### 6- Tráfico de productos agroalimentarios:

Por razones obvias es oportuno hacer una observación particularizada de estos flujos. La primera observación a hacer es que el ratio llegadas/salidas es 3'6, mucho más alto que el ligeramente superior a la unidad, antes explicado, cuando se tienen en cuenta todas las mercancías. (Este ratio supone la exclusión del agua a Ceuta y Canarias en años de sequía).

La segunda, es la práctica inexistencia de cabotaje en estos productos (descontados los barcos de la sequía, sólo queda Huelva con una pequeña actividad). Para un litoral tan extenso como el andaluz y tan enfrentado al continente africano, esta carencia puede ser relevante.

Todos los ratios Atlántico/Mediterráneo (con un Algeciras Mediterráneo) son mayores que la unidad, tanto en salidas como en entradas (donde los ratios son aún mayores que en salidas) y tanto en tráficos exteriores como totales (cabotaje + exterior).

Si atendemos a los tres productos más representativos -ó importantes- de nuestra agricultura, Aceites (agrupado con grasas en las estadísticas), Frutas, Hortalizas y legumbres y Cereales y harinas, resaltaríamos lo siguiente:

- La magnitud de la importación de cereales, muy concentrada en Málaga y Sevilla. (Gráfico 8)
- La escasa exportación de aceite, casi exclusivamente radicada en Sevilla.
- El sorprendente predominio de las llegadas del exterior -para una región con medio millón de Has. de regadíos- de frutas, hortalizas y legumbres, con fuerte concentración de las descargas en Algeciras, Sevilla y Málaga.

---

## 4. LA RELACIÓN MARÍTIMO - FERROVIARIA

---

1- Una vez estudiados los tráficos ferroviarios y marítimos en los puertos an-

11. Resultados análogos se recogen en: Barragán Muñoz, J.M., "Las Infraestructuras Portuarias en Andalucía: Balance de un Periodo Autonómico", Estudios Regionales, nº44, 1996, pp. 241-245.

daluces, se detecta su muy escasa relación<sup>11</sup>, considerando además, la elevada complementariedad de ambos modos en relación con los tipos de mercancías para los que son más aptos.

Al analizar esta relación es necesario diferenciar, nuevamente, los dos tipos de genéricos de mercancías existentes en Renfe, ya que en cuanto a Cargas ésta es muy reducida y prácticamente nula en varios puertos, sin embargo es bastante superior respecto al Transporte de contenedores o T. Combinado (TECO), cuyo origen y espectacular desarrollo posterior se ha producido precisamente en la relación establecida entre ambos modos de transporte.

2- Respecto al tráfico de Cargas, la relación es prácticamente nula en los Puertos de las Bahías de Algeciras y Cádiz, a pesar de su importancia. Se limita a un único producto en los de Almería (donde se embarcaba todo el mineral procedente de Alquífe, actualmente inexistente) y Málaga (con el transporte del 13% de los cereales embarcados y del 18% de los desembarcados en el Puerto respectivamente). Únicamente en los Puertos de Sevilla y sobre todo de en el Autónomo de Huelva, esta relación se da en diversidad de productos; de los cinco desembarcados en Sevilla con posterior transporte ferroviario destacan los abonos con el 11%, y de los cuatro que llegan por ferrocarril y son embarcados, los productos químicos con similar proporción y los cereales con el 7%.

Como anteriormente se ha mencionado el Puerto Autónomo de Huelva constituye el mayor foco portuario de origen de cargas transportadas por ferrocarril y por tanto con la mayor relación en cuanto a mercancías desembarcadas (con el 48% de los productos metalúrgicos, el 44% de los combustibles líquidos, el 14% de carbones, el 11% de productos químicos, el 6% de cereales, y el 4% en abonos) y que sin embargo es prácticamente nula en cuanto a las mercancías que son embarcadas (1% de productos químicos).

3- En cuanto al Transporte Combinado únicamente se puede hablar de relación marítimo - ferroviaria propiamente dicha, en las terminales TECO portuarias de Algeciras y Cádiz. En el Puerto de la Bahía de Algeciras, que es el mayor puerto de contenedores del Mediterráneo, y considerando solamente el tráfico de los que no son de tránsito (el 10% del total), la relación se establece en el 31% de los desembarcados, y en el 14% de los embarcados. Estos tráficó para un puerto tan importante son insignificantes, y demuestran la escasa relación que tiene Algeciras con el territorio andaluz a pesar de figurar como una de las importantes «gate-city» de Europa.

En la terminal portuaria del Puerto de Bahía de Cádiz (en el que no hay tráfico de tránsito) la relación es del 14% de los contenedores desembarcados y del 15% de los embarcados.

El resto de terminales TECO en ciudades portuarias: Málaga, Sevilla y Huelva, son terrestres (es decir fuera del recinto portuario y a veces muy alejada del mismo), por lo que no está claramente determinada la relación. En Málaga es muy elevada (entorno al 70%) pero ello se debe al reducido tráfico marítimo de contenedores y al elevado tráfico terrestre de la terminal; en Sevilla es, por idénticos motivos, igualmente elevada (50%); y en Huelva pese a existir terminal terrestre, no hay tráfico marítimo de contenedores.

4- La relación se mantiene, en general, en términos de principio de siglo, cuando hubo grandes inversiones portuarias y el ferrocarril alargó ramales a los puertos. Después han crecido los tráficos marítimos y sobre todo han crecido las ciudades en torno a ellos, sin que el ferrocarril haya dispuesto nuevas inversiones para adaptarse a la nueva situación (pasos inferiores, nuevos ramales, espacios de manipulación de cargas, señalización, etc.). Habría que observar los trabajos en curso en los Puertos de Barcelona, Bilbao y Valencia para valorar la excepcional ausencia de estrategias de desarrollo de la infraestructura ferroviaria sobre el primer puerto del Mediterráneo, Algeciras<sup>12</sup>, pero también en los demás puertos andaluces.

---

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

---

Ferrocarriles y puertos, aisladamente pero, sobre todo, relacionados entre sí, deben constituir elementos fundamentales de una adecuada infraestructura del transporte que ligue a Andalucía con el resto del mundo, transformando su condición periférica en terminal sensible de transferencias de flujos. Este «deseo inteligente» puede convertirse en generador de proyectos de infraestructura adecuados a través de una exploración rigurosa, y una voluntad de superación, de cada uno de los estrangulamientos que pueden leerse en nuestros flujos de mercancías actuales. Las relaciones ferroviarias con Levante, con los puertos de Algeciras y Almería, un ferrocarril transversal que ligue los extremos de una región tan extensa, ... deben hacerse posibles trabajando tenazmente en la captación de flujos, estimulando al mismo tiempo su generación y su atracción, y desde luego incidiendo en la localización adecuada de las actividades productoras y en su necesaria vinculación al ferrocarril, evitando así los altos costos ambientales del transporte por carretera. Es importante, en este proceso, la difusión de la información, la elaboración de imágenes explicando las relaciones específicas que materializan los transportes. Porque de la evidencia de estas imágenes pueden generarse los deseos de cambio. Tal ha sido el motor de ésta investigación y de éste artículo que la resume.

12. Véase: Bravo, L., "Las Infraestructuras Ferroviarias de los Puertos Españoles", *Lineas del Tren*, nº168, 1998, pp. 29-41.

### BIBLIOGRAFÍA

- BARRAGÁN, J.M. (1990): «Integración territorial del puerto de la Bahía de Cádiz», Estudios Geográficos, nº 198, pp. 7-31.
- BARRAGÁN, J.M. (1996): «Las infraestructuras portuarias en Andalucía: Balance de un período autonómico», Estudios Regionales, nº44, pp. 241-245.
- BRAVO, L. (1998): «Las infraestructuras ferroviarias de los puertos españoles», Líneas del Tren, nº168, pp. 29-41.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (1994): Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1994 – 2007, Documento Provisional, Volumen III, Junta de Andalucía.
- ENTE PÚBLICO PUERTOS DEL ESTADO (1996): Anuario Estadístico 1995, Madrid.
- GÓMEZ, A. (1982): Ferrocarriles y cambio económico en España. (1855-1913), Madrid, Alianza Editorial.
- INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA (1993): Contabilidad Regional y Tabla Input - Output de Andalucía 1990, Análisis de resultados, Junta de Andalucía.
- MARTÍN, M. (1994): «Evolución de las disparidades económicas comarcales en Andalucía, 1970-1991. Principales tendencias evolutivas», Revista de Estudios Regionales, nº 38, pp. 197-224.
- RENFE. Dirección de Comunicación Interna (1995): «El Negocio de Cargas», Líneas del Tren, Suplemento, nº 119. 35 pp.
- RINGROSE, D. R. (1972): Los transportes y el estancamiento económico de España (1750-1850), Madrid, Tecnos.
- SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA (1996): Encuesta Permanente del Transporte de Mercancías por Carretera 1995, Ministerio de Fomento.
- PERALTA, J. A. (1989): «La estructura y captación de tráficos actuales y futuros», Jornadas la nueva situación ferroviaria y sus efectos regionales en Andalucía, Junta de Andalucía-Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Apuntamos una serie de referencias de contribuciones significativas en el marco de la discusión que presenta ésta ponencia:
- AURIOLES, J. (1993): «Andalucía 1986-1992. Balance de situación», Papeles de Economía Española, nº 55, pp. 84-100.
- CAZORLA, J. (1965): Factores de la estructura socioeconómica de Andalucía Oriental, Granada, Caja General de Ahorros de Granada. El prólogo de M. Delgado Cabeza otorga actualidad a este trabajo pionero.

- CAZORLA, J. (1995): «Crónicas desde Andalucía. Análisis de una realidad, frente al tópico y la utopía», Recensiones, Revista de Estudios Regionales, nº 42, pp. 264-271.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (1990): Los Puertos Andaluces y la Ordenación del Territorio, Centro de Estudios Territoriales y Urbanos, Junta de Andalucía.
- CUADRADO, J.R. (1979): «Economía y transporte en Andalucía: Desarticulación y dependencia», Transporte y Desarrollo Regional en Andalucía, Instituto de Desarrollo Regional, nº 17, Sevilla.
- DELGADO, M. y ROMAN DEL RÍO, C. (1995): «Impactos territoriales de la reestructuración económica sobre el sector agroalimentario en el Sur de Europa. El caso de Andalucía», Revista de Estudios Regionales, nº 42, pp. 53-85.
- DÍAZ, E. (1995): «La distribución de la renta en Andalucía: Un apunte crítico», Revista de Estudios Regionales, nº 40, pp. 53-96.
- DÍAZ, J., PAREJO, C. y POZUELO, I. (1990): «Problemas territoriales del desarrollo andaluz», Boletín Económico de Andalucía, nº 12, , pp. 37-44. Elaborado desde una preocupación por la desarticulación del territorio andaluz.
- ESECA (1993): Informe Económico Financiero de Andalucía 1992: Cambios en el modelo de desarrollo, Granada, Caja General de Ahorros de Granada.
- LÓPEZ, A. (1994): «La agrociedad andaluza: Caracterización, estructura y problemática», Revista de Estudios Regionales, nº 39, pp. 59-91.
- MARTÍN, M. (1993): Estructura económica de andalucía, Madrid, Espasa Calpe.
- RUIZ, A. (1977): «Andalucía Oriental: Posibilidades y limitaciones naturales de los transportes regionales», Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada, nº7, pp. 13-38.

GRAFICO 1

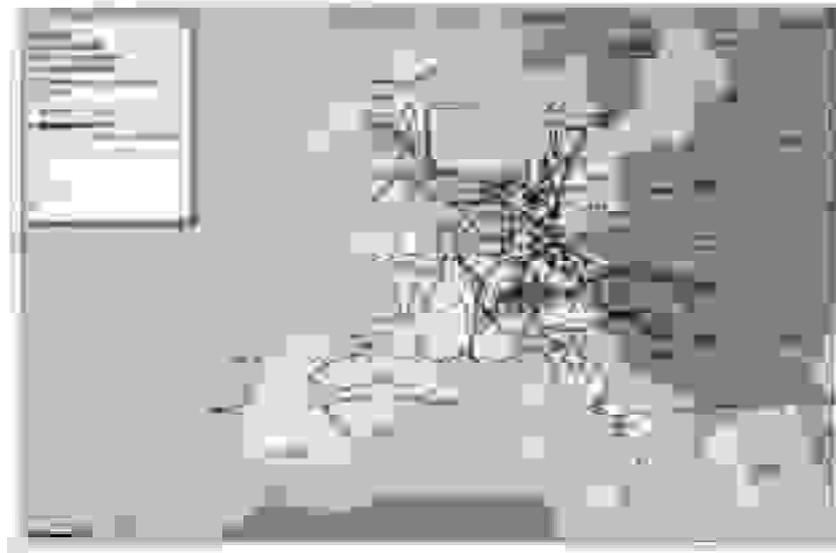
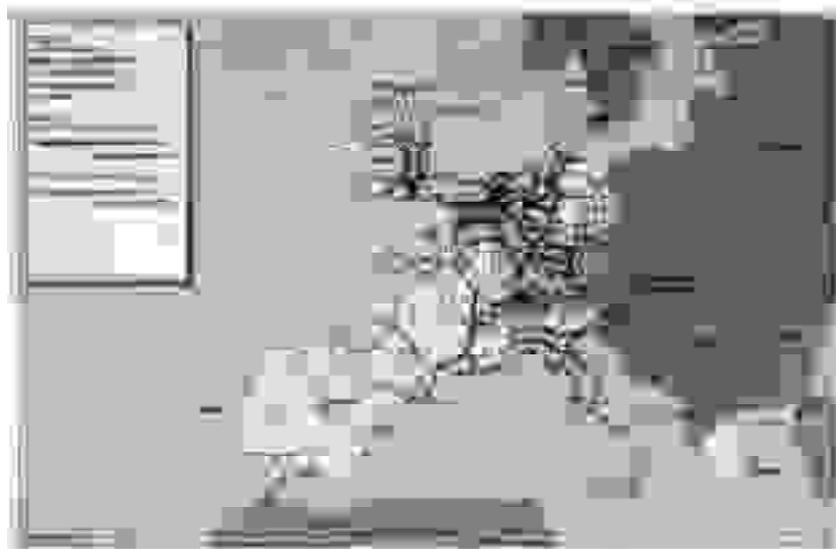


GRAFICO 2

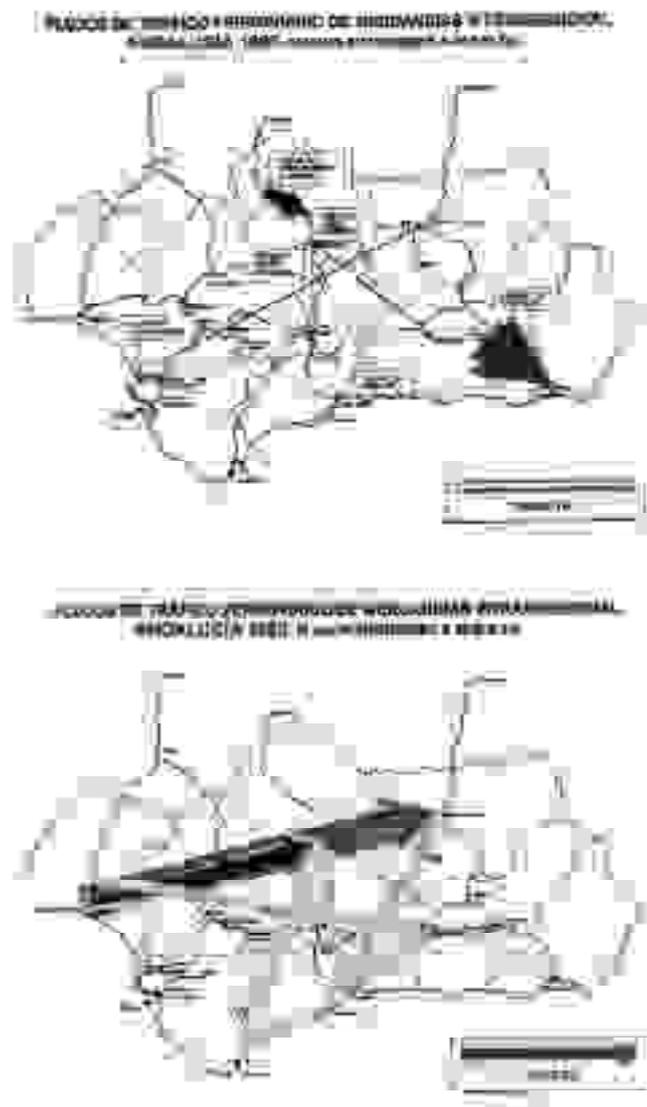




GRAFICO 3

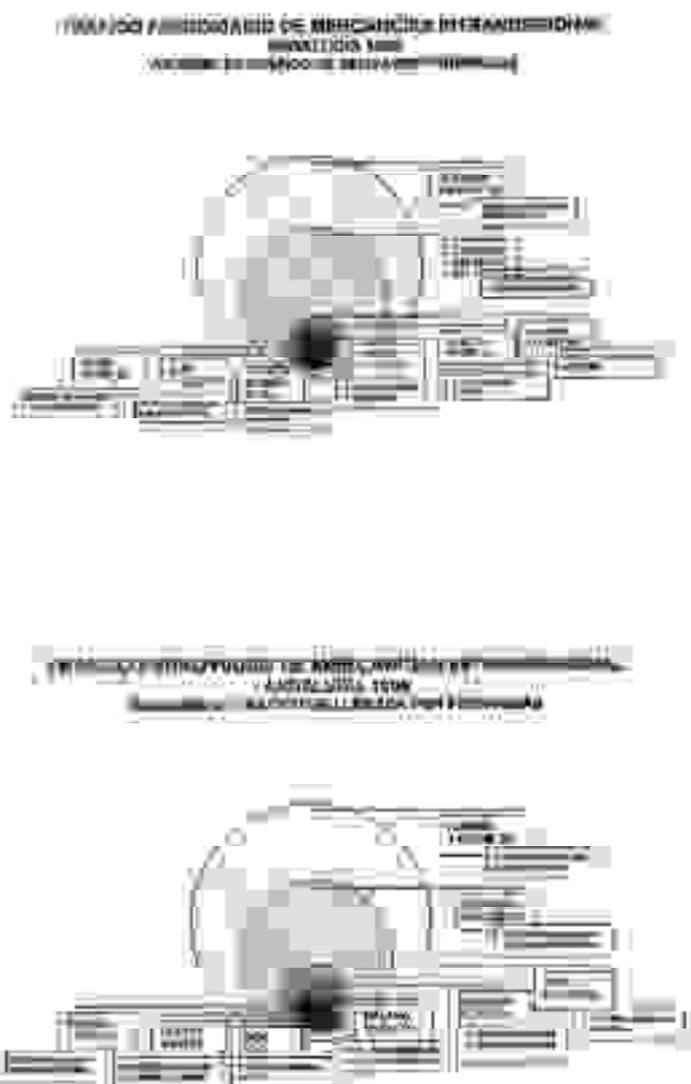
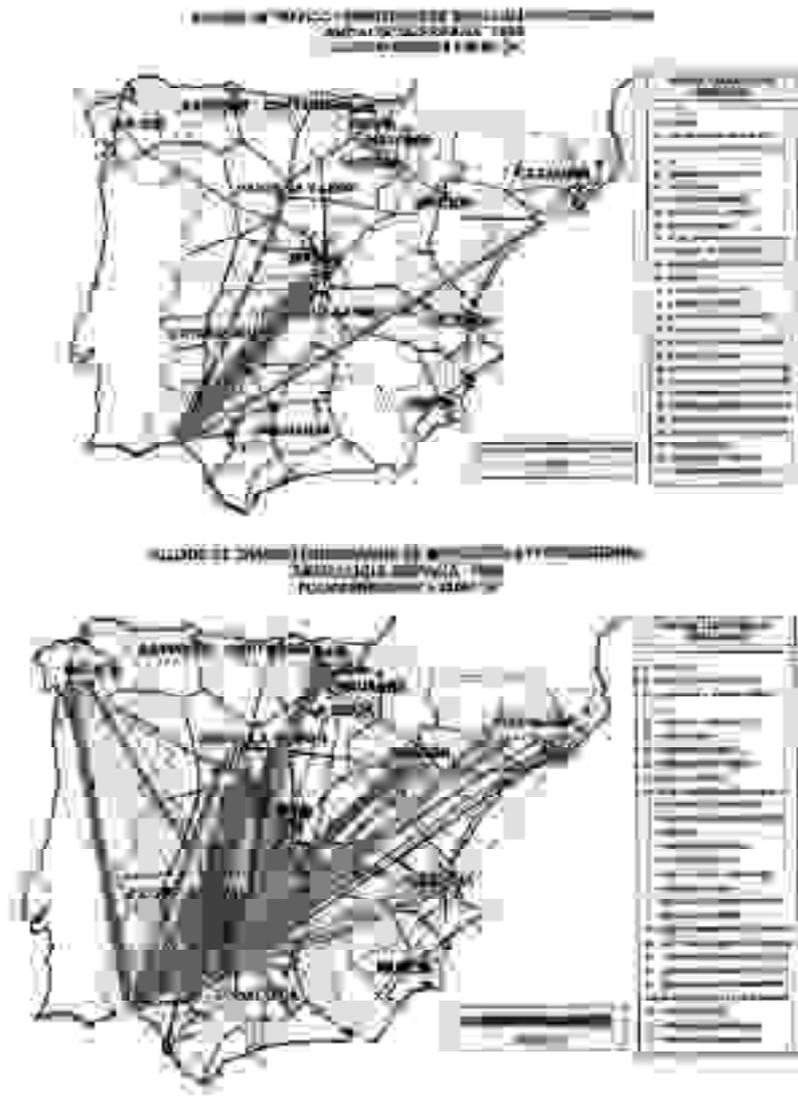


GRAFICO 4



CUADRO 3

The image shows two tables, one above the other, representing data for 'CUADRO 3'. Both tables have 5 columns and 10 rows. The text within the tables is extremely small and illegible, but the structure is clear. The top table appears to have a header row followed by 9 data rows. The bottom table also appears to have a header row followed by 9 data rows. The data is organized in a grid format with vertical and horizontal lines separating the cells.

GRAFICO 5

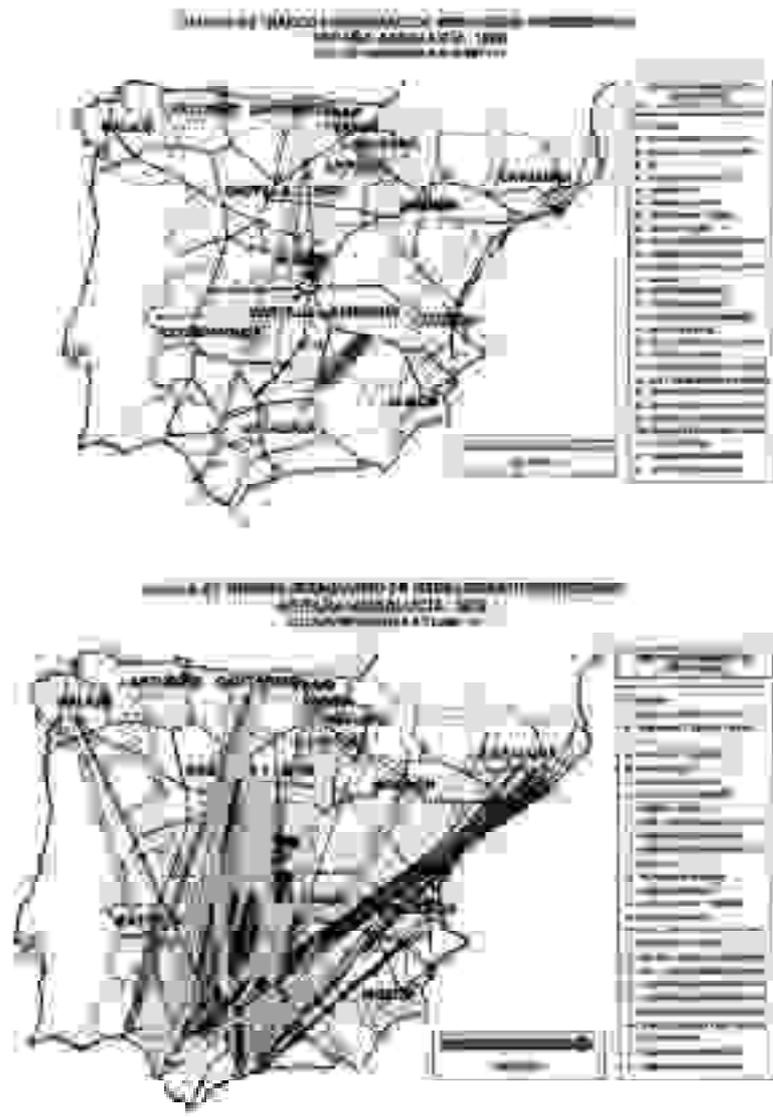


GRAFICO 6

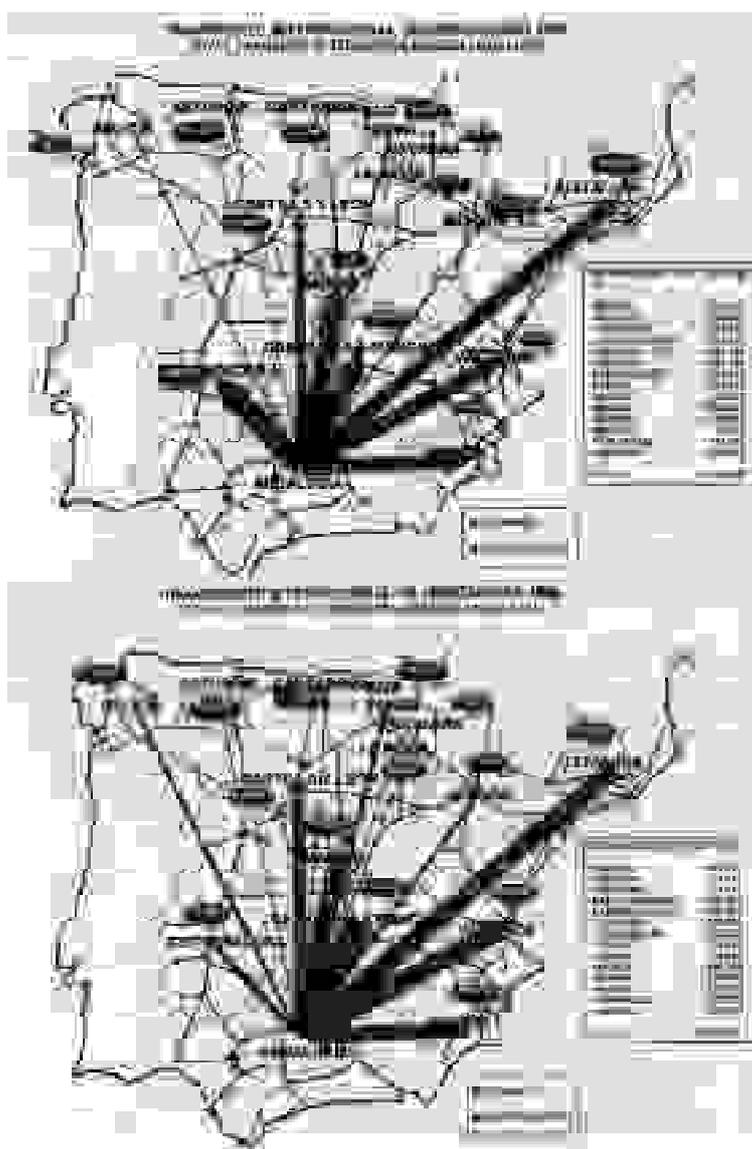


GRAFICO 7

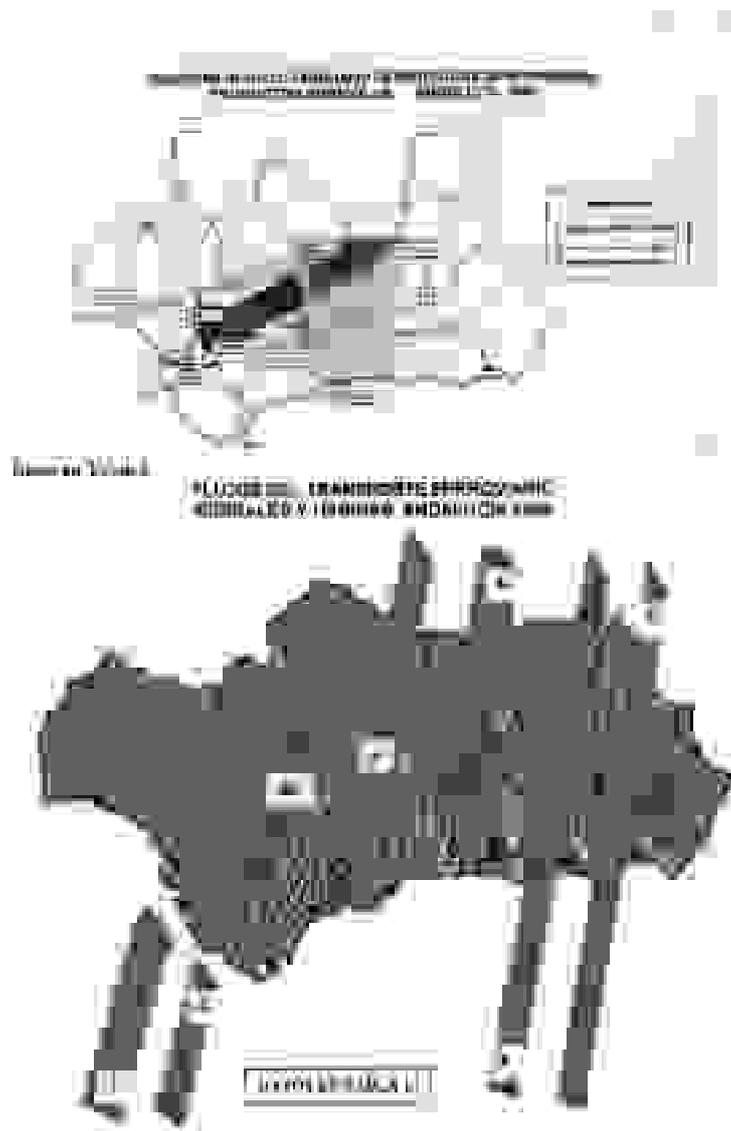


GRAFICO 8

