

La inserción de la economía española en la economía internacional y sus repercusiones en la localización industrial (1856-1995)*

Jordi Pons Novell, Elisenda Paluzie y Daniel A. Tirado

RESUMEN: Este trabajo ofrece nueva evidencia acerca de la relación existente entre los procesos de integración económica y la génesis de aglomeraciones industriales en presencia de economías de escala. Para ello se estudia de forma directa una de las predicciones que se derivan del modelo seminal de Krugman (1991), la existencia de gradientes salariales regionales y la transformación de los mismos al compás de los cambios registrados en los regímenes de comercio. En este marco en este artículo se analiza el caso español a lo largo del periodo 1856-1995 y se estudia si los cambios registrados en el grado de inserción de la economía española en la economía internacional afectaron al grado de centralidad de la principal localización costera de la industria en España (Barcelona).

Clasificación JEL: N63 R12, F14.

Palabras clave: localización industrial, historia económica de España, gradientes salariales.

Trade Policy and Industrial Location in Spain (1856-1995): a first analysis in the light of the New Economic Geography

ABSTRACT: This papers gives new evidence on the relationship between integration (internal and external) and industrial agglomeration in the presence of scale economies by testing directly one of the predictions that can be derived from Krugman (1991). That is, the existence of regional nominal wage gradients and its transforma-

* Este estudio se ha beneficiado de la financiación ofrecida por el Ministerio de Educación y Cultura a través de los proyectos BEC2002-00423 y SEC2002-03212. Los autores agradecen las sugerencias ofrecidas por dos evaluadores anónimos, así como los comentarios recibidos de los asistentes al Economic and Business History Seminar de la Universitat Pompeu Fabra, al Seminario de Historia Económica de la Universidad de Valencia y al Seminario «Geografía y Economía», FUNDEAR, Zaragoza.

Dirección para correspondencia: Daniel A. Tirado Fabregat. Dpto. Historia Económica. Universitat de Barcelona. Diagonal 690 08034 Barcelona. E-mail: datirado@ub.edu.

Recibido: 23 de diciembre de 2003 / Aceptado: 14 de octubre de 2004.

6 Pons, J., Paluzie, E. y Tirado, D.

tion following the changes in trade regimes. In this framework, we analyze whether or not, during the period 1856-1995, protectionists policies could have favored the loss of centrality of the main coastal location of Spanish industry (Barcelona).

JEL classification: N63 R12, F14.

Key words: Industrial Location, Wage Gradient, Spanish Economic History.

1. Introducción

El marco de inserción de la economía española en la economía internacional, así como sus variaciones a lo largo del tiempo, ha sido objeto de atención prioritaria por parte de un gran número de trabajos¹. La razón es que se ha considerado que su estudio podría facilitar una mejor comprensión de la evolución de la economía española en el largo plazo, de su estructura productiva o del comportamiento de variables nominales como la inflación o los tipos de cambio. Sin embargo, se ha prestado muy poca (o ninguna) atención al impacto que la política de sector exterior pudiera tener sobre la configuración de la geografía industrial española.

A grandes rasgos, ésta podría resumirse de la siguiente forma. La industria española se concentra hoy a lo largo de tres grandes zonas de desarrollo: la que dibuja el valle del Ebro (que englobaría el País Vasco, Navarra, la Rioja y la provincia de Zaragoza), el corredor del Mediterráneo (que agruparía la totalidad de Cataluña y el País Valenciano) y la Comunidad de Madrid. Estas 14 provincias aportaron el 70% del VAB manufacturero español en 1995. Sólo dos de ellas, Madrid y Barcelona, generaban alrededor del 35% del mismo². Es decir, la geografía industrial española se caracteriza por mostrar una elevada concentración espacial y por la convivencia de dos grandes áreas industriales situadas una en la periferia mediterránea y otra en el centro geográfico del país.

El objeto de este artículo es el de analizar cómo los cambios registrados en el marco de inserción de la economía española en la economía internacional pueden haber colaborado en el diseño de este perfil. Para ello, en primer lugar, se revisa un área de literatura económica que parece especialmente apropiada para el análisis de los determinantes de la concentración geográfica de la industria y de los efectos de la política económica sobre la localización específica de la misma. Esta revisión permite identificar las principales variables explicativas. En segunda instancia, y atendiendo a que los procesos que definen la localización y concentración de la industria hunden sus raíces en el pasado, el punto tres está dedicado a la reconstrucción de la evo-

¹ Una síntesis reciente de los mismos en Serrano Sanz (1997).

² En adelante, se utiliza de forma indistinta las categorías manufactura e industria. En cualquier caso, parece conveniente señalar que, salvo mención contraria, los datos que se ofrecen en los distintos epígrafes se construyen sobre siete grandes agregados de producción industrial (Alimentos, Textil y Cuero, Metalurgia, Productos Químicos, Papel y artes gráficas, Cerámica, vidrio y materiales de construcción y Madera y Mueble). Por tanto, no se incluye ni producción energética ni suministros urbanos como electricidad o agua.

lución seguida por la geografía industrial española y sus principales determinantes desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad.

Partiendo de esta evidencia, se establecen las principales hipótesis interpretativas sobre la evolución de la concentración y localización de la industria en el largo plazo. Éstas son objeto de contraste a lo largo del último de los apartados. En particular, se establecen dos grandes lapsos temporales sobre los que realizar el contraste de las hipótesis. Periodos que coinciden con marcados golpes de timón en el diseño de la política de sector exterior en España. Un primer periodo, de tendencia al cierre, comprendido entre finales del XIX y la proclamación de la Segunda República. Y, en segundo lugar, el periodo de reinserción de la economía española en los mercados internacionales tras los años de autarquía, que arrancarían a mediados de los años 50 y que se extendería hasta la actualidad.

2. Nueva geografía económica: el marco teórico

En las últimas décadas se ha producido un resurgimiento del interés por la geografía económica. El proceso de globalización y la formación de bloques regionales han contribuido a ello, al reavivar los temores de cambios importantes en la localización de las actividades económicas. Las industrias están más aglomeradas geográficamente de lo que sugeriría la localización de los recursos productivos. La existencia de economías de escala en la producción fuerza a las empresas a concentrar su producción en un número relativamente pequeño de centros. En cambio, si se quieren minimizar los costes de proveer a los consumidores, la presencia de costes de transporte elevados actúa como fuerza que favorece la dispersión de la industria. La reducción de costes de transporte debilita a priori esta fuerza de dispersión y refuerza las tendencias aglomerativas. De ahí los temores asociados a los procesos de integración económica.

Desde un punto de vista teórico, la localización de la demanda final y la de la oferta de inputs no es exógena sino que existen mecanismos de causación acumulativa que tienden a reforzar las aglomeraciones industriales preexistentes. Estos mecanismos son básicamente de dos tipos: por un lado, el «home market effect», que destaca la importancia del acceso al mercado y por otro, los enlaces verticales entre empresas, que generan una interdependencia en las decisiones de localización de las empresas situadas en los distintos niveles de la cadena productiva. [Véase Fujita *et al.* (1999) para una formalización de las distintas fuerzas aglomerativas posibles].

En el artículo seminal de Krugman (1991), la combinación entre el «home market effect» y la movilidad de la fuerza laboral provoca la formación de patrones del tipo centro-periferia. Las empresas quieren situarse cerca de la demanda para ahorrar en costes de transporte y, por tanto, las actividades industriales en las que existen economías de escala se concentran de un modo desproporcionado en las localizaciones que disponen de un buen acceso al mercado. En estas localizaciones, la concentración desproporcionada de industria provoca o bien el aumento de los salarios o bien la atracción de los trabajadores que emigran desde otras regiones. Los dos fenómenos

tienden a incrementar aun más la proporción de renta y gasto de la que dispone la localización inicialmente favorecida. La liberalización comercial asociada a los procesos de integración económica provoca así la aparición de patrones geográficos del tipo centro-periferia en los que toda la industria se concentra en una única región. La movilidad laboral sería la fuerza desestabilizadora que genera los enlaces que provocan el proceso de causación acumulativa.

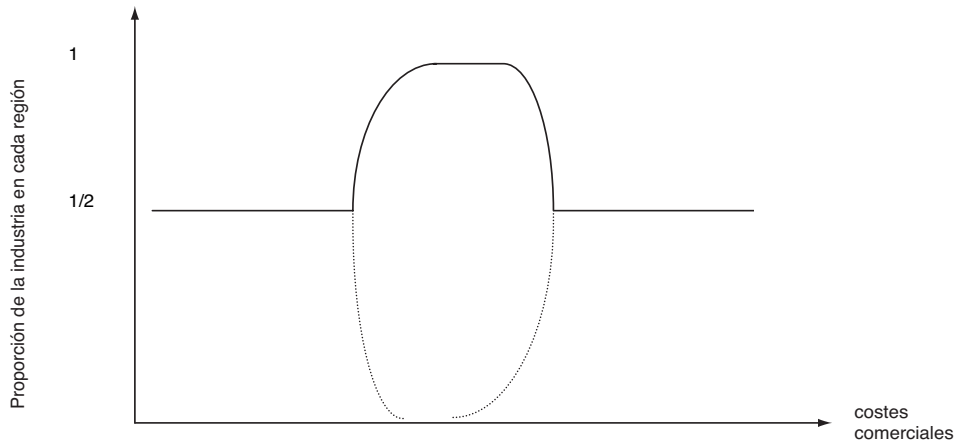
En un contexto internacional, las barreras a la movilidad del trabajo pueden limitar el rol de la migración como fuerza centrípeta que favorece la aglomeración. En los modelos internacionales como Krugman y Venables (1995) y Venables (1996), no se permite la movilidad de los trabajadores y son los enlaces verticales entre empresas a la Hirschman los que favorecen la aglomeración. En este tipo de modelos el proceso de integración tendría dos fases distintas: una primera fase de desigualdad mundial creciente en la que se forma espontáneamente un patrón centro-periferia, y una segunda fase de convergencia en la renta real, en la que continuas reducciones de los costes comerciales pueden llevar a la reindustrialización de la región de bajos salarios. La clave de esta relación no monótona es la inmovilidad del trabajo y la posibilidad de que existan diferenciales salariales entre las regiones o países.

Esta relación en forma de U invertida entre los costes de transporte y la aglomeración es analizada por Puga (1999) con un modelo integrado en el que tanto la migración como los enlaces input-output pueden generar la aglomeración. La comparación de resultados con o sin migración interregional muestra que el proceso aglomerativo se ve reforzado con la relocalización de trabajadores hacia áreas de salarios reales más altos, mientras que la ausencia de movilidad interregional pospone la aglomeración en un proceso de integración regional o bien la debilita. En este último caso, las diferencias salariales persisten y actúan como una fuerza de dispersión. Así, la ausencia de movilidad introduce una no monotonicidad en la relación entre los costes comerciales y la aglomeración³.

Tal como ilustra la figura 1, cuando los costes comerciales son altos, las empresas se dividen igualitariamente entre las regiones idénticas en su dotación, para proveer a la demanda final; cuando los costes de transporte son intermedios, las disparidades regionales surgen al atraer algunas regiones más industrias que otras; finalmente, cuando los costes de transporte son bajos, se produce la dispersión al ir aumentando gradualmente la proporción de industrias en las regiones con salarios bajos.

Otra cuestión relevante es cuáles van a ser, en el interior de un país o mercado nacional, los principales centros industriales y qué efectos puede tener sobre la geografía interna la política de liberalización comercial. Krugman y Livas (1996) estudian el impacto de la liberalización comercial en la distribución de la actividad en el interior de un país y concluyen que en un país que se abra al comercio exterior se producirá automáticamente una dispersión geográfica de la actividad económica. Este modelo explicaría la formación de grandes metrópolis en los países en desarrollo y la progresiva pérdida de importancia de éstas al liberalizarse el comercio internacional.

³ Adicionalmente, Tabuchi y Thisse (2001) aportan otros fundamentos teóricos a la existencia de una relación en forma de U invertida entre costes comerciales y aglomeración.

Figura 1. Costes comerciales y localización en Puga (1999)

Sin embargo, los resultados de Krugman y Livas parecen ser dependientes del uso como fuerza de dispersión de un coste urbano creciente con el tamaño de la población. Así, Monfort y Nicolini (2000) o Paluzie (2001) encuentran que la liberalización comercial externa aumenta las desigualdades regionales en el país que se abre al comercio. En este contexto, finalmente, Crozet y Koenig-Soubeyran (2002) introducen la posibilidad de una asimetría entre las regiones domésticas: una de las localizaciones domésticas dispone de un mejor acceso al mercado exterior. En este caso, la liberalización comercial desplaza a las empresas domésticas hacia las regiones próximas al mercado exterior.

Por tanto, la literatura teórica no ha alcanzado todavía un consenso sobre los efectos de la liberalización del comercio internacional en la concentración de las actividades económicas en el interior de los países, aunque sí ha identificado los efectos de la misma sobre la localización específica de las aglomeraciones.

3. Política comercial y localización industrial: evidencia descriptiva

La industria española muestra hoy un elevado grado de concentración geográfica, superior al existente en la mayor parte de los estados europeos (Hallet, 2002). A la vez, dicha concentración es fruto de la localización preferente en dos grandes áreas industriales: la Comunidad de Madrid y el área metropolitana circundante a Barcelona, que aportan, de forma conjunta, alrededor del 35% del total del VAB manufacturero español.

Como se ha señalado en el punto previo, la convivencia de tan marcadas diferencias en la especialización productiva de los diferentes territorios del estado no puede estar ligada, de forma única, a la existencia de diferencias en la dotación relativa de

10 Pons, J., Paluzie, E. y Tirado, D.

recursos. Es decir, el elevado nivel de aglomeración existente en la producción industrial española debe responder a causas adicionales. La economía teórica ha dado una explicación precisa de las causas de este tipo de fenómenos: en el caso de que prevalezcan los rendimientos crecientes en la producción industrial, la integración de una economía actuaría como desencadenante de los procesos de causación acumulativa que están en el origen de la aglomeración productiva.

En estas condiciones, la comprensión de la actual geografía industrial española requiere analizar con suficiente perspectiva temporal tanto el nivel de integración del mercado interior de bienes, capitales y trabajo como la evolución de la inserción española en la economía internacional. El primero de los aspectos tendrá un papel clave como desencadenante de los procesos de aglomeración. El segundo, será un elemento capaz de moldear la localización de las aglomeraciones generadas por la existencia de rendimientos crecientes en los procesos industriales.

A la vez, es necesario abordar este análisis desde una perspectiva de largo plazo. Por una parte, la génesis de aglomeraciones industriales a partir de la integración económica en presencia de economías de escala no se produce de forma lineal a lo largo del proceso de desarrollo económico. De hecho, la relación existente entre integración y aglomeración productiva dibuja una senda en forma de U-invertida en el largo plazo. Por otra, la localización de las mismas tampoco ha de ser necesariamente estable en el tiempo. Bien al contrario, golpes de política económica (como el diseño de redes de infraestructuras) o de política de sector exterior (mayor o menor apertura al comercio de bienes o materias primas) pueden alterar de forma persistente la localización óptima para distintas líneas de producción industrial.

Por ello, en este apartado se traza, de forma sucinta, la evolución de estos elementos en el transcurso de los últimos 150 años. A continuación, a partir de la evidencia descriptiva disponible, se trata de comprobar si la evolución de la concentración geográfica y de la localización de la industria en España se corresponde con la marcada por los cambios experimentados en sus hipotéticos determinantes.

Como se ha comentado, la integración del mercado interior puede actuar como desencadenante de los procesos de aglomeración industrial. Siendo el objeto del análisis que aquí se presenta la experiencia española a lo largo de los últimos 150 años, una aproximación a la dinámica seguida por este proceso de integración puede ser la que se deriva del seguimiento de la dotación relativa de infraestructuras a lo largo del tiempo. Esta asociación se deriva de que, una vez eliminadas las aduanas interiores a lo largo del primer tercio del siglo XIX, la integración comercial del mercado español ha estado directamente relacionada con la reducción en los costes de transporte y transacción que genera la ampliación y mejora del stock de infraestructuras.

Cuadro 1. Stock de infraestructuras como porcentaje del PIB en España, 1856-1995

	1856	1893	1913	1929	1955	1965	1975	1985	1995
Stock Infraestructuras/ PIB (%)	12,11	23,79	28,4	27,68	33,13	29,37	32,53	41,19	56,17

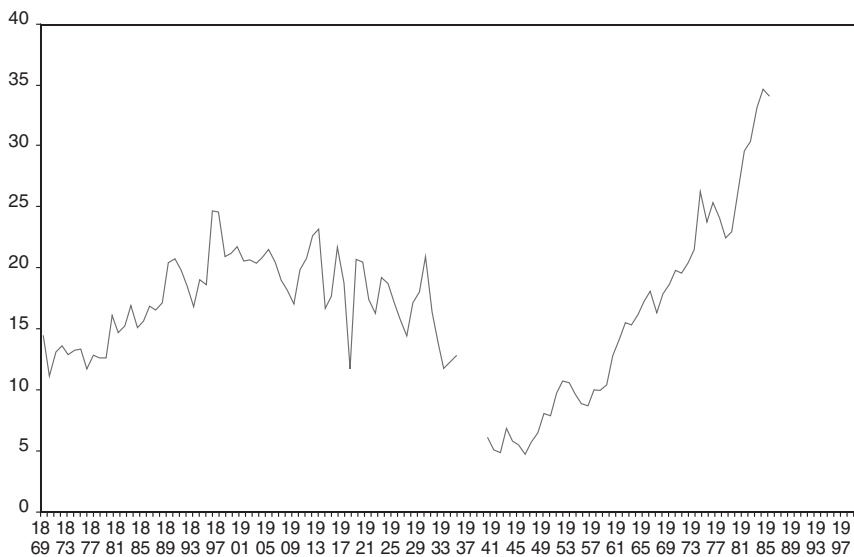
Fuente: Herranz (2001) y Mas *et al.* (1995/1998).

En el cuadro 1 se ofrece la evolución del stock de infraestructuras como porcentaje del PIB español. De la lectura de la tabla se pueden deducir algunas constantes de interés. En primer lugar, destaca que, en el largo plazo, la ratio analizada ha seguido una trayectoria creciente a lo largo del proceso de desarrollo económico español. En segundo lugar, se comprueba la existencia de dos lapsos temporales en los que se registra una aceleración en la trayectoria de crecimiento de esta variable: los años comprendidos entre mediados y finales del siglo XIX y los últimos veinticinco años del siglo XX. No obstante, los apartados de inversión que han dominado esta evolución son claramente distintos. Si en el primero de los casos el crecimiento en el stock de infraestructuras estuvo ligado a la construcción de la red ferroviaria, en el segundo, la construcción de autovías y autopistas y la de redes de telecomunicaciones han sido los apartados más dinámicos. En la última década, sin embargo, la construcción de líneas ferroviarias de alta velocidad ha vuelto a ser un elemento destacado en el crecimiento del stock de infraestructuras español.

En cualquier caso, el hecho que nos interesa destacar es que la dinámica de integración del mercado interior español, aproximada a través de la evolución de la oferta relativa de infraestructuras, ha seguido una trayectoria claramente creciente a lo largo de los últimos 150 años.

Por lo que respecta a la integración de la economía española en el mercado internacional, la dinámica seguida es bastante más compleja. En este caso se recurre a la consideración de otro indicador de tipo sintético que puede servirnos de guía en el análisis. Nos referimos a la evolución de la tasa de apertura de la economía española, medida como la ratio entre la suma de las importaciones y exportaciones y el PIB español. La evolución de este indicador se presenta en la figura 2.

Figura 2. Tasa de apertura



Fuente: Serrano Sanz (1997).

Se observa la existencia de cuatro periodos con trayectorias claramente diferenciadas. Los años comprendidos entre el sexenio liberal (1868-1974) y el arancel Cánovas (1891), en los que se registra un paulatino proceso de crecimiento en la apertura de la economía española al mercado internacional de bienes. El lapso que se abre en la última década del siglo XIX y llega hasta la guerra civil, que estaría dominado por un retroceso en este proceso de apertura creciente. El primer franquismo, que a todas luces surge como una anomalía en la historia económica de la España contemporánea. Y, finalmente, el periodo que se inicia a mediados de los años 50 del siglo XX y que llega hasta nuestros días, caracterizado por una creciente integración de la economía española en los mercados internacionales. En él se incluirían momentos de gran pulso aperturista como el que se inaugura tras la adhesión formal de España a la Unión Europea en 1986.

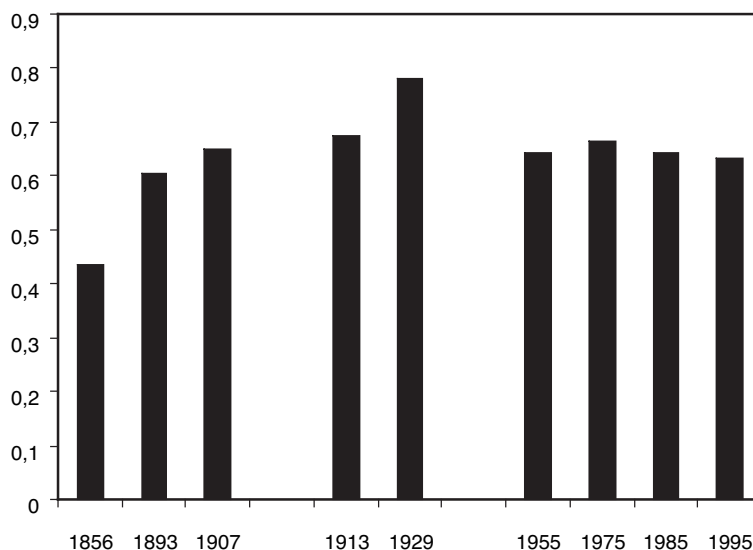
En resumen, del seguimiento de estas variables se desprende que la economía española ha registrado en el largo plazo una creciente integración en su mercado interior. Sin embargo, la integración en el mercado exterior ha seguido un perfil más complejo, con oleadas de fuerte crecimiento como las registradas durante la segunda mitad del siglo XIX o del XX y periodos de cierre relativo como los años comprendidos entre la crisis finisecular y la segunda república.

En estas condiciones, corresponde ahora analizar si la evidencia existente en torno a la evolución de la concentración y de la localización de la industria en España ha seguido en el largo plazo un perfil acorde con los cambios experimentados por el proceso de integración de mercado, tanto interior como exterior. En este sentido, a grandes rasgos, la trayectoria de integración creciente del mercado interior español debería favorecer tanto la inicial aparición de un proceso de aglomeración geográfica de la producción industrial como la subsiguiente apertura de una senda de diversificación propia de una economía con un elevado grado de desarrollo. Es decir, la concentración espacial de la industria debería describir una curva en forma de U-invertida a lo largo del proceso de integración del mercado interior español.

Por lo que respecta a la localización específica de las actividades industriales, las etapas de creciente apertura deberían haber favorecido (*ceteris paribus*) a las localizaciones periféricas, con ventajas manifiestas en la importación de bienes de equipo y/o aprovisionamiento de materias primas. Por el contrario, el cierre relativo de la economía española tendería a favorecer la localización industrial en los puntos centrales del país, con ventajas derivadas de la cercanía a los consumidores y/o a aquellas zonas con ventajas que se relacionan con la proximidad a ciertos recursos naturales, imprescindibles para la producción industrial, y de consumo preferente (o incluso obligado) en el marco de una economía cerrada.

Respecto al primero de los apartados, la figura 3 presenta un indicador sintético que pretende captar la evolución de la concentración geográfica de la industria en España a lo largo de los últimos 150 años.⁴

⁴ La información que se ofrece en la figura se agrupa en torno a tres subperiodos. La razón es que la documentación de base utilizada para la construcción del indicador sólo es homogénea a lo largo de los mismos. Por tanto, la figura ofrece información que permite seguir con total fidelidad la evolución seguida por el indicador en el seno de cada subperiodo. Sin embargo, los cambios en nivel existentes entre

Figura 3. Coeficiente de localización industrial (Gini)

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, la aglomeración productiva siguió una trayectoria creciente a lo largo de los dos primeros lapsos para los que se dispone de información homogénea: 1856-1907 y 1913-1929. Sin embargo, en el tercero de los mismos, ésta creció a un ritmo inferior, alcanzando un máximo a mediados de los años 70. Desde entonces se abriría una etapa de suave reducción de la concentración geográfica de la industria.

A continuación se presentan dos tipos de evidencia relacionada con la localización específica de la industria. El primero hace referencia al número y localización de las provincias que muestran especialización relativa en producción industrial, así como a su evolución en el largo plazo. El segundo se centra, de forma específica, en la comparación directa de la evolución seguida por los dos grandes centros industriales de España (Madrid y Barcelona) en los últimos 150 años⁵.

fechas pertenecientes a dos subperiodos no pueden ser considerados como totalmente fiables. Para los años 1856-1907, la información de base utilizada procede de la *Estadística Administrativa de la Contribución Industrial*. En los años 1913 y 1929, se ha añadido a esta información la procedente de la *Estadística de la Contribución de Utilidades* sobre la base del trabajo de homogeneización desarrollado por Betrán (1995). Por lo que respecta a los años 1955-1995, el indicador se ha construido a partir de los datos provinciales de VAB a coste de factores elaborados por la Fundación BBVA. Más detalles sobre la construcción de los indicadores en Paluzie *et al.* (2004).

⁵ El indicador de especialización industrial relativa se construye como la participación provincial en el total de producción industrial en cada fecha y su aportación, en términos de población, al total español. En este sentido, valores por encima de la unidad suponen que la aportación provincial a la producción industrial supera a la que correspondería en caso de que ésta se distribuyera de forma homogénea entre las diferentes provincias en función de su población. Los datos utilizados para la construcción de este indicador proceden de las fuentes señaladas en la nota previa. El mismo origen tienen los datos necesarios para establecer la comparación entre Madrid y Barcelona.

14 Pons, J., Paluzie, E. y Tirado, D.

Los mapas 1 a 7 recogen, gráficamente, la evolución de la geografía de la especialización industrial en España en los últimos 150 años a través de 7 cortes temporales (1856, 1893, 1913, 1929, 1955, 1975 y 1995)⁶. La evolución de la concentración geográfica de la producción puede deducirse de la consideración del número de provincias que muestran especialización industrial. En este sentido, se comprueba como ésta es creciente en los primeros cuatro cortes analizados. Es decir, el número de provincias industriales fue reduciéndose de forma paulatina a lo largo de este periodo.

La situación es menos clara en los años que transcurren entre 1955 y 1995. En realidad, se asiste a una continua ampliación del número de provincias con especialización industrial, acorde con el inicio del proceso de diversificación geográfica de la producción. No obstante, esta evidencia no es incompatible con la existencia de pequeños ascensos (o descensos) en los valores del indicador sintético de concentración que, recordemos, continuaba creciendo hasta 1975 y sólo iniciaba una senda de reducción entre esta fecha y 1995.

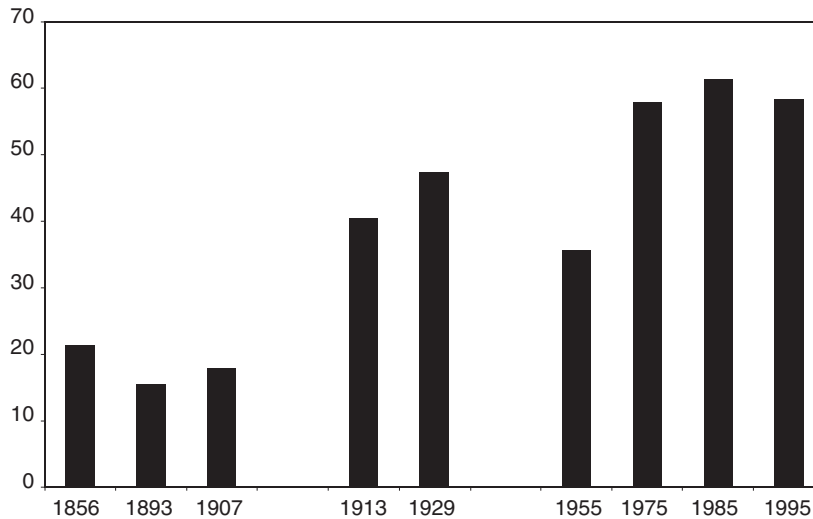
Los mapas también ofrecen evidencia directa de la evolución seguida por la localización específica de la industria. Se observa como el periodo de inicial aglomeración en un marco de apertura (1856-1893) supuso el crecimiento relativo de las regiones periféricas, básicamente las mediterráneas. Sin embargo, la comparación entre los mapas correspondiente a 1913 y 1929, periodo en el que tiene continuidad el proceso global de aglomeración, pero ahora en un contexto de cierre creciente respecto al mercado internacional, permite identificar el crecimiento relativo de las regiones centrales y la pérdida de peso del arco mediterráneo.

La evolución recogida en los mapas 5 a 7, correspondiente a los años 1955, 1975 y 1995, ofrece evidencia de los cambios experimentados por la localización en un nuevo marco. Ahora este es de creciente apertura relativa. En estas condiciones se observa un nuevo crecimiento relativo del área mediterránea y la pérdida relativa de peso de las regiones ricas en recursos naturales o de aquéllas próximas a las mismas. Eso sí, ésta es una dinámica que queda inmersa en una nueva pauta por lo que respecta a la aglomeración industrial. La especialización industrial desborda los centros más tradicionales y se extiende a sus zonas limítrofes, provocando un incipiente proceso de diversificación geográfica de la producción.

El análisis específico de la evolución relativa de los dos grandes centros manufactureros españoles se establece en la figura 4. En él se ofrece una primera aproximación a la evolución del peso de la producción industrial madrileña en comparación con la barcelonesa en los tres bloques temporales para los que se dispone de información homogénea. Se observa como, en la segunda mitad del siglo XIX, periodo marcado por la creciente integración española en la economía internacional, Madrid perdió peso respecto a Barcelona. Sin embargo, esta tendencia se invirtió desde los albores del proceso de interiorización de la economía española a finales del XIX, y quedó consolidada en los años de entreguerras, cuando Madrid se acercó de forma clara a los niveles de producción de Barcelona.

Por lo que respecta a los años correspondientes al franquismo y la democracia, se observa como Madrid siguió acercándose a Barcelona en términos de producción indus-

⁶ Los mapas se encuentran en un anexo.

Figura 4. Madrid vs. Barcelona (%)

Fuente: Elaboración propia.

trial aun en un contexto de apertura creciente (1955-1975). Sin embargo, el ritmo al que se recortaban distancias se veía reducido a medida que la apertura de la economía española iba reforzándose. Finalmente, el golpe que supuso la integración definitiva de España en Europa corrió en paralelo al fin del crecimiento comparado de Madrid, que perdió peso respecto a Barcelona en el último de los lapsos analizados, 1985-1995.

El comportamiento descrito coincide, a grandes rasgos, con el predicho por las modelizaciones teóricas. Es decir, en el caso español, la senda marcada por la aglomeración productiva ha seguido una trayectoria en forma de U-invertida en el largo plazo. Además, por lo que respecta a la localización específica de la producción, se ha mostrado como los periodos de apertura han tendido a favorecer el ascenso relativo de regiones periféricas, mientras que los de cierre el de las regiones centrales o de aquéllas mejor dotadas en términos de recursos naturales.

Sin embargo, cabría contrastar la hipótesis de que en la base de este comportamiento se encuentren los procesos de causación acumulativa enunciados en el punto dos. Para ello, el siguiente apartado plantea el contraste de la presencia de estos efectos a partir de la consideración de la existencia de un gradiente salarial centrado en la mayor aglomeración industrial (Barcelona) y del estudio de su evolución y cambios al compás de los vaivenes forzados por la política de integración de España en el mercado internacional.

4. Política comercial y localización industrial: análisis empírico

En este apartado se trata de contrastar la presencia de procesos de causación acumulativa derivada de la existencia de rendimientos crecientes en las actividades indus-

triales en la base de los procesos de aglomeración, así como de plantear la discusión en torno a las modificaciones provocadas por la protección arancelaria sobre la localización geográfica de la producción desde finales del siglo XIX⁷.

En este sentido, los contrastes empíricos de la Nueva Geografía Económica se han centrado mayoritariamente en el análisis de la especialización industrial y la concentración geográfica de las industrias, así como de las fuerzas determinantes de los patrones de especialización y localización tales como las economías de escala, los enlaces input-output y las dotaciones relativas de factores productivos. Sin embargo, las estimaciones que se derivan de estos análisis carecen de fundamentos teóricos suficientemente sólidos.

Como destaca Neary (2001), los estudios que contrastan directamente las implicaciones empíricas de los modelos de la nueva geografía económica son aun insuficientes. Entre las excepciones destacan los trabajos de Davis y Weinstein (1998, 1999) que combinan un modelo de geografía económica con efectos de mercado doméstico con una estructura de tipo Heckscher-Ohlin. Su especificación empírica se deriva directamente de un modelo de equilibrio general lo cual permite la identificación de hipótesis nulas y alternativas específicas. Estos autores encuentran evidencia de la existencia de un «home market effect» en la estructura productiva de los países de la OCDE y en Japón.

Otra aproximación interesante es la realizada por Gordon Hanson, que se ha centrado en una predicción del modelo seminal de Krugman (1991) que ha quedado relativamente relegada: la existencia de gradientes salariales. En el modelo de Krugman, las empresas pueden permitirse pagar salarios más altos si disponen de un buen acceso al mercado más grande. La ecuación de salarios del modelo exhibe un tipo de enlace de demanda o «backward linkage»: en las regiones con una mayor concentración de la actividad industrial los salarios son más altos, lo cual a su vez atrae a más trabajadores, aumentando así el gasto y la renta de estas regiones.

En aquellos modelos en los que no se predice la total concentración de la producción industrial en una sola área, la fuerza que opera en contra de la aglomeración son los costes de congestión que genera el propio proceso de aglomeración. La aglomeración productiva requiere que los trabajadores vivan en un espacio geográfico limitado, hecho que eleva el precio de la vivienda o genera costes de congestión asociados a la aglomeración urbana. En estas condiciones, las empresas ubicadas en el centro compensan a los trabajadores pagando salarios más altos. Por el contrario, aquéllas situadas en regiones periféricas deben pagar salarios más bajos como medio a través del cual compensar los costes de transporte en los que deben incurrir para transportar sus productos a los principales centros en los que se concentra la demanda.

⁷ El análisis de los determinantes de la localización de la industria española, así como de su elevada concentración geográfica en determinados momentos de la historia económica española ha sido objeto de atención en varios trabajos recientes. Como ejemplo, véanse Callejón y Costa (1995), Paluzie, Pons y Tirado (2001), Alonso, Chamorro y González (2003), Viladecans (2003) o Lanaspá y Sanz (2004). En este sentido, una de las aportaciones del presente trabajo es la consideración de la evolución de largo plazo de las variables objeto del análisis.

En cualquier caso, en situación de equilibrio, la igualación de salarios reales entre las distintas localizaciones geográficas implica la persistencia de diferencias en los salarios nominales entre las distintas regiones. Estos serán más altos en la región central y se verán reducidos conforme crezcan los costes de transporte hasta la misma. Es decir, en el mundo real deberíamos observar un decrecimiento de los salarios nominales relativos al aumentar el coste de transporte a los centros industriales.

Una aproximación de este tipo, inspirada en tres trabajos relacionados con la localización de la industria mexicana (Hanson, 1996, 1997 y 1998), es la que se desarrolla en los siguientes apartados.

La forma funcional básica que se propone como eje del análisis permite contrastar las hipótesis derivadas del marco teórico presentado en el punto dos y descritas en los párrafos previos. En particular, se especifica la existencia de una relación log-lineal entre la estructura de los salarios nominales y el coste de transporte existente desde cada localización al centro industrial más importante del país, Barcelona. Así, siguiendo a Hanson (1996) tenemos:

$$\log (w_{ijt}/w_{cjt}) = \beta_0 + \beta_{1t} \log (d_i) + \mu_{ijt} \quad [1]$$

en la que w_{ijt} son los salarios nominales para el sector j , en la región i , en el momento t , w_{cjt} son los salarios para el sector j en la región central (Barcelona) en el momento t , d_i son los costes unitarios de transporte entre la región i y Barcelona y μ_{ijt} es el término de error.

En estas condiciones, la teoría predice un valor para $b_{1t} < 0$ así como que, a medida que la política de sector exterior sea más restrictiva y que la centralidad de las localizaciones periféricas en el mapa industrial español vaya siendo cuestionada, el valor absoluto de este parámetro se reduzca, de forma que $|b_{1t-1}| > |b_{1t}|$. Por el contrario, en periodos de apertura creciente debería observarse, en paralelo a una recuperación de la centralidad de las localizaciones periféricas, un crecimiento en el valor absoluto del parámetro asociado a la distancia, de forma que $|b_{1t-1}| < |b_{1t}|$.

Se propone realizar el ejercicio para dos lapsos temporales concretos, cuya elección ha sido condicionada por la disponibilidad de información salarial aceptable. El primero, abarcaría el periodo de cierre creciente y ascenso relativo de Madrid en el mapa industrial español, que arranca a finales del siglo XIX y llega hasta la guerra civil. El segundo, comprendería el largo proceso de reapertura de la economía española desde mediados de los años 50 hasta 1995.

Para la realización del primero de los análisis propuesto se dispone de datos de salarios nominales para 47 provincias españolas en los años 1914, 1920, 1925 y 1930 provenientes de la *Estadística de Salarios y Jornadas de Trabajo* publicada por el Ministerio de Trabajo y Previsión en 1931 (en adelante ESJT). Esta fuente, utilizada en otros trabajos historiográficos (Rosés y Sánchez-Alonso, 2002, Silvestre, 2001), ofrece datos provinciales de salarios por hora de trabajo y para diferentes categorías laborales procedentes de encuestas⁸.

⁸ En particular, utilizaremos los referentes a trabajadores industriales con cualificación correspondientes a ocho sectores industriales (Metal, Química, Textil, Electricidad, Vestido, Madera, Transporte y Mueble),

Para el periodo 1955-1995 se utilizan los datos de coste por asalariado construidos por la Fundación BBVA. Esta fuente permite obtener información referente a costes salariales por empleado para un conjunto de 10 sectores industriales y la totalidad de las 47 provincias españolas consideradas en el análisis. Aunque la fuente permite realizar un seguimiento anual de la variable empleada, el análisis se efectúa sobre un panel compuesto por cinco cortes temporales de tipo decenal (1955, 1965, 1975, 1985 y 1995)⁹.

Respecto a los costes de transporte, la información disponible para el periodo de entreguerras sólo permite aproximarlos en términos de distancia. Por ello, es este indicador el que se ha utilizado como *proxy* de los costes de transporte para el análisis que se presenta sobre ambos periodos. En este sentido, en el ejercicio referente a los años de entreguerras se utilizan las distancias por ferrocarril entre las capitales de provincia. Sin embargo, para los años 1955-1995 se han empleado las distancias por carretera.

Por lo que respecta a la estrategia seguida en el proceso de estimación de la ecuación [1], cabe señalar la existencia de un problema ligado a la existencia de componentes idiosincrásicos en el término de error. Siguiendo a Hanson (1997), podemos plantear una descomposición del mismo de la siguiente forma:

$$\mu_{ijt} = \varepsilon_i + \omega_j + \phi_t + \eta_{ijt} \quad [2]$$

donde ε_i recoge los efectos fijos regionales, ligados a características singulares de la región, ω_j los efectos fijos vinculados a la existencia de diferentes sectores industriales, ϕ_t hace referencia a la existencia de efectos fijos temporales y η_{ijt} es una variable aleatoria con media cero y varianza finita y constante, distribuida de forma independiente e idéntica.

Con la información disponible es posible plantear una estimación de la ecuación [1] en la que se incorporen variables ficticias que controlen por la existencia de efectos sectoriales y temporales, de forma que éstos queden excluidos del término de error. Será sobre esta forma funcional sobre la que se contraste la existencia y estabilidad estructural del parámetro que define el gradiente salarial que toma como centro Barcelona.

En el cuadro 2 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de estimación para los años 1914-1930.

En las estimaciones se contrasta la existencia de un gradiente salarial desde el centro industrial de mayor importancia, Barcelona. El parámetro estimado para la variable *DistBarcelona* es significativo y negativo y se comporta de una forma robusta en

cuatro cortes temporales (1914, 1920, 1925 y 1930) y un número de provincias que, como media, representa el 35% de la geografía española. A partir de esta información de base se ha estimado el salario sectorial correspondiente a las provincias para las que no se dispone de información directa utilizando, para ello, los datos sectoriales existentes y los salarios medios provinciales para obreros industriales cualificados que también ofrece esta fuente. Con el ejercicio, la base de datos sobre la que se realiza el análisis está compuesta por observaciones correspondientes a cuatro cortes temporales, ocho sectores industriales y 47 provincias.

⁹ Los sectores considerados son los 10 que la Fundación BBVA define como industria sin construcción ni energía. Es decir, los grupos 4 a 13 de la misma.

Cuadro 2. Regresión de los salarios sectoriales nominales relativos, 1914-1930

Variable	1	2
log (DistBarcelona)	-0,026 (0,000)	-0,035 (0,000)
log (DistBarcelona)*D2530		0,018 (0,085)
R ² ajustado	0,388	0,391
N	1472	1472

Nota: Todas las regresiones incorporan variables ficticias temporales y sectoriales. Los valores estimados de las mismas no se reportan. Entre paréntesis se indica el nivel de significación para el que se rechaza la hipótesis nula de que el parámetro es igual a cero. Estimación consistente de la desviación estándar de los parámetros estimados mediante el método de White.

las dos estimaciones alternativas. Su valor nos indicaría que un incremento de un 10% en la distancia respecto a Barcelona comporta una reducción en el salario nominal de una magnitud que oscila entre el 0,26 y el 0,35%.

En la columna 2 se incluye una ficticia multiplicativa que interacciona la distancia respecto a Barcelona con las observaciones correspondientes a 1925 y 1930 (DistBarcelona*D2530). A través de la inclusión de esta variable se pretende contrastar la existencia de un cambio estructural en los valores estimados del parámetro asociado a la distancia de cada provincia respecto a Barcelona. El valor positivo y significativo al 10% del parámetro estimado indica que el gradiente de salarios nominales que toma como centro Barcelona se ve debilitado a lo largo de este periodo. Los valores asociados a las observaciones correspondientes a 1914 y 1920 son significativamente superiores, en términos absolutos, a los correspondientes a 1925 y 1930.

Para probar la robustez de los resultados ante la posible existencia de efectos fijos regionales, anunciados en la ecuación [2], se ha reestimado la ecuación [1] substituyendo la variable distancia por variables ficticias provinciales. Como era de esperar la bondad del ajuste mejora considerablemente, hecho que señala la presencia de otras características provinciales que son relevantes en la explicación de los salarios relativos. Por ello, se ha tratado de contrastar la relevancia de la variable distancia en la comprensión de estas características mediante la regresión de los efectos fijos provinciales estimados sobre el vector de distancias. Los resultados son los siguientes:

$$w_i^{fe} = 0,374 - 0,025 \log (\text{DistBarcelona}) \quad [3]$$

$$(0,044) \quad (0,037)$$

$$R^2 \text{ adj.} = 0,495$$

$$N = 46$$

donde w_i^{fe} , es el efecto fijo estimado para la provincia i y DistBarcelona es la distancia existente entre la provincia i y Barcelona. Se verifica, por tanto, que la variable distancia explica un elevado porcentaje de la varianza los efectos fijos provinciales. Es decir, se apunta que los costes de transporte al principal centro industrial, medidos a partir de las distancias, son una característica importante a la hora de explicar la estructura de los salarios nominales relativos en el periodo 1914-1930.

Cuadro 3. Regresión de los salarios sectoriales nominales relativos. 1955-1995

Variable	1	2	3	4	5
log (DistBarcelona)	-0,0421 (0,0000)	-0,0274 (0,0021)	-0,0316 (0,0000)	-0,0329 (0,0000)	-0,0354 (0,0000)
log (DistBarcelona)D6595		-0,0182 (0,0569)			
log (DistBarcelona)*D7595			-0,0173 (0,0116)		
log (DistBarcelona)*D8595				-0,0228 (0,0005)	
log (DistBarcelona)*D95					-0,0329 (0,0000)
R ² ajustado	0,1625	0,1631	0,1635	0,1646	0,1656
N	2206	2206	2206	2206	2206

Nota: Todas las regresiones incorporan variables ficticias temporales y sectoriales. Los valores estimados de las mismas no se reportan. Entre paréntesis se indica el nivel de significación para el que se rechaza la hipótesis nula de que el parámetro es igual a cero. Estimación consistente de la desviación estándar de los parámetros estimados mediante el método de White.

El cuadro 3 recoge los resultados obtenidos en el análisis realizado para el periodo de reapertura iniciado por la economía española desde los años 50 y reforzado desde la muerte del General Franco y con la incorporación formal de España a la Unión Europea, en 1986. Estos ofrecen algunos hechos destacables.

En primer lugar, se comprueba la pervivencia del gradiente salarial, centrado en Barcelona, a lo largo del periodo analizado. Es decir, Barcelona continúa siendo el principal núcleo industrial de España. Por otra parte, esperaríamos que la senda de apertura de la economía española viniera, *caeteris paribus*, a reforzar esta centralidad, al favorecer la localización en las zonas periféricas frente a las interiores o a las especialmente dotadas en términos de recursos naturales de consumo industrial. Los resultados avalan el cumplimiento de esta hipótesis.

Las columnas 2 a 5 incorporan variables ficticias multiplicativas para los años 65-95, 75-95, 85-95 y 95. Con la inclusión de estas variables se pretende observar la evolución de los valores estimados para el parámetro que relaciona los salarios de cada una de las provincias con su distancia al centro industrial, Barcelona. Se comprueba como se verifica la hipótesis planteada, según la cual, el valor estimado para este parámetro crece, en términos absolutos, a lo largo del tiempo. Es decir, a lo largo del proceso de apertura de la economía española.

Además, la distinción entre subperiodos muestra como este reforzamiento es especialmente claro desde la integración de España en la UE (columnas 4 y 5), hecho que es coincidente con el ligero ascenso registrado por Barcelona con respecto a Madrid en términos de VAB industrial entre 1985 y 1995¹⁰. Desde esta perspectiva el resultado refrendaría la importancia otorgada en la literatura al golpe liberalizador que supuso la adhesión formal de España a la UE en 1986 o, visto desde otro ángu-

¹⁰ Véase Figura 3.

lo, la idea de lo limitado, por incompleto, del proceso liberalizador seguido por la economía española durante los últimos veinte años de la dictadura franquista y los primeros años de la transición a la democracia.

Finalmente, como contraste de la robustez de estos resultados a la existencia de efectos fijos regionales (ecuación 2), se ha realizado un análisis similar al planteado para el periodo 1914-1930, alcanzando los siguientes resultados:

$$w_i^{fe} = 0,219 - 0,019 \log(\text{DistBarcelona}) \quad [4]$$

$$(0,041) \quad (0,024)$$

$$R^2 \text{ adj.} = 0,671$$

$$N = 46$$

De los resultados se deduce, de nuevo, la importancia de la variable distancia en la explicación de los efectos fijos provinciales.

En resumen, el análisis empírico permite sostener la existencia de un gradiente salarial, explicado por la existencia de costes de transporte, que toma como centro la provincia de Barcelona, así como la debilitación del mismo en los periodos de cierre exterior, 1914-1930, y su reforzamiento a lo largo de los periodos de apertura relativa, 1955-1995.

5. Conclusiones

En este artículo se ha tratado de ofrecer una primera interpretación de la evolución de la concentración geográfica de la industria y de la localización específica de la misma en el largo plazo, utilizando como marco analítico los nuevos desarrollos de la Geografía Económica. En particular, se ha hecho especial hincapié en la importancia de la integración del mercado interior y de la política comercial exterior como elementos explicativos de la geografía industrial en el caso de existencia de rendimientos crecientes en los procesos productivos.

Desde una perspectiva teórica, la trayectoria de integración creciente del mercado interior debería favorecer tanto la inicial aparición de un proceso de aglomeración geográfica de la producción industrial como la subsiguiente apertura de una senda de diversificación propia de una economía con un elevado grado de desarrollo. Es decir, la concentración geográfica de la industria debería describir una curva en forma de U- invertida a lo largo del proceso de integración del mercado interior.

Por lo que respecta a la localización específica de las actividades industriales, las etapas de creciente apertura deberían favorecer (*caeteris paribus*) a las localizaciones periféricas, con ventajas manifiestas en la importación de bienes de equipo y/o aprovisionamiento de materias primas. Por el contrario, el cierre relativo de la economía tendería a favorecer la localización industrial en los puntos centrales, con ventajas derivadas de la cercanía a los consumidores y/o a aquellas zonas con ventajas que se relacionan con la proximidad a ciertos recursos naturales, imprescindibles para la producción industrial, y de consumo preferente (o incluso obligado) en el marco de una economía cerrada.

22 Pons, J., Paluzie, E. y Tirado, D.

En el estudio se ha ofrecido nueva evidencia sobre ambos expedientes (concentración y localización) para el caso español, adoptando una perspectiva de largo plazo. A la luz de esta nueva evidencia, la trayectoria seguida por la localización y concentración de la industria en España en los últimos 150 años encaja con las predicciones teóricas.

En este sentido, se ha mostrado que la economía española parece haber culminado el tramo creciente de la curva en forma de U-invertida que relaciona la concentración geográfica de la industria con el grado de integración de la economía analizada. Es decir, en el caso español, el avance del proceso de integración interior favoreció el incremento en los niveles de concentración espacial del sector industrial, pero esta dinámica ha alcanzado ya sus niveles máximos y, en la actualidad, España está inmersa en el proceso de dispersión geográfica de la producción.

Por lo que respecta a la localización específica de la producción industrial, la evidencia presentada muestra como los periodos de liberalización han venido a favorecer, en el caso español, a las localizaciones periféricas. Por contra, los periodos de interiorización han supuesto el avance relativo de las provincias centrales o de aquellas con ventajas vinculadas a la disponibilidad de recursos naturales.

Finalmente, en el apartado cuatro se ha tratado de dar un paso adicional en el análisis, sometiendo esta evidencia descriptiva a un contraste adicional. En particular, siguiendo la propuesta de Hanson (1997), se ha analizado la existencia de rendimientos crecientes en los procesos industriales mediante el contraste de una de las derivaciones teóricas propias de los modelos de Nueva Geografía Económica. La existencia de gradientes salariales y el análisis de sus cambios al compás de las variaciones en el régimen de comercio.

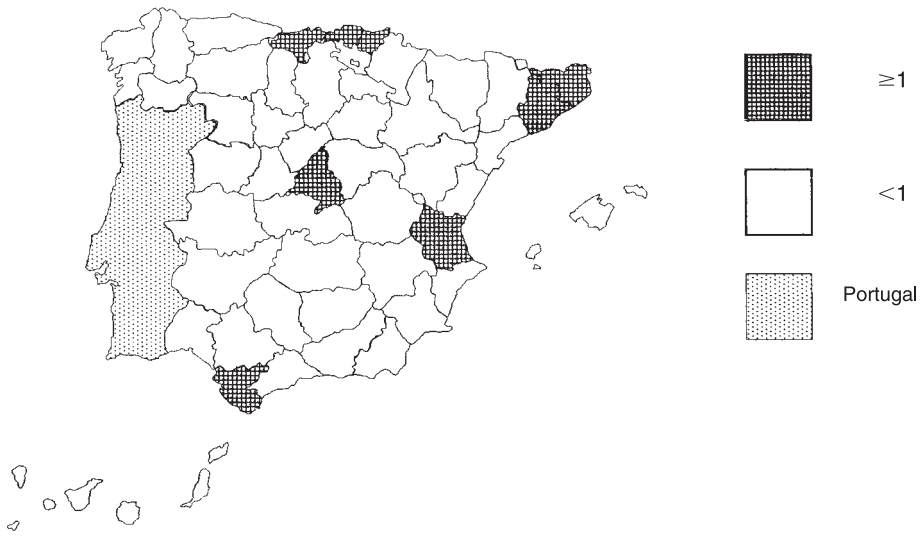
En este sentido, del trabajo realizado se desprende la existencia de un gradiente salarial centrado en Barcelona que permanece a lo largo de los dos subperiodos en los que se ha desarrollado el ejercicio, 1914-1930 y 1955-1995. Este hecho mostraría que en la base de la fuerte participación de Barcelona en la producción industrial española se hallan procesos de causación acumulativa ligados a la presencia de economías de escala en la producción industrial. En segunda instancia, se ha mostrado como la dimensión de este gradiente ha sido creciente en los periodos de apertura (1955-1995) y decreciente en los de interiorización (1914-1930).

Bibliografía

- Alonso, O., Chamorro, J.M. y González, X. (2003): «*Spillovers* geográficos y sectoriales de la industria», *Revista de Economía Aplicada*, 32:77-95.
- Betrán, C. (1995): *Industria y crecimiento económico durante el primer tercio del siglo XX*, Tesis Doctoral., Universitat de València.
- Callejón, M. y Costa, M. T. (1995): «Economías externas y localización de las actividades industriales», *Economía Industrial*, 305:75-86.
- Crozet, M. y Koenig-Soubeyran, P. (2002): *Trade liberalization and the internal geography of countries*. Documents de Travail du CREST 2002-37, INSEE, Paris.
- Davis, D. y Weinstein, D. (1998): *Market access, economic geography, and comparative advantage: an empirical assessment*. NBER Working Paper, 6787, Washington.

- Davis, D. y Weinstein, D. (1999): «Economic geography and regional production structure: an empirical investigation», *European Economic Review*, 43:379-407.
- Fujita, M., Krugman, P. y Venables, A. J. (1999): *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*. The MIT Press, Cambridge.
- Hallet, M. (2002): «Regional Specialisation and Concentration in the European Union», en Cuadrado-Roura, J. R. y Parellada, M. (eds.) *Regional Convergence in the European Union*, Springer, Berlin.
- Hanson, G. H. (1996): «Localization Economies, Vertical Organization and Trade», *American Economic Review*, 86:1266-1278.
- Hanson, G. H. (1997): «Increasing returns, trade and the regional structure of wages», *Economic Journal*, 197:113-133.
- Hanson, G. H. (1998): «Regional adjustment to trade liberalization», *Regional Science and Urban Economics*, 28:419-444.
- Herranz, A. (2001): «Una aproximación al stock de infraestructuras español (1844-1935)», *Revista de Historia Económica*, 19:129-152.
- Krugman, P. (1991): «Increasing returns and economic geography», *Journal of Political Economy*, 99:483-499.
- Krugman P. y Venables A. J. (1995): «Globalization and the inequality of nations», *Quarterly Journal of Economics*, 110:857-880.
- Krugman, P. y Livas Elizondo, R. (1996): «Trade policy and third world metropolis», *Journal of Development Economics*, 49:137-150.
- Lanaspa, L. y Sanz, F. (2004): «Regional Policy and Industrial Location Decisions», *Investigaciones Económicas*, 28, 1:67-87.
- Mas, M., Pérez, F. y Uriel, E. (eds.) (1995/1998): *El stock de capital en España y sus comunidades autónomas*, Fundación BBV, Bilbao.
- Monfort, P. y Nicolini (2000): «Regional convergence and international integration». *Journal of Urban Economics*, 48:286-306.
- Neary, P. (2001): «Of hype and hyperbolas: introducing the new economic geography». *Journal of Economic Literature*, 39:536-561.
- Paluzie, E. (2001): «Trade policy and regional inequalities», *Papers in Regional Science*, 80:67-85.
- Paluzie, E., Pons, J. y Tirado, D. A. (2001): «Regional Integration and Specialization Patterns in Spain», *Regional Studies*, 35, 4:285-296.
- Paluzie, E., Pons, J. y Tirado, D. A. (2004): «The geographical concentration of industry across Spanish Regions, 1856-1995», *Review of Regional Research*, en prensa.
- Puga, D. (1999): «The rise and fall of regional inequalities», *European Economic Review*, 43 (2):303-334.
- Rosés, J. R. y Sánchez-Alonso, B. (2002): *Regional wage convergence in Spain, 1850-1930*, mimeo, Universidad Carlos III de Madrid.
- Serrano Sanz, J. M. (1997): «Sector exterior y desarrollo en la economía española contemporánea», *Papeles de Economía Española*, 73:308-335.
- Silvestre, J. (2001): *Competitive and non-competitive determinants of inter-industry wage differentials during industrialisation: the case of Spain (1900-1936)*, mimeo. Universidad de Zaragoza.
- Tabuchi, T. y Thisse, J. F. (2001): «Taste heterogeneity, labor mobility and economic geography», *CERAS Working Paper 01-04*, Paris.
- Venables, A. J. (1996): «Equilibrium locations of vertically linked industries», *International Economic Review*, 37:341-359.
- Viladecans, E. (2003): «Economías externas y localización del empleo industrial», *Revista de Economía Aplicada*, 31:5-32.

Mapa 3. Índices de intensidad industrial, 1913.



Mapa 4. Índices de intensidad industrial, 1929.

