

Teoría y práctica del concepto «eje de desarrollo»: aplicación al corredor Irún-Aveiro

José Luis SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca.

RESUMEN: Este artículo se divide en dos partes, correspondientes a los dos objetivos que pretende cubrir. En la primera se expone una reflexión teórica acerca del concepto de eje de desarrollo, detallando sus componentes (infraestructuras de transporte, factores de localización industrial y núcleos urbano-industriales) y las relaciones que se establecen entre ellos para dar lugar a la formación de una entidad económico-espacial diferenciada y dotada de propiedades específicas. En la segunda se aplica el esquema teórico al corredor viario que enlaza Irún con Aveiro a través del paso fronterizo de Fuentes de Oñoro, más conocido como *ruta de los portugueses*. Se trata de un eje altamente accesible, dotado de un perfil industrial propio compuesto por sectores de demanda media, en expansión demográfica continuada y que concentra buena parte del potencial económico de su entorno regional (País Vasco, Navarra, Castilla y León y Región Centro de Portugal).

La modificación de los patrones de comportamiento espacial de las actividades productivas manifestada a partir de la crisis de los años setenta ha dado lugar a nuevas formas de aproximación al estudio de las relaciones entre economía y territorio. Si el interés por los fenómenos de desarrollo endógeno y rural responden tanto al propio vigor y significado de algunas realidades bien conocidas como al renovado afán por los estudios microeconómicos y microespaciales, los procesos de globalización e internacionalización de la economía han reclamado también la formulación de conceptos diferentes, capaces de desentrañar las variadas traducciones

territoriales de la reestructuración permanente en que viven las economías capitalistas avanzadas desde hace ya veinte años.

El *eje de desarrollo* ha sido uno de los términos que más éxito ha logrado entre geógrafos y economistas a la hora de definir la vertiente espacial de los cambios económicos y de identificar nuevas unidades en declive o en expansión: la *Dorsal Europea*, el *Eje Atlántico*, la *Cornisa Cantábrica*, o el *Arco Mediterráneo* han pasado a formar parte del acervo terminológico de quienes se interesan por la economía regional. Sin embargo, al plantearnos en 1989 el estudio en profundidad del eje Irún-Aveiro (1) nos encontramos con

[Recibido el 14-07-95].

(1) Este artículo resume los principales resultados teóricos y empíricos de la tesis doctoral del autor, titulada *Ejes de desarrollo y articulación territorial: el ejemplo del eje Irún-*

Aveiro, defendida en julio de 1994 y realizada gracias a una beca del programa de formación de investigadores del Gobierno Vasco.

una notable escasez de propuestas teórico-metodológicas sólidas, definidas y contrastadas. En otras palabras, desde mediados de los años ochenta se viene hablando con profusión sobre *ejes de desarrollo*, pero apenas se ha avanzado en la formalización del concepto ya que, a excepción de los lejanos e imprecisos precedentes de POTTIER (1963) o SÁENZ DE BURUAGA (1969), los autores que tratan el tema se han limitado a presentar escuetas definiciones (MÉNDEZ, 1983; SOLA, 1985; PRECEDO, 1989; PEDREÑO, 1989; SÁENZ DE BURUAGA, 1990; CUADRADO ROURA, 1992; SERRANO y MARTÍNEZ, 1992; MOPT, 1993).

Esta constatación condicionó el desarrollo y el diseño de esta investigación, al exigírnos la previa puesta a punto de una formulación teórica que dotara de contenido al término *eje de desarrollo* y permitiera afrontar con garantías el posterior estudio empírico del eje Irún-Aveiro. Esto es, a la pregunta inicial «¿Es el corredor viario, urbano e industrial que enlaza Irún con Aveiro un eje de desarrollo?» debimos anteponer la pregunta «¿Qué es un eje de desarrollo?». Por consiguiente, este trabajo se divide en dos partes, cada una de las cuales intenta dar respuesta a una de las preguntas.

I. APROXIMACIÓN TEÓRICA AL CONCEPTO «EJE DE DESARROLLO»

La revisión reflexiva de la bibliografía existente permitió identificar los elementos que integran esa realidad económico-territorial de morfología lineal que se ha dado en llamar *eje de desarrollo*:

- Las infraestructuras de transporte, fundamentalmente carretera y ferrocarril, que proporcionan la accesibilidad territorial necesaria para el funcionamiento de las unidades productivas. Esta accesibilidad y las ventajas consiguientes se ven incrementadas en el caso de que existan puertos de mar en uno o en los dos extremos del eje.

- La diversidad de factores de localización industrial, que gobiernan en última instancia la distribución espacial de las actividades de transformación y orientan las decisiones y estrategias territoriales de las empresas.

- Los núcleos urbano-industriales, donde actúan las economías de aglomeración y se

condensan las fuerzas rectoras del sistema económico-territorial.

Adoptando entonces una perspectiva sistémica, podemos definir el *eje de desarrollo* como la entidad económico-espacial resultante de la interacción entre los tres elementos citados y entre sus atributos, sobre los cuales pasamos a realizar un breve comentario.

- Las **vías de transporte** reducen la fricción de la distancia, que es el mayor obstáculo que encuentra el sistema económico para desplegarse por el espacio. Por lo tanto, la distancia económica (es decir, los costes de transporte) y la distancia temporal son menores en presencia de las vías de transporte, lo que fomenta la interacción entre los agentes económicos, el intercambio fundado en las ventajas comparativas y la especialización productiva generadora de más productividad y eficiencia en la asignación de los recursos. La accesibilidad rompe la isotropía espacial y la sustituye por un modelo anisotrópico que estructura el espacio en torno a los principales corredores viarios y conduce a una jerarquización derivada de la *centralidad territorial* creada en torno a los mismos.

- La concentración de **factores de localización industrial** a lo largo del eje de desarrollo favorece la disminución de la incertidumbre locacional que aqueja a las empresas, sobre todo a las de menor tamaño. Por lo tanto, además de las grandes corporaciones, atraídas por las posibilidades de operar a gran escala en corredores viarios de cierta magnitud que facilitan el acceso a recursos y factores diversos, el eje de desarrollo también resulta atractivo para las empresas pequeñas y medianas, lo que contribuye a la formación de un espacio industrial diversificado tanto desde la perspectiva empresarial como desde la óptica sectorial.

Esta misma concentración de factores introduce la posibilidad de que las mayores empresas industriales desplieguen estrategias locacionales intra-eje de desconcentración y división del trabajo, relacionadas con las teorías Centro-Periferia y del Ciclo del Producto. En la medida en que algún sector o grupo de sectores encuentre condiciones especialmente favorables para su desenvolvimiento en un corredor concreto, puede consolidarse un perfil industrial propio que responda a una oferta de factores determinada.

En todo caso, la concentración de factores locacionales añade un elemento más de diferenciación y jerarquización territorial a favor del eje de desarrollo, como consecuencia de lo que hemos denominado *centralidad locacional*.

– Los **núcleos urbano-industriales**, escenario privilegiado para la actuación de las **economías de aglomeración**, se han comportado históricamente como polarizadores del crecimiento económico en función de su capacidad para la acumulación de factores locacionales y de unidades de producción. De ello se deriva la creación de un área de influencia global resultante de la superposición de áreas de influencia empresarial individuales.

Ahora bien, el despliegue de tal potencial en el reducido ámbito espacial de una ciudad genera necesariamente desplazamientos de mercancías para el abastecimiento de la población y la actividad industrial. Aparece entonces la concentración espacial de la demanda de transporte, que se satisface mediante la amplia dotación de infraestructuras viarias de acceso que suele distinguir a las áreas urbanas.

Se ha atribuido tradicionalmente a los núcleos urbano-industriales una superior capacidad para la generación, recepción y difusión de innovaciones de toda índole, convirtiéndolos en nodos críticos a la hora de establecer relaciones jerárquicas con su entorno.

La propia presencia de núcleos industriales en el eje de desarrollo introduce la posibilidad de aparición de procesos de expulsión de población y actividades económicas por efecto de las deseconomías de aglomeración, procesos que tienden a orientarse a lo largo de las principales vías de transporte y dan lugar a corredores fabriles de diversa magnitud.

En suma, los núcleos urbano-industriales albergan posibilidades más que suficientes para erigirse en elementos rectores de la estructura territorial, lo que nos permite distinguir un tercer tipo de centralidad, la *centralidad funcional*, que se suma a las dos anteriores, la territorial y la locacional.

Una vez determinados los elementos y sus atributos, la reflexión sobre sus interrelaciones, plasmadas en la Figura 1, permite definir **once propiedades** distintivas del eje de desarrollo:

– **Primera:** el eje de desarrollo como conjunto de vías de transporte que otorgan accesibilidad a los factores de localización industrial, estimulando su puesta en valor y su introducción en los circuitos de producción y comercialización.

– **Segunda:** el eje de desarrollo como reductor de la incertidumbre en las decisiones de localización, lo que supone un atractivo locacional adicional para las empresas que no pueden costear estudios previos a su ubicación y la eligen mediante conductas imitativas.

– **Tercera:** el eje de desarrollo como haz o conjunto de vías de transporte jalonadas por núcleos urbano-industriales que le confieren continuidad como corredor y observan, normalmente, una disposición ordenada.

– **Cuarta:** el eje de desarrollo como respuesta y como incentivo para la demanda de transporte emanada de los núcleos urbano-industriales, que se plasma en una densa corriente de circulación de mercancías.

– **Quinta:** el eje de desarrollo como canal concentrador de oferta y de alto nivel de servicio de transporte, debido a que los mecanismos de dotación de la oferta se guían habitualmente por el criterio de satisfacción de la demanda, de modo que los espacios más desarrollados disponen de las mejores infraestructuras de comunicaciones.

– **Sexta:** el eje de desarrollo como escenario privilegiado para la difusión de innovaciones, consecuencia directa de la presencia regular de núcleos urbano-industriales.

– **Séptima:** el eje de desarrollo como sucesión de Centros y Periferias funcionales, en la medida en que se establecen relaciones de dependencia jerárquica entre los focos más industrializados y sus áreas tributarias próximas.

– **Octava:** el eje de desarrollo como soporte territorial de los procesos de desconcentración productiva e industrialización difusa, emanados de los núcleos congestionados o de la iniciativa local, estimulada por la posibilidad de acceder con rapidez y bajos costes a amplios mercados de bienes y factores.

– **Novena:** el eje de desarrollo como unidad territorial dotada de una base económica propia derivada de la agregación de la centralidad territorial, locacional y funcional. Dicha agregación conduce a la consagración del modelo territorial anisotrópico, en el cual los grandes corredores

fenómenos que se dan cita en el eje de desarrollo, que se convierte así en ámbito oportuno para la comprensión global del fenómeno del transporte y para su planificación integral.

– **Undécima:** el eje de desarrollo como instrumento y objeto de política regional. La relación de elementos integrantes del eje de desarrollo evoca de inmediato los ámbitos habituales de intervención del Estado en el desarrollo regional: dotación de infraestructuras, estímulos para el desenvolvimiento de la industria y medidas de ordenación territorial relacionadas con la estructura del sistema de asentamientos. De hecho, las más recientes tendencias en política territorial privilegian el análisis y la intervención en términos de corredores y ejes de desarrollo, una vez que la reestructuración productiva, la globalización de las actividades económicas y la progresiva integración supranacional favorecen la disolución de las unidades de análisis tradicionales (la comarca, la región, el Estado) y fomentan la adopción de otros enfoques, de otras formas de aproximación a la dimensión espacial de los procesos económicos.

Naturalmente, el eje de desarrollo, como sistema coherente que es, se ve influido por el entorno o contexto, que actúa en tres dimensiones diferentes: la territorial, la temporal y la institucional. El *eje de desarrollo* es reflejo de las regiones que atraviesa (porque es fundamentalmente suprarregional debido a su condición de cadena de ciudades), cambia con el tiempo (normalmente en el sentido de incrementar su peso específico en su entorno regional) y, como hemos dicho, es objeto de intervenciones públicas que le afectan en toda su extensión o en parte de ella, o bien inciden en todos o en alguno de sus elementos, a la vez que puede ser utilizado como instrumento para el fomento del desarrollo regional y el reequilibrio territorial (SÁNCHEZ, 1992b).

Hasta aquí nuestra respuesta a la primera pregunta. La segunda debe ser contestada conforme al esquema teórico que acabamos de definir. Por tanto, repasaremos la vigencia de estas propiedades en el eje Irún-Aveiro para comprobar, por un lado, su propia validez empírica y, por otro, la condición del propio eje Irún-Aveiro como eje de desarrollo.

2. EL EJE IRÚN-AVEIRO COMO EJE DE DESARROLLO

Antes de entrar en materia, conviene delimitar el objeto de estudio, tanto en el tiempo como en el espacio (Figura 2).

Para la delimitación espacial hemos recurrido al elemento nucleador, al que da continuidad al eje Irún-Aveiro en toda su longitud: las vías de transporte. Así, entendemos por *eje Irún-Aveiro* los términos municipales afectados por las siguientes vías de transporte:

- Carretera Nacional I entre Irún y Burgos (251 km.). Actualmente, está desdoblada en autovía entre San Sebastián e Idiazábal y entre Salvatierra y Miranda de Ebro.
- Trayecto Irún-San Sebastián de la autopista A-8 Bilbao-Behobia (22 km.).
- Autopista A-1 Burgos-Miranda de Ebro, completa (84,5 km.).
- Carretera Nacional 620 Burgos-Valladolid-Salamanca-Fuentes de Oñoro (349 km.). Desdoblada en autovía entre Burgos y Tordesillas.
- *Itinerario Principal 5* (IP-5) y *Estrada Nacional 16* Vilar Formoso-Aveiro (187 km.).
- Ferrocarril Irún-Alsasua-Miranda de Ebro-Venta de Baños-Medina del Campo-Fuentes de Oñoro-Vilar Formoso-Mangualde-Pampilhosa-Aveiro.

En total, 787 km. por carretera y 882 por ferrocarril separan Irún de Aveiro a lo largo de las provincias españolas de Guipúzcoa, Navarra, Alava, Burgos, Palencia, Valladolid, Zamora (muy tangencialmente) y Salamanca y de los distritos portugueses de Guarda, Viseu, Coimbra y Aveiro, todos pertenecientes a la Región Centro. Este eje reúne a 197 municipios donde residen 2.355.525 habitantes (1991) y trabajan 210.337 empleados industriales (1990) en establecimientos con seis ó más ocupados. Para evitar el manejo de matrices de datos tan amplias como las que derivarían de la consideración de 197 municipios, se seleccionó un conjunto de 59 núcleos que suman 201.346 trabajadores y 2.127.577 habitantes, es decir, concentran lo esencial del potencial industrial y demográfico del eje Irún-Aveiro (Cuadro 1).

Los criterios empleados para elegir los 59 núcleos fueron los siguientes:

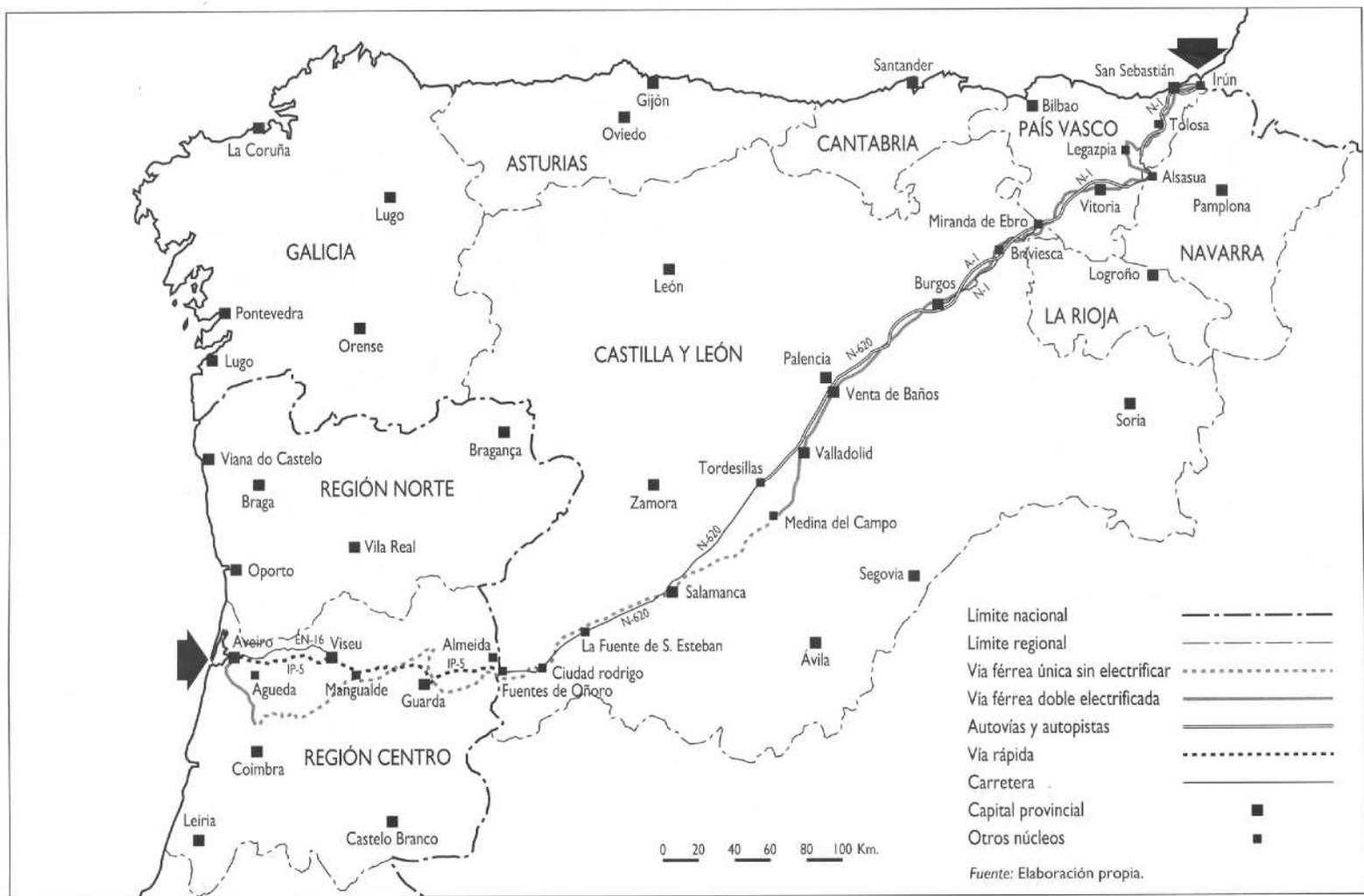


FIGURA 2. El eje Irún-Aveiro en su contexto regional.

CUADRO I. Población y empleo industrial en los municipios seleccionados del eje Irún-Aveiro

Municipio	Población (1991)	Establ. industriales (1990)	Empleo industrial (1990)	% empleo	% acumulado	Empleo/establ.
Valladolid A.U.	363.675	412	30.480	14,49	14,49	74,0
Vitoria A.U.	210.343	492	25.926	12,33	26,82	52,7
San Sebastián A.U.	298.700	616	22.366	10,63	37,45	36,3
Burgos	169.994	303	15.990	7,60	45,05	52,8
Agueda	44.167	369	15.789	7,51	52,56	42,8
Coimbra	145.724	240	12.282	5,84	58,40	51,2
Aveiro	68.325	215	12.266	5,83	64,23	57,1
Viseu	83.016	207	5.813	2,76	66,99	28,1
Anadia	28.909	142	1.258	2,02	69,02	30,0
Salamanca A.U.	197.153	203	1.255	2,02	71,04	21,0
Miranda de Ebro	37.197	87	3.274	1,56	72,60	37,6
Oliveira do Bairro	18.566	79	3.243	1,54	74,14	41,1
Irún	53.861	109	3.155	1,50	75,64	28,9
Guarda	39.145	50	3.042	1,45	77,08	60,8
Mangualde	20.978	60	2.909	1,38	78,47	48,5
Legazpia	9.313	16	2.850	1,35	79,82	178,1
Albergaria-a-Velha	21.866	66	2.790	1,33	81,15	42,3
Tondela	31.340	61	2.765	1,31	82,46	45,3
Palencia	81.988	105	2.680	1,27	83,74	25,5
Beasain	12.089	27	2.638	1,25	84,99	97,7
Andoain	15.269	60	2.288	1,09	86,08	38,1
Tolosa	18.085	49	2.248	1,07	87,15	45,9
Villamuriel de Cerrato	4.015	7	1.517	0,72	87,87	216,7
Vouzela	12.319	24	1.477	0,70	88,57	61,5
Medina del Campo	20.499	52	1.335	0,63	89,21	25,7
Oliveira de Frades	10.151	23	1.177	0,56	89,77	51,2
Alsasua	6.793	35	1.047	0,50	90,26	29,9
Olaberria	1.078	11	1.024	0,49	90,75	93,1
Mortágua	10.359	28	931	0,44	91,19	33,3
Venta de Baños	6.960	9	869	0,41	91,61	96,6
Briviesca	5.795	14	845	0,40	92,01	60,4
Cizúrquil	2.733	26	766	0,36	92,37	29,5
Iruña de Oca	2.582	15	762	0,36	92,73	50,8
Salvatierra	3.677	10	722	0,34	93,08	72,2
Zumárraga	10.899	12	647	0,31	93,39	53,9
Ormáiztegui	1.196	7	564	0,27	93,65	80,6
Irura	637	19	535	0,25	93,91	28,2
Idiazábal	1.975	8	529	0,25	94,16	66,1
Asparrena	1.472	6	495	0,24	94,39	82,5
Tordesillas	7.637	11	425	0,20	94,60	38,6
Cabezón de Pisuerga	1.494	2	327	0,16	94,75	163,5
Alegria-Dulantzi	1.020	4	284	0,14	94,89	71,0
Olazagutia	1.691	7	276	0,13	95,02	39,4
Doñinos de Salamanca	643	2	274	0,13	95,15	137,0
Ciudad Rodrigo	14.973	14	207	0,10	95,25	14,8
Saelices el Chico	198	1	193	0,09	95,34	193,0
Villagonzalo-Pedernales	456	2	172	0,08	95,42	86,0
Magaz	782	5	156	0,07	95,49	31,2
Dueñas	3.132	3	132	0,06	95,56	44,0
Almeida	9.617	4	100	0,05	95,61	25,0
Nava del Rey	2.251	2	61	0,03	95,63	30,5
Pancorvo	598	2	50	0,02	95,66	25,0
La Fuente de San Esteban	1.755	2	36	0,02	95,67	18,0
Gomecello	635	2	32	0,02	95,69	16,0
Barbadillo	1.034	2	25	0,01	95,70	12,5
Cigales	1.674	2	22	0,01	95,71	11,0
Simancas	2.031	2	14	0,01	95,72	7,0
Cantalapiedra	1.599	1	11	0,01	95,72	11,0
Fuentes de Oñoro	1.514	0	0	0,00	95,72	0,0
TOTAL	2.127.577	4.344	201.346	95,73		46,4

Fuente: Elaboración propia a partir de INE-E, INE-P, COCI's, MTSS y CCRC.

Notas: establecimientos con seis o más empleados. A.U.: los datos incluyen los municipios de la aglomeración urbana.

– Municipios con un volumen de empleo industrial superior a lo que hemos denominado *indicador* α , definido para cada provincia según la siguiente expresión

$$\alpha = \frac{EI_p - EI_a}{N_p - N_a}$$

donde α es la media municipal de empleo industrial de cada provincia (1990)

EI_p es el empleo industrial provincial total (1990)

EI_a es el empleo industrial de la capital o aglomeración urbana

N_p es el número de municipios de la provincia (según Censo de 1981)

N_a es el número de municipios de la aglomeración urbana (si no existe aglomeración, $N_a = 1$).

– Municipios pertenecientes a las aglomeraciones urbanas de las capitales provinciales según las define el Anuario del Mercado Español publicado por BANESTO, incluso aunque no estén afectados por vías de transporte del eje Irún-Aveiro. Estas aglomeraciones han sido consideradas siempre como un único municipio en el análisis de todas las variables.

– Para obtener un mayor grado de representatividad, se incluyeron los municipios del trayecto guipuzcoano con más de 500 empleados industriales y los de la Región Centro con más de 1.000 empleados.

– Pese a no estar afectadas directamente por vías de transporte del eje Irún-Aveiro, fueron incluidas Palencia y Coimbra por ser contiguas a diversos municipios del eje y por su carácter de capitales provincial y regional, respectivamente.

– Por su especial condición de municipios fronterizos, Almeida y Fuentes de Oñoro fueron considerados también.

En cuanto al período temporal contemplado, hemos preferido ceñirnos al intervalo 1975-1990, con objeto de prestar atención a los procesos y fenómenos más recientes, aunque no hemos desdeñado el recurso al pasado en algunos momentos muy puntuales, siempre con la vista puesta en la mejor comprensión de la realidad actual. Así mismo, en la medida de lo posible, hemos recurrido a fuentes estadísticas más recientes para ilustrar y documentar algunos aspectos.

Una última precisión, de índole terminológica: denominaremos *trayectos* a las partes provinciales del eje (trayecto guipuzcoano, salmantino) y *tramos* a las partes regionales (tramo castellano, tramo de Centro). Además de estas delimitaciones administrativas, hemos distinguido también cinco unidades homogéneas dotadas de coherencia interna sobre las que hemos apoyado la mayoría de los análisis: los *segmentos*. Antes de comenzar a desgranar la vigencia de las Once Propiedades en el eje Irún-Aveiro, comentamos brevemente sus principales características (Cuadro 2).

– **Segmento vasco-navarro**, entre Irún y Miranda de Ebro: con doble centro en San Sebastián y Vitoria, este segmento se caracteriza por su elevada densidad industrial y por la alta frecuencia de aparición de núcleos industriales, sobre todo en Guipúzcoa. Las aglomeraciones centrales se ven complementadas por la proximidad de las dos ciudades medio-pequeñas que delimitan el segmento. De hecho, el MOPT (1993) lo considera como uno de los ámbitos donde se cumplen con mayor fidelidad las condiciones necesarias para poder hablar de *eje de*

CUADRO 2. Distribución de la población y del empleo industrial del eje Irún-Aveiro entre sus segmentos

Segmento	Población (1991)	% población	Empleo industrial (1990)	% empleo industrial
Vasco-Navarro	731.679	31,06	75.405	35,85
De Burgos	184.917	7,85	17.111	8,13
De Valladolid	498.977	21,18	37.967	18,05
Fronterizo	340.813	14,47	9.549	4,54
Centro-litoral	599.139	25,44	70.305	33,43

Fuente: Elaboración propia a partir de INE-E, INE-P, COCI's, MTSS y CCRC.

Nota: establecimientos con seis o más empleados industriales.

desarrollo en términos comparables a los europeos.

– **Segmento de Burgos**, entre Miranda de Ebro y el área de Magaz-Venta de Baños: este segmento está dominado por la capital burgalesa y se caracteriza por la ausencia de núcleos con alguna relevancia demográfica o industrial, excepción hecha de Briviesca.

– **Segmento de Valladolid**, entre Magaz/Venta de Baños y Tordesillas/Medina del Campo: bajo la férula de Valladolid, este segmento presenta una serie de núcleos de mayor importancia, como Palencia, Dueñas, Medina o Tordesillas. Salvando las distancias, se trataría de una réplica del segmento Irún-Miranda de Ebro, donde la aglomeración central comparte el protagonismo con un número de centros relativamente alto.

– **Segmento fronterizo**, entre Tordesillas/Medina del Campo y Mangualde: en este extenso segmento se pone de manifiesto la debilidad de las regiones más interiores situadas a ambos lados de la frontera hispano-lusa. Salamanca y Guarda son los centros aglutinadores, pero su debilidad industrial es muy acusada en comparación con las anteriores capitales. Salvo Ciudad Rodrigo, no existen núcleos de importancia. Es particularmente preocupante el vacío del tramo comprendido entre Tordesillas/Medina y Salamanca.

– **Segmento de Centro-Litoral**, entre Mangualde y Aveiro: bajo la moderada dirección de Coimbra, Aveiro y Agueda, este último segmento está marcado por una industrialización más semejante, en su vertiente espacial, a la de Guipúzcoa, formada por un elevado número de centros próximos que albergan volúmenes importantes de empleo industrial.

Primera Propiedad: el eje Irún-Aveiro como conjunto de vías de transporte que otorgan accesibilidad a los factores de localización industrial

La abundante cartografía temática que incorpora el Plan Director de Infraestructuras (1993) muestra cómo el eje Irún-Aveiro es un corredor de alta accesibilidad tanto ferroviaria como por carretera, diferenciado de su entorno y que resulta equiparable en la Península Ibérica con los ejes del Ebro, del Mediterráneo, con las grandes carreteras radiales y, aunque no aparezca en el mapa,

con el corredor Lisboa-Oporto, condición en principio favorable para la iniciativa y la localización industrial.

Recursos naturales

Con un 25% del empleo industrial trabajando en sectores intensivos en recursos naturales, no se puede negar la importancia de este factor en la estructura industrial del eje (Cuadro 3). Si bien las actividades directamente extractivas son francamente marginales (0,77% del empleo industrial), no se puede decir lo mismo de una amplia gama de sectores manufactureros. La importancia de las industrias de productos minerales no metálicos (9,13%) y de la fabricación de pasta de papel, papel y cartón (5,46%) indica que la combinación eje viario-recursos naturales puede dar lugar a un cierto desarrollo industrial. Las factorías cementeras de San Sebastián, Olazagutía, Venta de Baños o Coimbra se apoyan en canteras situadas en las inmediaciones de la vía férrea, mientras que toda la cuenca sedimentaria del bajo Vouga y el bajo Mondego está siendo intensamente explotada al amparo de su centralidad viaria, con amplia implantación de las industrias de cerámica, ladrillos, azulejos... Lo mismo cabe decir de la industria papelera en el valle del Oria, donde el ferrocarril desempeñó un papel protagonista en el acarreo hacia el interior de Guipúzcoa de la pasta papelera escandinava que se importaba por el puerto de Pasajes.

Otras áreas donde el ferrocarril ha permitido la puesta en valor de los recursos naturales son el corredor del Dao-Mondego en Viseu (industria de la madera y el mueble) y los municipios de Guarda y Mangualde (industria lanera).

Toda la base agraria de Castilla y León y la Región Centro ha supuesto un recurso decisivo para el desarrollo de la industria alimentaria, que es la principal o incluso única actividad de transformación existente en muchos de los pequeños núcleos de ambos tramos regionales (Briviesca, Cigales, Simancas, Nava del Rey, La Fuente de San Esteban, Sabugal, Celorico da Beira, Oliveira de Frades).

Un recurso natural muy destacado en la configuración industrial del eje Irún-Aveiro ha sido el agua, sobre todo para los núcleos químicos, papeleros y textiles. Miranda de Ebro (*Montefibre*, *Scott Miranda*), Andoain

CUADRO 3. Distribución sectorial del empleo industrial en el eje Irún-Aveiro, 1990

Sectores industriales según CNAE-73	Total establ.	Total empleo	% establ.	% empleo
11. Extracción de combustibles sólidos y coqueñas	2	187	0,04	0,09
12. Extracción de petróleo y gas natural	1	37	0,05	0,02
13. Refino de petróleo	—	—	—	—
14. Extracción y tratamiento de min. radiactivos	2	280	0,04	0,13
152. Fabricación y distribución de gas	18	434	0,38	0,20
TOTAL I	23	928	0,49	0,44
21. Extracción de minerales metálicos	3	212	0,06	0,10
22. Producción y primera transformación de metales	75	9.683	1,60	4,60
23. Extracción de minerales no metálicos	47	910	1,00	0,43
24. Industrias de prod. minerales no metálicos	398	19.209	8,51	9,13
25. Industria química	173	6.483	3,70	3,08
TOTAL 2	696	36.497	14,88	17,35
31. Fabricación de productos metálicos	1.146	35.481	24,50	16,87
32. Construcción de maquinaria y equipo mecánico	342	12.012	7,31	5,71
33. Construcción de máquinas de oficina	11	180	0,24	0,09
34. Construcción de maquinaria y material eléctrico	215	8.826	4,60	4,20
35. Fabricación de material electrónico	35	811	0,75	0,39
36. Construcción de automóviles y piezas de repuesto	59	24.203	1,26	11,51
37. Construcción naval y mantenimiento de buques	20	1.445	0,43	0,69
38. Construcción de otro material de transporte	61	5.801	1,30	2,76
39. Fabricación de aparatos de precisión, óptica y otros	20	936	0,43	0,45
TOTAL 3	1.909	89.695	40,81	42,64
41/42. Industria alimentaria	630	23.624	13,47	11,23
43. Industria textil	104	7.752	2,22	3,69
44. Industria del cuero	33	835	0,71	0,40
45. Industria del calzado, vestido y otras confecciones	273	12.322	5,84	5,86
46. Industria de la madera y muebles de madera	539	11.347	11,52	5,39
47. Industria del papel, artes gráficas y edición	289	11.478	6,18	5,46
48. Industria del caucho y materias plásticas	133	13.420	2,84	6,38
49. Otras industrias manufactureras	49	2.439	1,05	1,16
TOTAL 4	2.050	83.217	43,82	39,56
TOTAL EJE IRUN-AVEIRO	4.678	210.337	100,00	100,00
Sectores de demanda fuerte	455	17.248	9,88	8,28
Sectores de demanda media	1.513	90.526	32,86	43,46
Sectores de demanda débil	2.637	100.513	57,26	48,26
Sectores intensivos en:				
Recursos naturales	1.529	52.541	33,20	25,23
Mano de obra	1.572	57.994	34,14	27,84
Economías de escala	846	74.027	18,37	35,54
Productos diferenciados	557	20.838	12,10	10,00
Investigación	101	2.887	2,19	1,39

Fuente: Elaboración propia a partir de COCI's, MTSS y CCRC.

Nota: establecimientos con seis o más empleados.

(*Inquitex, Kraft*), Hernani (*Scott Ibérica, Papelera de Zicuñaga, Elf-Atochem*) y Burgos (*La Cellophane*) deben a los ríos Ebro, Oria, Urumea y Arlanzón sus principales factorías. El Carrión, el Pisuerga y el Tormes han permitido la localización de industrias papeleras en Palencia, Dueñas, Valladolid y Salamanca, lo mismo que el Caima en Albergaria-a-Velha y el Vouga en Aveiro. Hay que recordar también que el caudal del río

Zadorra fue invocado como un atractivo más por las instituciones vitorianas a la hora de planificar su estrategia de desarrollo industrial a comienzos de la década de 1950.

Costes de transporte. Accesibilidad

Las favorables condiciones de accesibilidad del eje Irún-Aveiro han estimulado la

localización de una amplia gama de empresas y sectores interesados en operar con bajos costes de transporte dada la extensión de su área de mercado. Las empresas multiplanta son las que más han profundizado en el aprovechamiento de este tipo de ventajas (SÁNCHEZ, 1993). *Renault*, *Michelin*, *Elf-Atochem*, *Repsol*, *Ebro Agrícolas*, *C.A.F.* o *Scott Ibérica* han desarrollado estrategias de desintegración vertical de la producción a lo largo del eje Irún-Aveiro merced a las facilidades para la conexión entre sus diferentes centros: con sólo el 3% de los establecimientos, este tipo de empresas dan trabajo al 20% del empleo industrial del eje. Multinacionales como *Citroën*, *Mercedes-Benz* o *Moulinex* se han establecido también en el eje Irún-Aveiro como medio para preservar el contacto fluido con las matrices en Francia y Alemania a través del ferrocarril y la carretera. Aunque con menor trascendencia espacial, diversas firmas metalúrgicas vascas (*Patricio Echeverría*, *Ampo*) cuentan con más de un establecimiento en el eje Irún-Aveiro, mientras que otras empresas de alcance nacional establecen pequeñas delegaciones en sus ciudades como base para operar en amplias fracciones de su entorno regional. La misma creación de *Cementos Hontoria* en Venta de Baños en 1953 como resultado de la cooperación entre *Cementos Rezola* (San Sebastián), *Cementos El Cangrejo* (Olazagutía) e *Iberduero* ilustra las posibilidades de control empresarial a distancia a través de la vía férrea.

Podemos encontrar otro tipo de casos en los que la centralidad viaria de determinados asentamientos favoreció la localización de empresas que han determinado su transformación en centros fabriles. *La Cellophane* y la *Fábrica Nacional de Moneda y Timbre* acudieron a Burgos no sólo por el agua del Arlanzón, sino también por las favorables condiciones para el transporte del *input* esencial, la celulosa, el mismo motivo que condujo a *FEFASA* (actual *Scott Miranda*) a Miranda de Ebro. *NICAS*, hoy cerrada tras su paso por el grupo *KIO*, tenía alrededor de Valladolid tanto los *inputs* calcáreos como los mercados remolacheros de consumo de sus fertilizantes. La centralidad de Briviesca ha sido invocada por los fundadores de *Repostería Martínez* como factor locacional decisivo. Las azucareras de Miranda, Venta de Baños, Valladolid o Salamanca se han servido igualmente del ferrocarril como medio para la

compra-venta de la remolacha y el azúcar. En todos estos casos, las vías de transporte del eje Irún-Aveiro han permitido que estas empresas escapen de localizaciones teóricamente obligadas a apearse a los recursos naturales en pos de otras ventajas más propias de núcleos urbanos.

No resulta extraño, por tanto, el desarrollo industrial alcanzado por los nudos de transporte: Irún, Alsasua, Miranda de Ebro, Venta de Baños, Tordesillas, Medina del Campo, Mangualde y Albergaria-a-Velha son hitos fabriles fundamentales en el despliegue territorial de la industria en el eje Irún-Aveiro y deben esa posición funcional a la confluencia de vías de transporte de interés estratégico y alcance nacional/peninsular.

Mercados de trabajo y consumo

En una unidad espacial tan amplia como el eje Irún-Aveiro, que incluye ciudades de diversos tamaños, áreas rurales en ocasiones muy deprimidas (La Bureba, la frontera hispano-lusa) y espacios de alta densidad industrial (Guipúzcoa, el triángulo Agueda-Coimbra-Aveiro), se cubre todo el espectro de posibilidades en cuanto a las variables fundamentales del mercado laboral (esto es, cualificación, productividad, costes y volumen) y a la capacidad adquisitiva de la población.

Las industrias intensivas en mano de obra ocupan al 27% del empleo fabril del eje Irún-Aveiro (Cuadro 3). El bajo coste del empleo es uno de los argumentos locacionales fundamentales en la Región Centro portuguesa y ha permitido el desarrollo de una industria textil y de la confección de vocación exportadora, actualmente en dificultades tras los acuerdos de la Ronda Uruguay del GATT. En el extremo opuesto, el empleo cualificado y bien remunerado que requieren sectores como la maquinaria de oficina, la electrónica, los aparatos de precisión o la farmacéutica (poco trascendentes en el panorama fabril del eje) solamente se encuentra en las grandes capitales. Las cualificaciones intermedias en el campo de la metalurgia han facilitado la consolidación de focos como Agueda y Valladolid y constituyen uno de los puntos fuertes de la competitividad industrial del tramo vasco.

Los sectores tradicionales fabricantes de bienes de consumo (alimentación, confección,

productos metálicos, mueble) padecen una tensión locacional que les conduce a una presencia nutrida tanto en los ámbitos urbanos como en el medio rural. Desde la perspectiva del mercado prefieren las concentraciones de población, sobre todo en empresas que operan a escala nacional, ya que el sobrecoste salarial y de transporte de los *inputs* queda compensado con las facilidades para desarrollar economías de escala, para mejorar la productividad mediante el recurso al empleo cualificado y para distribuir los productos. Sin embargo, su madurez tecnológica los convierte en terreno abonado para iniciativas empresariales de poca envergadura que buscan competir en bienes de consumo a través de precios ajustados, lo que preserva ciertas localizaciones en áreas rurales donde los salarios son bajos y la materia prima se puede adquirir casi *in situ*.

Por el contrario, se aprecian tendencias locacionales muy definidas en sectores que fabrican bienes cuya demanda exige un umbral elevado de población o procede de grupos sociales con alto poder adquisitivo: artes gráficas y edición, marroquinería, aparatos de precisión y ortopedia, laboratorios fotográficos, electrónica, joyería, juguetes... Todos ellos prefieren las localizaciones urbanas, únicas capaces de proporcionar el volumen mínimo de demanda imprescindible para sostener la rentabilidad.

Y es que las ciudades son el escenario de convergencia de los mercados de consumo y empleo. En ellas se pueden encontrar todos los grados de cualificación laboral y todos los estratos de poder adquisitivo. Por eso conviven en ellas las grandes factorías orientados al mercado nacional e internacional con una pléyade de minúsculos establecimientos viables solamente ante la fragmentación social y espacial de la demanda, del mismo modo que coexisten los sectores de bienes de consumo corriente con otros dirigidos a grupos sociales adinerados y los sectores que requieren empleados cualificados con los que tan sólo necesitan operarios manuales sin formación.

Suelo industrial

A finales de 1991, la oferta de suelo industrial en el eje Irún-Aveiro era abundante y muy dispersa. Se podía estimar en 68 polígonos industriales planificados, con una superficie aproximada de 2.950 hectáreas. Sin

embargo, solamente parece haber cumplido un papel estimulante para la industrialización en Burgos y en Vitoria, mientras en el resto de los casos quedaría relegado a la condición de instrumento de ordenación urbanística *a posteriori*. En todo caso, el alto grado de ocupación actual de la mayoría de los polígonos industriales indica que su éxito no es despreciable y que actúan como factor locacional de rango secundario: decidida la localización en el eje Irún-Aveiro, los polígonos resultan una buena opción a la hora de concretar el emplazamiento, pero en casi ningún caso ejercen una atracción primordial.

Existe una última muestra de la función de las vías de transporte como agentes de transformación de los factores locacionales en recursos útiles y aprovechables: la reiterada tendencia de los establecimientos industriales a emplazarse en las inmediaciones de las carreteras y/o ferrocarriles del eje Irún-Aveiro que, al fin y al cabo, son un factor locacional geográfica y funcionalmente inmóvil según la clasificación de Precedo (1989) y, por tanto, están dotados de un elevado poder de atracción. La ubicación sobre estas vías parece ofrecer mejores condiciones de funcionamiento porque facilita el acceso a los demás factores locacionales y reduce los costes de transporte contribuyendo, en definitiva, a sentar las bases que hacen de este corredor viario un espacio funcionalmente central en su entorno regional.

Segunda Propiedad: el eje Irún-Aveiro como reductor de la incertidumbre en las decisiones de localización

Si las grandes corporaciones se han comportado como agentes activos en la utilización intensiva de los factores locacionales y productivos del eje Irún-Aveiro, ratificando la conocida relación entre conducta locacional y tamaño de la empresa, debe recordarse que el eje cuenta también con una nutrida representación de sectores industriales de organización empresarial minifundista carentes de criterios locacionales definidos (alimentación, madera y mueble, confección, derivados de tierras cocidas, manufacturas metálicas elementales). Estas pequeñas empresas encuentran adecuadas condiciones de funcionamiento, ya que la localización en el eje Irún-Aveiro les estaría proporcionando una cierta satisfacción de la

renta psíquica, dada la convergencia de factores locacionales, accesibilidad y aglomeraciones industriales.

Así, los pequeños establecimientos agroalimentarios de los núcleos castellanos de menor rango aprovechan este efecto beneficioso, del mismo modo que las grandes empresas atraen a su alrededor a otras que no siguen más estrategia locacional que la imitación. Se ha podido constatar también el hecho de que las empresas de menos de 250 empleados de la Región Centro tienden preferentemente hacia la ubicación en el eje Irún-Aveiro. Incluso las empresas grandes se ven influidas por consideraciones de este tipo: el modelo de aparición de las factorías de automóviles en Valladolid (*Renault*), Vitoria (*Mercedes-Benz*) y Mangualde (*Citroën*), donde la firma multinacional hoy propietaria firmó un contrato inicial de asistencia técnica con empresarios locales previo a la posterior adquisición total de las instalaciones, demuestra cómo se pone a prueba el funcionamiento en el eje Irún-Aveiro antes de adoptar decisiones definitivas.

En cualquier caso, más allá de estos y otros indicios, la confirmación detallada de esta Segunda Propiedad requeriría profundos estudios de detalle basados sobre todo en encuestas y entrevistas con empresarios a fin de aclarar los motivos últimos de la conducta locacional de las empresas y la eventual incidencia del eje como factor específico de atracción.

Tercera Propiedad: el eje Irún-Aveiro como conjunto de vías de transporte jalonadas por núcleos urbano-industriales

La amplia oferta de atractivos para la localización de actividades industriales en el eje Irún-Aveiro ha dado como resultado la aparición de una cadena de asentamientos industriales de diversa magnitud (Figura 3).

Estos núcleos aglutinan los factores locacionales y en ellos se desencadenan a menudo procesos relacionados con las economías de aglomeración, incrementando la eficiencia de su sistema industrial local y situándolos en la cabeza de la jerarquía territorial. El empleo industrial se distingue, además, como elemento positivo a la hora de fijar la población, ya que la evolución demográfica es más favorable en los núcleos

más industrializados: frente a un incremento medio del 23,3% en la población del eje entre 1970 y 1991, los siete núcleos más industrializados vieron crecer sus efectivos demográficos un 34%. Ahora bien, donde esta diferencia cobra mayor significado cualitativo es entre los núcleos rurales sin industria ninguna y los pequeños municipios con alguno o algunos establecimientos, que sufren en menor medida las mermas de población que han aquejado al mundo rural en la Península Ibérica: mientras los primeros perdieron un 9,7% de población en el citado período, los segundos contuvieron su retroceso en cifras cercanas al 2,7%.

Dentro del amplio abanico de núcleos industriales del eje Irún-Aveiro, deben destacarse dos grupos fundamentales.

En primer lugar, lo que hemos denominado aglomeraciones urbano-industriales: por orden de tamaño Valladolid, Vitoria, San Sebastián, Burgos, Agueda, Coimbra y Aveiro (ver Cuadro 1). En ellas se concentran el 55,2% de la población, el 64% del empleo industrial, el 73,5% del empleo en empresas multiplanta, el 86% del empleo en empresas de 500 ó más trabajadores y el 85% de las exportaciones, además de los sectores fabriles más avanzados (de demanda fuerte e intensivos en investigación). Centralidad funcional y locacional se conjugan, pues, para dar forma a unos espacios esenciales en la estructura territorial del eje Irún-Aveiro. Su importancia parece creciente a juzgar por su tendencia a aumentar su participación en la población total, habida cuenta de que en 1970 albergaban un 50% de la misma.

En segundo lugar, los nudos de transporte, ya citados, que delimitan los segmentos y con los cuales las aglomeraciones comparten la centralidad territorial. En este tipo de núcleos se han registrado procesos de industrialización muy interesantes, habitualmente ligados a empresas multiplanta (*Repsol*, *Scott Ibérica*, *Elf-Atochem* -antigua *Río Ródano*-, *Citroën*, *Renault*, *Ebro Agrícolas*) que buscan explícitamente la accesibilidad como factor locacional a la vez que introducen un componente de subordinación funcional respecto de las aglomeraciones donde radican las sedes sociales y directivas. Debe reseñarse también su papel imprescindible en la organización del tráfico de mercancías por ferrocarril, donde desempeñan una función de mayor trascendencia que las propias

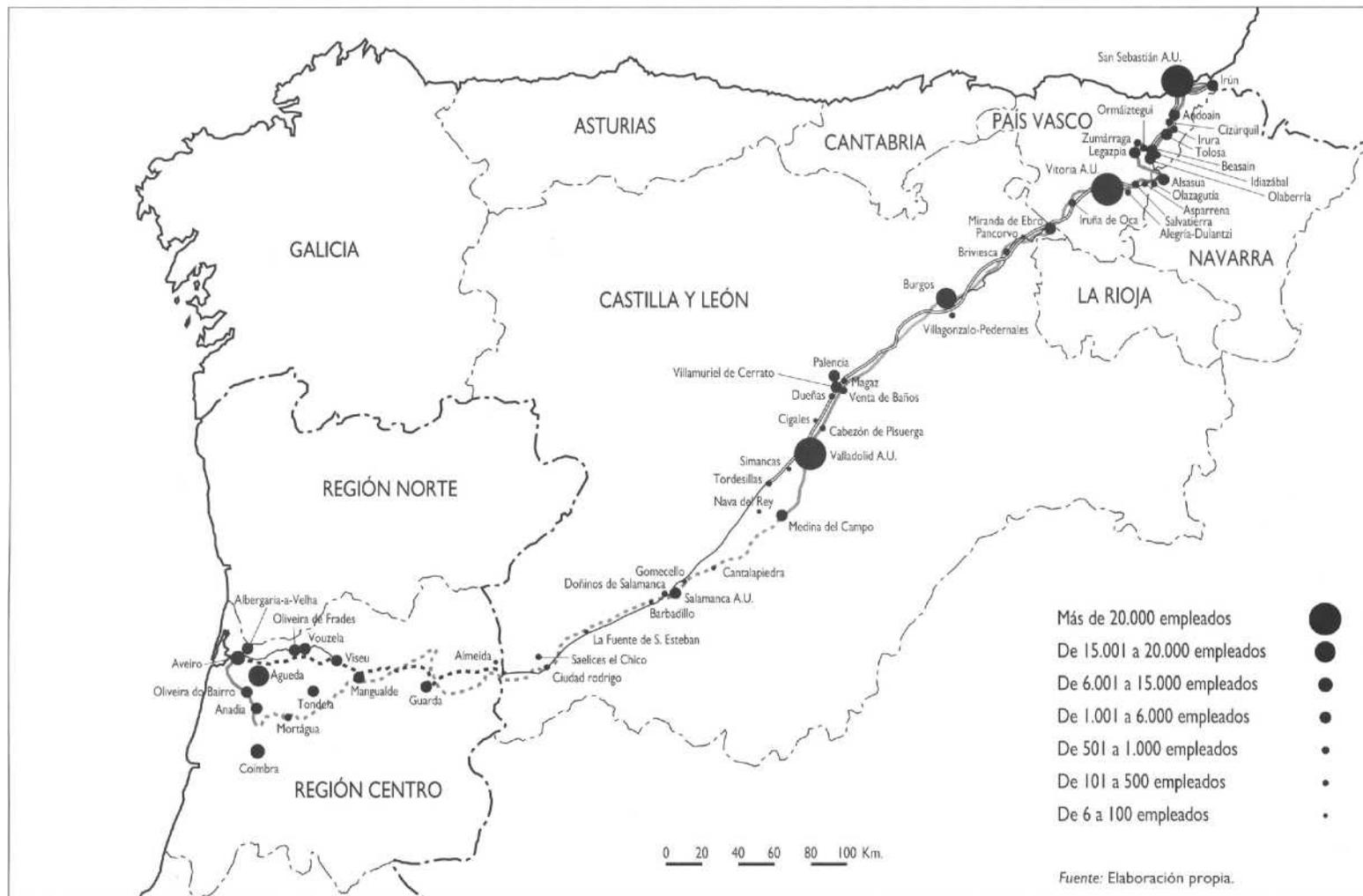


FIGURA 3. Empleo industrial en los municipios seleccionados del eje Irún-Aveiro, 1990.

aglomeraciones, articulando al eje Irún-Aveiro en un segundo escalón jerárquico y garantizando la continuidad espacial de los flujos de mercancías. Los datos proporcionados por *RENFE* demuestran que la centralidad ferroviaria del eje lo sitúa como emisor/receptor de mercancías que son distribuidas posteriormente hacia/desde el resto del entorno regional: las estaciones de ferrocarril de la parte española expiden el 48,5% de las mercancías del conjunto regional formado por el País Vasco, Navarra y Castilla y León y reciben nada menos que el 65,9%.

Pero también se constatan evidencias relacionadas con lo que podríamos denominar *economías de aglomeración lineal*, establecidas entre diferentes núcleos industriales. Los numerosos ejemplos de complementariedades inter e intra sectoriales entre los núcleos y áreas industriales del eje Irún-Aveiro así parecen indicarlo. Las empresas multiplanta, que dividen el ciclo productivo entre varios núcleos del eje, representarían el máximo ejemplo de este fenómeno, pero existen otros dignos de mención:

1.º La especialización de los núcleos medianos del segmento de Centro-Litoral (Tondela, Vouzela, Mortágua) en diferentes sectores industriales relacionados con la construcción (estructuras metálicas, cerámica, piezas de madera), dando lugar a un pequeño complejo territorialmente difuso volcado hacia la elaboración de *inputs* para esta actividad.

2.º La formación del complejo papelero guipuzcoano a lo largo del valle del Oria en relación con el puerto de Pasajes.

3.º El intercambio de madera y pasta papelera/papel entre la Región Centro y el País Vasco, acerca del que aportan indicios los datos de comercio hispano-luso facilitados por la Dirección General de Aduanas y el ICEX.

4.º Los flujos de larga distancia entre el País Vasco y el occidente castellano-leonés (Salamanca, Zamora y León), notables en productos como los minerales no metálicos, los cementos o los cereales.

5.º Las relaciones entre *FASA-Renault* y sus proveedores de componentes en Burgos y Salamanca (*Pianfei*, *FABISA*, *Duo-Fast*, *Nachi*).

Hay que hacer notar que estas economías lineales son más frecuentes en los sectores industriales más relevantes del eje Irún-Aveiro (automoción, caucho, papel, material de construcción), lo que fortalece su cohesión

interna y apunta hacia una opción locacional de estos sectores motivada por la posibilidad de operar a larga distancia no sólo en el aspecto de las ventas, sino también desde la perspectiva de la producción.

Por tanto, el fenómeno aglomerativo parece trascender en ocasiones la escala local y difundirse por el eje Irún-Aveiro en función de los perfiles sectoriales de sus núcleos industriales. Naturalmente, la accesibilidad facilita estas relaciones, disminuyendo la fricción de la distancia y favoreciendo la consolidación del modelo anisotrópico en la medida en que estas relaciones se dificultan fuera del eje Irún-Aveiro por la inferior calidad y capacidad de las vías de transporte.

Cuarta Propiedad: el eje Irún-Aveiro como respuesta y como incentivo para la demanda de transporte emanada de los núcleos urbano-industriales; su carácter de canal de circulación de mercancías.

La ampliación de la oferta de transporte en el eje Irún-Aveiro ha sido evidente. Si en 1975 solamente existían 22 km. de carreteras de alta capacidad, en 1993 autopistas, autovías y vías rápidas sumaban en total 515 km. de longitud. Se ha procedido incluso a la construcción de vías de transporte de alta capacidad enteramente nuevas (IP-5, autopista A-1). La demanda de transporte, que ha crecido un 82% medida en términos de IMD (SÁNCHEZ, 1995), se concentra en torno a los núcleos y áreas de mayor relevancia industrial y ha guiado el calendario y las prioridades en la dotación de la oferta, siguiendo fielmente los modelos teóricos: los desdoblamientos han privilegiado el tramo vasco y su conexión con Madrid (N-I, A-1), en la primera mitad de los ochenta, y la conexión Palencia-Valladolid, en la segunda mitad, para extenderse después al enlace entre los focos que quedaban desconectados entre sí: se completa entonces el corredor Vitoria-Burgos-Valladolid por carreteras de gran capacidad. Por su parte, la construcción del IP-5 portugués (1987-1991), primera obra acometida en el *Plano Rodoviário Nacional* de 1985, se dividió en varios tramos, ejecutándose en primer lugar los más occidentales. Igualmente, la vía férrea electrificada y duplicada termina en Medina del Campo, marginando al occidente

fronterizo, que dispone de una línea dotada de vía única sin electrificar que se prolonga en idénticas condiciones en Portugal (línea de la Beira Alta) hasta alcanzar las inmediaciones de Coimbra.

La propia noción de *economía de aglomeración lineal* se apoya sobre una demanda de transporte expansiva, en la medida en que toda profundización en la división espacial del trabajo tiene como contrapartida el crecimiento del tráfico pesado. El complicado trasiego de madera, pasta y papel entre las distintas factorías de *Scott Ibérica* no es más que un ejemplo de la proyección sobre las vías de transporte del eje Irún-Aveiro de las necesidades internas de funcionamiento de una sola empresa: quinientos vagones mensuales de madera llegan a Miranda de Ebro, donde se transforma en celulosa y se envía al País Vasco y Salamanca para la elaboración de las bobinas de papel que serán convertidas en papel tisú y sus derivados.

Los datos de productos exportados y de transporte de mercancías se hacen eco de la identidad entre la estructura industrial del eje y la composición de los flujos que por él transitan: el material de transporte, los productos metálicos básicos, los materiales de construcción, los alimentos frescos y elaborados, las manufacturas de madera, papel y tejidos y los derivados químicos suman el 72% del tonelaje transportado por el eje Irún-Aveiro. Esto reforzaría la consideración de los sectores industriales más implantados como actividades que buscan explícitamente la localización en este eje para aprovechar las facilidades para el desplazamiento de mercancías.

Pero el eje Irún-Aveiro no soporta únicamente flujos intraempresariales, sino que satisface la demanda de transporte de largo recorrido, con frecuencia internacional. Los datos de IMD, de las encuestas de transporte por carretera, de tránsito por las aduanas y de exportación dan buena cuenta de su condición de canal de circulación de mercancías de primera magnitud, hasta el punto de que por la frontera de Vilar Formoso circula el 60% del comercio exterior terrestre portugués, porcentaje que viene incrementándose durante toda la década de los ochenta.

Incluso parece que la facilidad para la conexión exterior estimula los intercambios comerciales internacionales. La explotación

estadística del *Censo Oficial de Exportadores Españoles* revela que la propensión de la parte española del eje a exportar a Portugal (8,17% del total exportado) y a Francia (47,1%) es superior a la que se detecta en el conjunto País Vasco-Navarra-Castilla y León: 5,3% a Portugal y 27,8% a Francia. No está de más recordar, a este respecto, que las isocronas respecto a Irún favorecen al eje Irún-Aveiro frente al entorno regional, fenómeno que estaría actuando como estímulo para el comercio con Francia. También habría que situar en esta línea los crecientes intercambios que se detectan en el área fronteriza, contribuyendo a soldar el eje Irún-Aveiro por su parte más débil. En las inmediaciones de Fuentes de Oñoro y Vilar Formoso los datos de IMD total se han multiplicado por cuatro y los de IMD de pesados por ocho entre 1975 y 1990, cuando las medias del eje son de 1,82 y 1,75 respectivamente; por su parte, el movimiento de mercancías por la aduana de Fuentes de Oñoro, medido en pesetas constantes, se multiplicó por diez, mientras en Irún apenas se duplicó.

La condición de corredor internacional del eje Irún-Aveiro explicaría entonces una parte de su atractivo locacional (y, por ende, de su dinamismo industrial), puesto que ha contribuido a que se fijen en él las empresas multinacionales que le confieren su especificidad: casi todas ellas figuran entre las que realizan exportaciones hacia Portugal. Debe destacarse a *Renault*, que representaba por sí sola el 8,3% del empleo industrial del eje en 1990 merced a sus factorías de Valladolid, Villamuriel de Cerrato, Aveiro y Guarda (cerrada en 1992): la propia generación de flujos, sobre todo ferroviarios, por parte de esta empresa es un buen ejemplo de la retroalimentación entre el poder aglutinador de las infraestructuras viarias y la ulterior expansión de la demanda de transporte que termina por dar lugar a la formación de un eje de desarrollo.

Quinta Propiedad: el eje Irún-Aveiro como canal concentrador de oferta y de nivel de servicio de transporte

Las vías de transporte del eje Irún-Aveiro disponen de una elevada capacidad de tráfico que se traduce en el alto nivel de servicio de que disfrutan en buena parte de su trazado y

en la continuada atención que reciben (y van a seguir recibiendo) por parte de las diferentes figuras de política de transporte (*Plan Puente, II Plan de Carreteras, Plan Director de Infraestructuras*). Dos autopistas, dos autovías y una vía rápida, además de una vía férrea duplicada y electrificada en la mitad de su recorrido forman una oferta de transporte que puede calificarse de muy notable.

Además, este eje es el principal, y a veces único, corredor viario multimodal de su entorno regional (incluyendo dos importantes puertos en sus extremos, Pasajes y Aveiro), lo que incide otra vez en el modelo anisotrópico de organización territorial. En efecto, en el tramo vasco del eje se dan la mano la única línea férrea en condiciones de funcionamiento aceptable (dadas las dificultades orográficas y el retraso técnico de la línea Miranda-Bilbao por Orduña) con la carretera por la que deben circular en algún momento la mayoría de las relaciones comerciales extrarregionales del País Vasco. En el tramo castellano, la contigüidad de dos vías de transporte de alta capacidad (ferrocarril Miranda-Medina, autopista A-1 y autovía Burgos-Tordesillas) es también privativa del eje Irún-Aveiro. Y en la Región Centro sólo el corredor Lisboa-Oporto está mejor dotado que el eje Irún-Aveiro, puesto que comprende autopista y vía férrea duplicada y electrificada, si bien su disposición Norte-Sur convierte al eje Irún-Aveiro en único corredor Este-Oeste, además de ser la principal ruta para el tráfico internacional.

Las facilidades que ofrece al tránsito de mercancías se plasman no sólo en la oferta de vías, sino también en instalaciones complementarias (zonas de actividades logísticas en Irún, Vitoria, Fuentes de Oñoro y Viseu, estaciones clasificadoras en Miranda, Valladolid, Medina y Salamanca, terminales de contenedores en Irún, Pasajes, Vitoria, Miranda y Valladolid). Hay que hablar también de la puesta en marcha de servicios específicos de transporte de mercancías por ferrocarril por parte de *RENFE, CP* y *SNCF*, dirigidos al fomento y racionalización del comercio internacional.

Sexta Propiedad: el eje Irún-Aveiro como escenario privilegiado para la difusión de innovaciones

No existen en el eje Irún-Aveiro grandes focos de innovación tecnológica, puesto que

carece de las grandes metrópolis que habitualmente generan este tipo de avances productivos. Sin embargo, se pueden citar tres factores que colocan al eje Irún-Aveiro en una posición favorable, si no para la generación, al menos sí para la recepción desde fuera y la difusión interna de innovaciones.

1.º Es un corredor internacional con una densa circulación de personas y mercancías, una de las condiciones favorables para la difusión según los teóricos que la han estudiado.

2.º Cuenta con un sistema urbano bastante bien jerarquizado en líneas generales, con presencia de centros regionales, capitales provinciales y cabeceras comarcales. Las mayores ciudades del eje Irún-Aveiro (San Sebastián, Vitoria, Burgos, Valladolid, Salamanca y Coimbra) se situarían en un segundo/tercer escalón en la jerarquía espacial de la difusión de innovaciones, por detrás de las capitales nacionales y regionales, actuando como focos transmisores intermedios entre éstas y el resto del territorio. Además, varias de estas ciudades cuentan con Universidad, lo que teóricamente añade capacidad innovadora en el terreno tecnológico.

3.º Diversas empresas punteras operan en su seno, lo que permite la recepción y aplicación de novedades en la esfera de la organización industrial y de la tecnología de procesos: *Renault* ha implantado ya el sistema *just-in-time* en la factoría de Villamuriel, donde ya se fabrica el novedoso modelo *Laguna*. De hecho, los diferentes autores consultados coinciden al subrayar la transformación social, económica y urbana operada en las localidades donde se han ubicado empresas de este tipo.

La presencia de firmas multinacionales y multiplanta estaría facilitando entonces la recepción de tecnologías si no punteras, sí al menos de probada eficacia. Por lo tanto, la localización en el eje Irún-Aveiro garantiza un cierto contacto con los avances tecnológicos, de especial interés para las pequeñas empresas que adquieren la tecnología por contagio e imitación de otras mayores que dirigen el proceso innovador. Con todo, la verificación de esta Sexta Propiedad exigiría mayor profundidad en el análisis de la procedencia de las innovaciones tecnológicas y de los mecanismos de difusión, al objeto de comprobar si existen canales de transmisión intra-eje o predominan las adquisiciones más

directas desde los grandes focos emisores metropolitanos.

Séptima Propiedad: el eje Irún-Aveiro como sucesión de Centros y Periferias funcionales

La estructura territorial del eje Irún-Aveiro se define por la simetría (ver Figura 3): dos grandes focos concentradores de actividad en los extremos (segmentos vasco-navarro y de Centro-Litoral), un tercero en el centro (segmento de Valladolid) y dos segmentos intermedios de poca envergadura (el fronterizo y el burgalés) donde una ciudad y uno o dos núcleos menores proporcionan la necesaria continuidad. Todos los indicadores utilizados en este trabajo ratifican este modelo espacial que convierte a los segmentos vasco-navarro, vallisoletano y de Centro-Litoral en Centros funcionales, y a los segmentos burgalés y fronterizo en Periferias.

Esta estructura se relaciona directamente con la distribución de las siete aglomeraciones industriales: dos en el segmento vasco, una (la mayor) en el de Valladolid, y tres de menor rango en Centro-Litoral, frente a una única aglomeración en el de Burgos y ningún foco industrial aglutinante en el segmento fronterizo. Es decir, las aglomeraciones, por su propio potencial acumulado, ejercen como motores de los principales segmentos y crean corredores formados por núcleos menores que terminan por diferenciar internamente el espacio del eje Irún-Aveiro.

Es posible enumerar algunos ejemplos ilustrativos de esta organización Centro-Periferia:

1.º Los segmentos Centrales, sobre todo en el lado español, son sede de la mayoría de las empresas multiplanta (93% del empleo de este tipo de firmas), además de verse cohesionados por el despliegue de éstas, muchas de las cuales sólo operan en tales segmentos. Las localizaciones multiplanta son menos relevantes en los segmentos Periféricos, donde obedecen a menudo a la búsqueda de alguna ventaja comparativa y están sujetas a eventuales reestructuraciones corporativas, como bien demuestra el cierre de la planta de *Renault* en Guarda en 1992.

2.º Los segmentos Periféricos presentan estructuras industriales intensivas en recursos naturales y mano de obra, mientras los Centrales (salvo Centro-Litoral) se

especializan en sectores intensivos en economías de escala o productos diferenciados.

3.º Los flujos de mercancías por carretera colocan a los segmentos Periféricos en una posición subordinada y dependiente: el fronterizo respecto a Valladolid y Centro-Litoral y el de Burgos respecto al foco vasco.

4.º Los segmentos Periféricos parecen servir como espacios de tránsito para los intercambios entre los segmentos Centrales o para el tráfico internacional: los porcentajes de vehículos pesados en sus estaciones de aforo son muy superiores a los de los otros segmentos, alcanzando cifras del 40% entre Valladolid y Burgos y del 45% entre Burgos y Miranda de Ebro.

5.º Los municipios pequeños pero industrializados de los segmentos Centrales observan mejor comportamiento demográfico que su homólogos de los segmentos Periféricos: en el segmento de Valladolid crecen un 4,15% entre 1970 y 1991 mientras en el fronterizo pierden un 39% de la población.

Octava Propiedad: el eje Irún-Aveiro como soporte territorial de los procesos de desconcentración productiva

El enunciado de esta Propiedad evoca de inmediato, otra vez, las estrategias multiplanta, sobre las que parece ocioso insistir. Pero también deben tenerse en cuenta otros procesos:

1.º La difusión espacial de la inversión industrial, que afecta a 58 de los 59 núcleos seleccionados. Esta difusión no procede solamente de la creación de nuevas empresas pequeñas, sino que *Renault* ha contribuido en gran medida con su vasto despliegue en el eje Irún-Aveiro: apertura de la factoría de Villamuriel en 1978 y de la de Aveiro en 1982.

2.º El papel de Burgos y Vitoria en la descongestión del espacio industrial vasco-septentrional, recibiendo inversiones desde el Gran Bilbao, el valle del Deva y el entorno de San Sebastián.

3.º La apreciable difusión del dinamismo vitoriano a lo largo del trayecto alavés, configurado como cadena de núcleos de cierta relevancia (Armiñón, Iruña de Oca, Alegria-Dulantzi, Salvatierra, Asparrena).

4.º La consolidación definitiva del Sur de Palencia como complemento al polo de

Valladolid, gracias a núcleos como Villamuriel de Cerrato, Dueñas, Venta de Baños y Magaz.

5.º La emergencia de Viseu como prolongación del dinamismo del foco Aveiro-Agueda-Coimbra hacia el interior fronterizo. Esta tendencia se relacionaría con el hecho de que la Región Centro sea la única región portuguesa que aumenta su empleo industrial total entre 1980 y 1985, hasta colocarse como segundo gran foco industrial luso después de la Región Norte nucleada por Oporto.

6.º La tendencia de los núcleos pequeños y de los segmentos periféricos a invertir en nuevos establecimientos, frente a las ampliaciones predominantes en los espacios industrializados.

7.º El apoyo de los incentivos oficiales a este fenómeno difusor, sobre todo en Castilla y León y la Región Centro, donde las subvenciones a las empresas industriales se concentran en los trayectos de Burgos y Palencia (87%), por un lado, y de Viseu (41%), por otro.

8.º Un superior crecimiento demográfico entre Alava y Salamanca, frente a los problemas de declive en Guipúzcoa y al estancamiento relativo de la parte portuguesa.

9.º Los datos demográficos subrayan una tenue convergencia en la aportación de los diferentes trayectos, tramos y segmentos a la población total del eje Irún-Aveiro, contribuyendo a su conformación como corredor más continuado y cohesionado.

Es decir, hacia 1960, cuando las economías ibéricas se abren al exterior con el Plan de Estabilización y el ingreso de Portugal en la EFTA, el eje Irún-Aveiro estaba más polarizado que en la actualidad, con extensos vacíos que la dinámica posterior ha ido colmatando en parte. En esta colmatación, el capital procedente de los focos dinámicos ostenta un protagonismo principal: capital vasco en Vitoria y Burgos, *Renault* en Guarda, Villamuriel y Aveiro, toma de posiciones de *Scott Ibérica* y *Ebro Agrícolas* en Salamanca, Venta de Baños y Miranda de Ebro.

Esta octava propiedad, en combinación con la actuación de las economías de aglomeración lineal, permite constatar en el eje Irún-Aveiro las posibilidades del eje de desarrollo como escenario donde se despliegan las nuevas formas de organización espacial en términos lineales más que polares: la aparición y consolidación del segmento de Valladolid, ratificada por los datos de IMD, inversión industrial y evolución demográfica es, quizá,

el mejor ejemplo de este incipiente modelo territorial en el caso que nos ocupa.

Novena Propiedad: el eje Irún-Aveiro como unidad dotada de una base económica propia derivada de la agregación de centralidad territorial, centralidad locacional y centralidad funcional

Alta accesibilidad, amplia oferta de factores de localización y presencia de centros funcionales jerarquizantes convierten al eje Irún-Aveiro en un ámbito territorial definido, con perfiles propios.

Desde la más pura óptica de la base económica, los sectores de material de transporte terrestre (con el automóvil como primer protagonista), caucho, papel, minerales no metálicos, fabricación y distribución de gas y algunas manufacturas ligeras definen la personalidad industrial del eje Irún-Aveiro (Cuadro 4), dando fe de las posibilidades de formación de una estructura industrial peculiar cuando concurren las condiciones que distinguen a un eje de desarrollo.

Siendo mayoritarios los sectores de demanda media intensivos en economías de escala (35% del empleo industrial), gracias al concurso de empresas multiplanta, el futuro industrial del eje Irún-Aveiro resulta menos alarmante que el de su entorno inmediato, más especializado en sectores de demanda débil o intensivos en recursos y empleo, aunque esto exige muchos matices por segmentos. Otro elemento positivo es la apreciable diversificación sectorial, medida a través de los índices de Rodgers (92,76) y Gibbs-Martin (0,91), posiblemente relacionada con la variedad de factores locacionales disponibles.

El eje Irún-Aveiro se caracteriza, pues, por reunir condiciones favorables para el desenvolvimiento de las actividades económicas, en particular las industriales, lo que se traduce en una elevada concentración de riqueza y actividad y en la consagración del modelo anisotrópico como consecuencia de la convergencia de las tres centralidades. Todos los cálculos acerca del peso del eje Irún-Aveiro en su entorno regional arrojan resultados concluyentes: entre el 30% y el 60% de la población, del empleo industrial, de los flujos de mercancías por carretera y ferrocarril, de las empresas grandes, de las exportaciones, de

CUADRO 4. Tipología de los sectores industriales en el eje Irún-Aveiro

% empleo del eje	Cociente de localización de cada sector industrial respecto al entorno regional del eje Irún-Aveiro	
	> 1,00	≤ 1,00
> 3,70%	SECTORES FUNDAMENTALES 32,5% del empleo 18,8% de los establecimientos Ind. min. no metálicos (24) Vehículos automóviles (36) Papel, derivados y artes gráficas (47) Caucho y plásticos (48)	SECTORES DE BASE REGIONAL 53,9% del empleo 68,8% de los establecimientos Prod. y l. ^a transform. de metales (22) Productos metálicos (31) Maq. y equipo mecánico (32) Maq. y equipo eléctrico (34) Alimentación (41/42) Calzado y confección (45) Madera y mueble (46)
< 3,70%	SECTORES COMPLEMENTARIOS 4,9% del empleo 3,9% de los establecimientos Fabricación de gas (152) Otro mat. transporte (38) Instr. precisión (39) Industria del cuero (44) Otras industrias (49)	SECTORES MARGINALES 8,7% del empleo 8,5% de los establecimientos Producción de energía (1) Extr. min. metálicos (21) Extr. min. no metálicos (23) Industria química (25) Máq. oficina y ordenad. (33) Material electrónico (35) Construcción naval (37) Industria textil (43)

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Entre paréntesis figura el código CNAE-73 de cada sector.

las vías de alta capacidad o de las instalaciones logísticas del País Vasco, Navarra, Castilla y León y la Región Centro se ubican en el eje Irún-Aveiro, que demuestra así su condición de espacio funcionalmente central.

Con todo, quizá el dato más simple, el de la evolución demográfica, sea a la vez el más elocuente: entre 1970 y 1991 la población del eje Irún-Aveiro creció un 23,3%. Las cuatro regiones, un 4,6% y las once provincias un 7,4%. Descontando de ellas el eje Irún-Aveiro, las regiones pierden un 3% de su población y las provincias un 6,8%. Incluso el eje Irún-Aveiro no urbano ha demostrado un potencial expansivo superior: descontando las capitales provinciales, la población del eje creció un 2,65%.

Esta centralidad es ejercida con más fuerza en las regiones de menor densidad demográfica y productiva. En el País Vasco se estaría consagrando un modelo dual, combinando la polaridad bilbaina con la linealidad del eje Irún-Aveiro, al que corresponde un tercio del potencial poblacional e industrial regional (SÁNCHEZ, 1994). En la Región Centro, la tónica dicotomía portuguesa entre el litoral

urbanizado y el interior rural coincide con la disposición zonal del eje Irún-Aveiro, dando como resultado un nivel intermedio de concentración, en torno al 40%. Pero, en Castilla y León, el eje Irún-Aveiro no encuentra competencia y puede desplegar todo el potencial estructural derivado de la triple centralidad: es en esta región donde el modelo territorial anisotrópico se observa con mayor nitidez y donde se hace más evidente la capacidad de absorción del eje Irún-Aveiro, que alcanza el 53% del empleo industrial y el 94,5% de las exportaciones regionales (SÁNCHEZ, 1992a).

Décima Propiedad: el eje Irún-Aveiro como síntesis de los elementos del sistema de transporte

Esta Propiedad no requiere de mayores comentarios, una vez se ha puesto de manifiesto ya la elevada accesibilidad de que goza el eje Irún-Aveiro merced a su vasta oferta de transporte. Esta oferta deriva, lógicamente, de una demanda intensa y de su condición estratégica como corredor internacional lo que exige, máxime desde la

óptica comunitaria, el mantenimiento de las condiciones necesarias para que los usuarios disfruten de adecuados niveles de servicio.

De la existencia de demanda y oferta derivan los flujos, tercer nivel del sistema de transporte, sobre los cuales ya hemos hablado. Los subsistemas operativos se plasmarían en la oferta de servicios e instalaciones logísticas para el transporte, mientras la política de transporte ha demostrado con creces su atención por el eje Irún-Aveiro dotándole de vías nuevas y mejorando las existentes.

Undécima Propiedad: el eje Irún-Aveiro como instrumento y objeto de política regional

La última propiedad toma forma a la vista de la política de infraestructuras de transporte y, sobre todo, a la luz de la posición del eje Irún-Aveiro en la malla de ejes ibéricos y europeos.

El eje Irún-Aveiro como tal ha dado lugar al surgimiento de iniciativas locales de cooperación entre municipios del segmento fronterizo (*Mesa Luso-Española «Un Camino para Europa»*) en las que se hace referencia continuada a este corredor como canal de comunicación mutua y oportunidad para la generación de actividades productivas, lo que demuestra la existencia de una conciencia de vinculación a un eje de desarrollo por el que pasan las estrategias de futuro de su área de influencia. En el otro extremo de la escala de planificación y ordenación, las redes básicas de ferrocarril y carreteras europeas definidas en los esquemas comunitarios de transporte incluyen al eje Irún-Aveiro entre los corredores estratégicos para la articulación del Sudoeste continental. En el punto medio, el último documento oficial de naturaleza territorial, el *Plan Director de Infraestructuras 1993-2007* reconoce explícitamente a esta *ruta de los portugueses* como ámbito de desarrollo consolidado (entre Irún y Valladolid) y potencial (entre Valladolid y la frontera). Otros documentos examinados (*Plan Europa '93*, *Plan Estratégico Guipúzcoa-2000*) apuntan hacia esta misma línea de reflexión territorial a escala de ejes, protagonista de toda la estrategia regional del Arco Atlántico (SÁNCHEZ, 1991), en cuya fracción meridional el eje Irún-Aveiro juega un papel destacable como enlace del mundo ibérico con la fachada occidental francesa.

Balance: el eje Irún-Aveiro ante las propiedades del eje de desarrollo

Aceptando el esquema teórico de partida y a la vista de la exposición anterior, puede decirse que en el eje Irún-Aveiro se cumplen las propiedades Primera, Tercera, Cuarta, Quinta, Séptima, Octava, Novena y Décima. La verificación de la Segunda y la Sexta requeriría de otras investigaciones que, en todo caso, arrojarían resultados favorables al tema de la reducción de la incertidumbre locacional y negativas en la consideración del eje como espacio de generación de innovaciones. La Undécima, por su parte, parece tener una vigencia colateral o marginal, en la medida en que las autoridades competentes apenas han trascendido del mero reconocimiento del potencial que alberga el eje, mientras que faltan las políticas activas para su fortalecimiento. En conjunto, son las Propiedades relacionadas con variables estáticas y cuantificables las más fáciles de identificar y verificar en el eje Irún-Aveiro, mientras que las Propiedades ligadas a variables subjetivas o inmateriales no terminan de hallar acomodo en la dinámica económico-territorial del mismo, al menos en el estado actual del conocimiento.

En todo caso, las evidencias disponibles parecen suficientes para sustentar la afirmación de que, en la escala ibérica, *el corredor viario-industrial que une Irún con Aveiro por la frontera de Fuentes de Oñoro parece perfilarse como un eje de desarrollo por su propia dinámica y configuración interna, por la posición preeminente que ocupa en su entorno regional y por distinguirse como canal privilegiado para la comunicación del Norte-Centro-Oeste de la Península Ibérica con el territorio europeo.*

RELACIÓN DE ABREVIATURAS

- AGE: Asociación de Geógrafos Españoles.
- CCRC: Comissao de Coordenação da Região Centro.
- COCI: Cámaras Oficiales de Comercio e Industria.
- ICEX: Instituto Español de Comercio Exterior.
- IMD: Intensidad Media Diaria de circulación.
- INE-E: Instituto Nacional de Estadística (España).
- INE-P: Instituto Nacional de Estadística (Portugal).
- MTSS: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

BIBLIOGRAFÍA

- CUADRADO ROURA, J. R. (1992): «España en el marco económico y territorial europeo». En VELARDE, J.; G. DELGADO, J. L. y PEDREÑO, A. (eds.): *Ejes territoriales de desarrollo: España en la Europa de los noventa*: 15-55.
- ELIOT-HURST, M. (1973): «Transportation and the Societal Framework», en *Economic Geography*, 49: 163-175.
- GARCÍA DELGADO, J. L. (1989): *España. Economía*. Espasa-Calpe. Madrid.
- MÉNDEZ GUTIERREZ DEL VALLE, R. (1983): «La red de transportes y los procesos de difusión espacial de la industria en España», en *Actas del VI Coloquio de Geografía*, Palma de Mallorca: 579-586.
- (coord.) (1994): *Reestructuración industrial y revitalización urbana en el Bilbao Metropolitano*. Grupo de Geografía Industrial de la AGE. MADRID.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (1993): *Plan Director de Infraestructuras 1993-2007*. MOPT. Madrid.
- PEDREÑO, A. (1989): «Un eje en expansión: Cataluña-Mediterráneo». En GARCÍA DELGADO, J. L. (dir.): *España. Economía*: 797-827.
- POTTIER, P. (1963): «Axes de communication et théorie de développement», en *Revue Economique*, 14: 70-128.
- PRECEDO LEDO, A. (1989): *Teoría geográfica de la localización industrial*. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela.
- SAENZ DE BURUAGA, G. (1969): *Ordenación del territorio. El caso del País Vasco y su zona de influencia*. Guadiana de Publicaciones. Madrid.
- (1990): «Ordenación del territorio ibérico ante los ejes de desarrollo de Europa». *Actas del II Congreso de Economía Regional de Castilla y León*. León: 17-25.
- SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, J. L. (1991): *El eje Irún-Lisboa en el ámbito del Arco Atlántico europeo*. Comunicación a la XVII Reunión de Estudios Regionales. Barcelona.
- (1992a): *El eje Miranda de Ebro-Fuentes de Oñoro como espacio central en la economía de Castilla y León*. III Congreso de Economía Regional de Castilla y León. Segovia, 1: 222-237.
- (1992b): *Ejes de desarrollo y política regional*. Comunicación al VI Coloquio Ibérico de Geografía. Oporto.
- (1993): *Estrategias locacionales de las empresas multiplanta en el eje de comunicaciones Irún-Aveiro (E-80)*. XIX Reunión de Estudios Regionales. Asociación Castellano-Leonesa de Ciencia Regional. Salamanca: 509-527.
- (1994): «Nuevos enfoques de análisis territorial ante la reestructuración: el corredor Irún-Rivabellosa en el espacio industrial vasco», en MÉNDEZ, R. (coord.): *Reestructuración industrial y revitalización urbana en el Bilbao Metropolitano*: 97-119.
- (1995): «Evolución de la oferta y la demanda de transporte en el corredor viario Irún-Aveiro (E-80) entre 1975 y 1990». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 19: 45-64.
- SERRANO SANZ, J. M.^a y BANDRES MOLINE, E. (1992): «El eje del Ebro: configuración, características y determinantes de su crecimiento en los años ochenta». En VELARDE, J.; GARCÍA DELGADO, J. L. y PEDREÑO, A. (eds.): *Ejes territoriales de desarrollo: España en la Europa de los noventa*: 183-224.
- SOLA ARRESE, E. (1985): *El eje Norte-Sur de Navarra*. X Reunión de Estudios Regionales. León, 2: 795-799.
- VELARDE, J.; GARCÍA DELGADO, J. L. y PEDREÑO, A. (eds.) (1992): *Ejes territoriales de desarrollo: España en la Europa de los noventa*. Economistas Libros. Madrid.