

**Director:**

Juan R. Cuadrado *Universidad de Alcalá*

**Consejo de Redacción (CdR):**

Joaquín Auriolos	<i>Universidad de Málaga</i>
Diego Azqueta	<i>Universidad de Alcalá</i>
Nuria Bosch	<i>Universidad de Barcelona</i>
Inmaculada Caravaca	<i>Universidad de Sevilla</i>
Cecilia Castaño	<i>Universidad Complutense de Madrid</i>
Matilde Mas	<i>Universidad de Valencia e IVIE</i>
Ricardo Méndez	<i>Instituto de Economía, Geografía y Demografía-CSIC</i>
Francisco Pedraja	<i>Universidad de Extremadura</i>
Ernest Reig	<i>Universidad de Valencia e IVIE</i>
Andrés Rodríguez-Pose	<i>London School of Economics</i>
Julia Salom	<i>Universidad de Valencia</i>
Agustí Segarra	<i>Universidad Rovira i Virgili</i>
Simón Sosvilla	<i>Universidad Complutense de Madrid</i>
Jordi Suriñach	<i>Universidad de Barcelona</i>

**Secretario CdR:**

Rubén Garrido Yserte *Universidad de Alcalá*

**Consejo Científico:**

• *Adrián Aguilar* (U. Nacional Autónoma de México) • *Harvey W. Armstrong* (Sheffield University, UK) • *Patricio Aroca* (U.C. del Norte, Chile) • *David B. Audretsch* (Planck Institute of Economics and Indiana University) • *Carlos Azzoni* (U. de São Paulo, Brasil) • *Antoine Bailly* (Univesité de Genève, Suiza) • *Oscar Bajo* (U. Castilla-La Mancha, Ciudad Real) • *João Paulo Barbosa de Melo* (Presidente APDR, Portugal) • *Sergio Boisier* (CATS, Santiago de Chile) • *Carlos Bustamante* (AMECIDER e I.I.E UNAM, México) • *María Callejón* (U. de Barcelona, Barcelona) • *Roberto Camagni* (Politécnico di Milano, Italia) • *Paul Cheshire* (London School of Economics, UK) • *Ángel de la Fuente* (UAB-CSIC, Barcelona) • *Ginés de Rus* (U. de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria) • *Víctor Elías* (U. Nacional de Tucumán, Argentina) • *Henk Folmer* (Wageningen University, NL) • *Teresa García Milà* (U. Pompeu Fabra, Barcelona) • *Gustavo Garza* (El Colegio de México, México) • *Efraín Gonzáles* (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú) • *Geoffrey Hewings* (REAL-U. of Illinois at Urbana-Champaign) • *Enrique López Bazo* (U. de Barcelona, Barcelona) • *Tomás Mancha* (U. de Alcalá, Madrid) • *Edgard Moncayo* (U. Central, Bogotá D. C., Colombia) • *Rafael Myro* (U. Complutense, Madrid) • *Peter Nijkamp* (Free University, Ámsterdam, NL) • *Jean H. Paelinck* (Erasmus-Rotterdam, George Mason, USA) • *Francisco Pérez* (IVIE y U. de Valencia) • *Diego Puga* (U. Carlos III de Madrid, Madrid) • *José Luis Raymond* (U. Autónoma de Barcelona) • *Javier Revilla* (Universität Hannover, Germany) • *José Silva* (U. de Porto, Portugal) • *Roger Stough* (George Mason University, USA) • *Joan Trullén* (U. Autónoma de Barcelona) • *José Villaverde* (U. de Cantabria, Cantabria).

**Secretaría de la Revista**

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales • Universidad de Alcalá • Plaza de la Victoria 2  
• 28802 Alcalá de Henares, Madrid • Teléfono: 34 91 885 42 09  
• Fax: 34 91 885 42 49 • E-mail: [investig.regionales@uah.es](mailto:investig.regionales@uah.es)  
• Web: [www.investigacionesregionales.org](http://www.investigacionesregionales.org)

**SUSCRIPCIONES A LA REVISTA:** Marcial Pons Librero S. L • C/ San Sotero, 6,  
28037 Madrid • Tel.: 91 304 33 03 • Fax: 91 754 12 18 • Email: [atencion@marcialpons.es](mailto:atencion@marcialpons.es)  
• 2 números/año • Precio: Instituciones: 85,0 € / Particulares: 45,0 €

Investigaciones Regionales se encuentra incluida en LATINDEX, RedAlyC, Scopus y EconLit.  
Diseño de la portada: Carles García  
© Asociación Española de Ciencia Regional  
Edita: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, S. A., C/ San Sotero 6, 28037. Madrid  
ISSN: 1695-7253  
Depósito Legal: M.50.212-2002  
Fotocomposición: Josur Tratamiento de Textos, S. L.  
Imprime: Elecé, Industria Gráfica. Polígono El Nogal - Río Tietar, 24 - 28110 Algete (Madrid)



# Investigaciones Regionales

N.º 18 • Otoño 2010

ISSN: 1695-7253

## ARTÍCULOS:

- 5 Murias, P.; Martínez, F. y Novello, S.**  
*Bienestar económico regional: un enfoque comparativo entre regiones españolas e italianas*
- 37 Trejo, A.**  
*The geographic concentration in Mexican manufacturing industries, an account of patterns, dynamics and explanations: 1988-2003*
- 61 Ruiz, M. J.**  
*Influencia de las economías externas de distrito sobre la productividad empresarial: Un enfoque multinivel*
- 83 Asuad, N. y Quintana, L.**  
*Crecimiento económico, convergencia y concentración económica espacial en las entidades federativas de México 1970-2008*
- 107 Cruces, E.; de Haro, J. y Sarrión, M.ª D.**  
*Análisis estadístico de la realidad socioeconómica en Andalucía. Una aproximación a escala municipal*

## NOTAS:

- 141 Rojo, A.**  
*La cooperación transfronteriza y sus consecuencias: hacia la reestructuración territorial en Europa*

## POLÍTICA REGIONAL EUROPEA:

- 155 Roca, A.**  
*El estado del mercado único: un relanzamiento necesario. Balance y desafíos pendientes*

## PANORAMA Y DEBATES:

- 191 Pedraja, F. y Utrilla, A.**  
*Autonomía y equidad en el nuevo sistema de financiación autonómica*

## RESEÑA DE LIBROS:

- 221** *Economía urbana y regional. Introducción a la geografía económica*, por **Hernández, M.**

## NOTICIAS DE LIBROS Y OTRAS PUBLICACIONES

**231**

## Fallece el fundador de la Ciencia Regional, Walter Isard

### El pasado 6 de noviembre falleció en Drexel Hill, a los noventa y un años

Nacido en 1919 en Philadelphia, hijo de inmigrantes, Isard se graduó a los veinte años en la Universidad de Temple. Posteriormente ingresó en la Universidad de Harvard, donde Alvin Hansen y Abbott Usher estimularon su interés en la Teoría de la localización. Isard dejó Harvard en 1941 y se inscribió en la Universidad de Chicago, donde estudió orientado por Frank H. Knight, Oscar Lange y Jacob Viner.



Por su condición de *Quaker*, obtuvo la condición de objetor de conciencia durante la II Guerra Mundial, sustituyendo el servicio militar por trabajos como ayudante en un hospital público. Durante este periodo tradujo al inglés los trabajos de algunos de los principales teóricos alemanes sobre la localización. En 1945, Isard obtuvo un puesto como profesor en Harvard, donde hizo buena amistad con W. Leontief, a quien ayudó a adaptar su idea del modelo *input-output* a una economía local. A partir de 1949, Isard fue investigador asociado en Harvard, impartiendo un curso creado por él sobre teoría de la localización y desarrollo regional. A través de ese curso y de las discusiones con otros economistas, consiguió atraer a muchos académicos hacia dichas áreas. En 1948 la *American Economic Association* ya incluía sesiones sobre el desarrollo regional en su conferencia anual. En el encuentro de la Asociación en 1950, W. Isard contactó con otros 26 economistas con planteamientos semejantes y definió sus ideas sobre lo que debería ser el nuevo campo de la Ciencia Regional: un territorio interdisciplinar, que necesitaría de nuevos conceptos, informaciones y técnicas, en el cual empezaron a colaborar académicos economistas, planificadores urbanos, politólogos, sociólogos y geógrafos. En 1953, Isard se incorporó al MIT, en el Departamento de Planeamiento Urbano y Regional. En 1954 se creó la Asociación de Ciencia Regional, de la que fue su primer presidente. En dos años pasó a dirigir un nuevo Departamento de Ciencia Regional en la Universidad de Pensilvania y allí escribió dos importantes libros: *Location and Space Economy* (1956) y *Methods of Regional Analysis* (1960). En 1958 se fundó la primera revista de la nueva área: *Journal of Regional Science*, y a partir de 1960 Isard trabajó para difundir la Ciencia Regional en Europa, y más tarde en Asia. Desde los primeros setenta, Isard empezó a investigar sobre los problemas de la paz, creando junto con otros colegas internacionales la Sociedad de la Ciencia de la Paz. En 1985 fue elegido miembro de la sección de Ciencias Económicas de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, recibiendo más tarde varios nombramientos *honoris causa*.

**La revista *Investigaciones Regionales* quiere unirse al pésame de toda la comunidad científica por esta particularmente sensible pérdida.**

# ARTÍCULOS



## **Bienestar económico regional: un enfoque comparativo entre regiones españolas e italianas**

Pilar Murias Fernández \*, Fidel Martínez Roget \*, Simone Novello \*\*

**RESUMEN:** Este trabajo propone una visión revisada del bienestar económico regional. Trabajos recientes en economía regional han mostrado su desacuerdo con la noción tradicional de bienestar económico que considera únicamente renta per cápita. A través de la comparación de regiones españolas e italianas y usando un enfoque basado en el Análisis Envolvente de Datos, este trabajo sugiere un indicador sintético de bienestar regional basado en las cuatro componentes de Osberg (1985): capacidad de consumo, acumulación, desigualdad e inseguridad económica. El indicador no impone una visión única y universal del bienestar en la comparación entre regiones que pueden tener percepciones diversas del mismo. Los resultados muestran cómo regiones distintas alcanzan niveles similares de bienestar de manera diversa. El trabajo concluye reflejando como futuros estudios sobre el bienestar regional deben intentar explicar los principios que subyacen a la distribución geográfica del bienestar regional.

**Clasificación JEL:** I30, O18, R10.

**Palabras clave:** bienestar económico, regiones, indicador sintético, Italia y España.

### **Regional economic welfare: a comparative approach between Spanish and Italian regions**

**ABSTRACT:** This paper proposes a revised view of regional economic wellbeing. Recent papers on regional studies have expressed concern about the notion of regional well-being that considers only per-capita income indicators. Comparing Italian and Spanish regions and using Data Envelopment Analysis, this paper suggests a synthetic indicator of regional economic wellbeing based on Osberg's (1985) four components: consumption capacity, accumulation, inequality, and eco-

\* Departamento de Economía Aplicada, Universidad Santiago de Compostela.

\*\* CESUGA/University College Dublin.

Autor para correspondencia: Pilar Murias Fernández. Dpto. de Economía Aplicada, Facultad de CC Económicas y Empresariales, Burgo das Nacións, s/n, 15782 Santiago de Compostela ([mdelpilar.murias@usc.es](mailto:mdelpilar.murias@usc.es)).

*Recibido: 26 de noviembre de 2008 / Aceptado: 22 de octubre de 2009.*

conomic insecurity. The indicator does not impose a pre-defined view of well-being in the comparison between regions which may have different perceptions about it. The results show that distinct regions can reach the same level of well-being through different paths. We conclude by reflecting on how future studies of economic well-being should explain the principles underlying the geographical distribution of regional economic well-being.

**JEL classification:** I30, O18, R10.

**Keywords:** economic well-being, regions, synthetic indicator, Italy and Spain.

## 1. Introducción

La intensificación del proceso de integración económica en la UE, con la puesta en marcha de la tercera fase de la unión económica y monetaria, ha creado nuevas expectativas, y también nuevas amenazas, sobre el desarrollo de las regiones más atrasadas y la reducción de las disparidades regionales en Europa. Tradicionalmente, el análisis de las disparidades regionales se ha centrado en el indicador «renta per cápita», que se identifica con el nivel de desarrollo o bienestar económico de una sociedad. Sin embargo, la literatura reciente sobre desarrollo económico ha mostrado su disconformidad con ese enfoque (Sen, 1999) y apuesta por una visión más amplia en la que nociones como calidad de vida, distribución de la renta o cohesión social se integren con otras más tradicionales como competitividad económica o crecimiento (Pike *et al.*, 2007). La aplicación de esos principios teóricos supone abandonar la perspectiva unidimensional basada en la renta per cápita, por una perspectiva multidimensional que contemple un conjunto más amplio de indicadores económicos y tenga en cuenta la importancia relativa de cada uno de ellos. Supone por tanto emplear la conocida metodología de los Indicadores Sociales (Naciones Unidas, 1960).

Este tipo de aplicaciones podría proporcionar nuevas directrices para el diseño y la implementación de políticas de desarrollo regional. Sin embargo, la mayoría de los trabajos se han mantenido en el plano teórico y son pocos los que han realizado comparaciones regionales desde una perspectiva multidimensional.

Marchante y Ortega (2006) analizan la calidad de vida de las regiones españolas a través de un indicador sintético que toma como base el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas (IDH) y se articula en torno a tres componentes (salud, educación y economía) y siete indicadores parciales. Con respecto a la importancia relativa de cada uno de los aspectos en la calidad de vida regional, los autores adoptan dos esquemas alternativos de ponderaciones: ponderaciones iguales y ponderaciones basadas en los resultados del Barómetro del CIS de diciembre de 2003, en el que los españoles ordenan los aspectos de su vida que les proporcionan mayor satisfacción. En ambos casos se asume que la percepción de lo que es más importante para la calidad de vida es común a todas las regiones comparadas.

Si bien el trabajo es pionero en muchos aspectos, el indicador sintético propuesto para medir la calidad de vida tiene dos problemas fundamentales. Por un lado, no

resulta generalizable, ya que la percepción de la importancia relativa de cada componente en la calidad de vida puede variar según el país o el momento del tiempo. Por otra parte, esa percepción puede también ser distinta en las distintas regiones y por tanto, considerar un esquema común de pesos para todas las regiones no siempre es lo más razonable (Foster y Sen, 1997; Osberg y Sharpe, 2005). Un problema adicional es que la componente económica de la calidad de vida se representa únicamente a través del desempleo y la renta per cápita, eludiendo consideraciones a aspectos tan relevantes para el bienestar como la distribución de dicha renta.

El propósito de este trabajo es definir un índice de bienestar económico regional que, partiendo de un conjunto de indicadores parciales, resulte generalizable a países distintos y respete las peculiaridades de cada región y su particular senda de desarrollo para alcanzar el bienestar económico. Por esta razón, el trabajo plantea un análisis comparativo entre dos países que comparten numerosos rasgos comunes (sobre las similitudes entre España e Italia, ver Giordano y Roller, 2003). Además, a través de la comparación España-Italia, nuestro objetivo es analizar la existencia de modelos específicos de bienestar, comunes a distintas regiones de distintos países, con el fin de incrementar el grado de generalización de los resultados.

El trabajo parte de la conceptualización multidimensional del bienestar económico propuesta por Osberg (1985). A diferencia de éste, sin embargo, los diversos aspectos del bienestar son integrados sin necesidad de determinar a priori las ponderaciones asociadas a cada uno de ellos. Para ello se emplea el denominado «Enfoque del Beneficio de la duda» (Melyn y Moesen, 1991), una técnica que determina de manera endógena la ponderación de cada componente del bienestar adaptándose a las percepciones concretas de cada sociedad y cada momento. De esta manera, se respeta la percepción concreta que del bienestar económico pueda tener cada una de las regiones. El trabajo presenta además una aplicación en la que las regiones españolas e italianas son comparadas con respecto al índice propuesto. La aplicación pone de manifiesto las limitaciones del indicador renta per cápita para reflejar el grado de bienestar económico en regiones en donde una buena parte de la actividad económica no pasa por el mercado. Precisamente, este mismo enfoque ha sido recientemente empleado por los autores del presente trabajo para analizar esas limitaciones en el caso de las regiones italianas y españolas clasificadas como Objetivo 1 de la UE en el periodo 2000-2006 (Martínez *et al.*, 2009).

El trabajo se estructura como sigue. Después de esta introducción, en la sección segunda, se delimita el concepto multidimensional de bienestar económico que va a ser utilizado en este trabajo y se presenta el «enfoque beneficio de la duda» como método de agregación de los indicadores parciales necesarios para aproximar las distintas componentes de dicho bienestar. En el apartado tercero se plantea el modelo que va a ser seguido para analizar el bienestar económico en las regiones españolas e italianas. Los principales resultados obtenidos se presentan en la sección cuarta y se discuten en el apartado quinto del trabajo, confrontándolos con los derivados de la utilización de un indicador unidimensional tradicional del bienestar económico como es la renta per cápita. Por último, en el apartado sexto se sintetizan las principales conclusiones, mientras que en el séptimo se recogen las referencias bibliográficas.

## 2. Bienestar económico regional: un indicador sintético

### 2.1. El concepto de bienestar económico: algo más que renta per cápita

En las últimas décadas, y conscientes de las limitaciones del indicador renta per cápita para reflejar el bienestar de una sociedad, han proliferado los trabajos que adoptan una perspectiva multidimensional del mismo (Hirschberg *et al.*, 1991; Darton, 1992). El concepto de bienestar que abordan estos trabajos es extremadamente amplio y relacionado con la calidad de vida o el desarrollo humano. De hecho, al igual que ocurre con algunos índices ampliamente divulgados como el IDH, el QOL (*Quality of Life Index*, Diener, 1995) o con el ISP (*Index of Social Progress*, Estes, 1997), además de aspectos económicos, se incluyen otros relacionados con la educación, la salud y otras dimensiones sociales e incluso ambientales.

Sin embargo, son pocos los trabajos que se centran en los aspectos estrictamente económicos del bienestar. En este sentido, son pioneras las aportaciones de Nordhaus y Tobin, 1972, y Cobb *et al.*, 1995, que ofrecen una alternativa «refinada» de la renta per cápita. Ambos trabajos toman como punto de partida la variable gasto personal en consumo, sobre la que realizan un amplio número de ajustes hasta obtener una medida más precisa del bienestar económico. En cualquier caso, será un trabajo de Osberg (1985) el que proporcionará el marco teórico preciso para el análisis del bienestar económico desde una perspectiva multidimensional. Este autor es el primero que aborda la sistematización del concepto de bienestar económico y lo aplica en comparaciones internacionales en posteriores trabajos empíricos (Osberg y Sharpe, 2002a).

En su trabajo para la Comisión McDonald, Osberg concibe desde el primer momento el bienestar económico como un fenómeno multidimensional. No sólo eso, sino que parte de la idea de que medir el bienestar económico de una sociedad supone tener en cuenta beneficios económicos sobre distintas generaciones de individuos, sobre diferentes individuos en la misma generación e incluso sobre los diferentes años de la vida de un mismo individuo.

Las medidas tradicionales basadas en la renta per cápita, asumen implícitamente que la situación del ciudadano medio refleja el bienestar económico presente de la sociedad. Pero esto es así sólo en el caso de que la renta esté perfectamente distribuida, algo que no ocurre generalmente. En vez de eso la sociedad está compuesta por ciudadanos diferentes, cuyas situaciones particulares no se ven representadas por ese nivel medio de bienestar. Por otro lado, la renta per cápita no representa más que la situación del presente, pero en un mundo incierto, los individuos se preocupan también por la seguridad de su futuro económico y el de sus descendientes. Por tanto, tal y como se muestra en la tabla 1, el bienestar económico de una sociedad depende de la renta, pero también de su distribución, de la acumulación de *stocks* productivos y de la seguridad que los individuos tengan en que ese flujo de renta se mantendrá en el futuro.

**Tabla 1.** Dimensiones del bienestar económico propuestas por Osberg

<i>Concepto</i>	<i>Presente</i>	<i>Futuro</i>
«Ciudadano tipo» o «agente representativo»	Renta media presente/ Capacidad de consumo actual	Acumulación de stocks productivos
Heterogeneidad de experiencias de los ciudadanos	Desigualdad en la distribución de la renta y pobreza	Inseguridad de las rentas futuras

Fuente: Osberg y Sharpe (2003).

Las distintas dimensiones del bienestar pueden entrar fácilmente «en conflicto». Una determinada medida de política económica puede aumentar la capacidad de consumo presente a costa de empobrecer las generaciones futuras, incrementar la pobreza entre los grupos de menor renta o hacer que los flujos de ingresos futuros sean más inestables o inseguros. En definitiva, un incremento de la renta no tiene por qué necesariamente traducirse en un incremento del nivel de bienestar económico de una sociedad.

Las cuentas nacionales y estadísticas oficiales, a nivel estatal o regional, ofrecen la información necesaria para aproximar la componente de capacidad de consumo presente. Indicadores como el PIB per cápita son generalmente aceptados para reflejar el flujo medio de rentas de una población.

Con respecto a la acumulación de recursos productivos, el papel del capital físico ha sido tradicionalmente reconocido en las funciones de producción clásicas. Sin embargo, los nuevos modelos de crecimiento endógeno hacen mayor hincapié en la contribución del capital humano (Lucas, 1988, 1990, 1993) y el capital tecnológico (Romer, 1986, 1990; Grossman y Helpman, 1994) al crecimiento y a la reducción de las disparidades regionales.

La consideración de la desigualdad en la distribución de la renta como una componente del bienestar económico implica la aceptación implícita de unos valores éticos determinados, la adopción de un compromiso entre las posturas utilitaristas y rawlsianistas (Sen y Willians, 1982) en la estimación del bienestar. Combinar medidas de desigualdad económica como el índice de Gini con medidas de capacidad de consumo como la renta per cápita, implica considerar que el bienestar económico de una sociedad aumenta más si el incremento en la renta beneficia a la población más pobre.

La componente de inseguridad económica se refiere a la incertidumbre sobre el mantenimiento en el tiempo del nivel actual de rentas. La aversión al riesgo de la mayor parte de los individuos hace que dicha incertidumbre reduzca el bienestar económico de una sociedad. Con el desarrollo del Estado del Bienestar en muchas sociedades actuales, gran parte de los riesgos, como la enfermedad y la vejez, están parcialmente cubiertos por los sistemas públicos de protección social. También la pérdida del empleo, pero sólo por un breve periodo de tiempo y nunca en el caso de que el individuo no pueda encontrar su primer puesto de trabajo. Por eso, la principal fuente de inseguridad en sociedades como las europeas está relacionada con las difi-

cultades del mercado de trabajo tanto para crear nuevos empleos como para garantizar la continuidad de los ya existentes.

Las cuatro componentes citadas configuran el bienestar como un fenómeno multidimensional, y por ello ninguna de las cuatro componentes por sí solas puede garantizarlo. Esto no implica que todos los aspectos tengan que tener la misma importancia y por tanto a la hora de integrarlos en un índice sintético, es necesario resolver la cuestión fundamental de cuál debe ser la importancia relativa de cada aspecto en el Indicador global.

Resulta difícil construir esquemas teóricos que justifiquen un determinado sistema de ponderaciones y por tanto, el consenso respecto a dicho conjunto de pesos es inalcanzable en la práctica. Osberg y Sharpe (2005) sostienen que cada sociedad realiza una evaluación subjetiva de los datos objetivos a la hora de aproximar su propio bienestar. Por esa razón consideran que es preferible especificar de manera clara y explícita los pesos asignados a las componentes del bienestar. Consecuentemente, y a falta de una solución mejor, hacen explícita su elección de ponderar de la misma forma a todas ellas. En su trabajo sobre la calidad de vida en las regiones españolas, Marchante y Ortega (2006) prueban una alternativa basada en las opiniones del público. Para ello aprovechan la información suministrada por el Barómetro Mensual del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), en donde a través de distintas cuestiones se conocen los aspectos sociales y económicos que más valoran y preocupan a los españoles. El problema es que el barómetro, por definición, actúa como un medidor de las contingencias que afectan a un sociedad particular (la española) en un momento determinado (diciembre de 2003 en el caso del trabajo citado).

Ambos trabajos parten en cualquier caso de considerar un sistema de ponderaciones común a todos los países o regiones que están comparando. Sin embargo, cuando se pretende reflejar conceptos subjetivos como el bienestar económico, la propia subjetividad inherente en este tipo de idea debería ser preservada y no eliminada (Foster y Sen, 1997). En nuestro caso, cada región puede concebir el bienestar económico de un modo ligeramente diverso. Cada región puede además presentar un particular «perfil» o «senda» de desarrollo económico, que es el resultado de su historia, tradición y sistema de valores, aspectos que caracterizan a cada una de las regiones y a sus instituciones y que guían sus decisiones estratégicas también en materia económica. Como consecuencia, una región puede tener un sistema de prioridades diferente en relación, por ejemplo, al *trade off* entre consumo presente y consumo futuro. Por tanto, es necesario buscar un método para asignar los pesos que tenga en cuenta las características de cada región y permita discriminar entre las distintas componentes e indicadores en función de su importancia relativa.

Teniendo en consideración todos estos aspectos, el enfoque «Beneficio de la duda» es la alternativa más adecuada para la agregación de los indicadores parciales y por tanto para la integración de los diversos aspectos del bienestar económico en un único índice. Esto es así, porque este enfoque permite determinar los pesos de manera endógena, sin necesidad de fijarlos a priori, además de respetar las peculiaridades de cada región a través de un sistema de ponderaciones particular de cada una

de ellas. Por otro lado, el hecho de que no precise fijar a priori las ponderaciones, no exige de que pueda incorporar toda la información adicional disponible<sup>1</sup>. A continuación, se muestra la filosofía que subyace a este enfoque, su funcionamiento y algunas ventajas adicionales que su uso proporciona en el campo de la construcción de indicadores sintéticos.

## 2.2. El enfoque «beneficio de la duda» en la construcción de indicadores sintéticos

El enfoque «Beneficio de la duda» tiene sus raíces en Análisis Envolvente de Datos (DEA) (Charnes, Cooper y Rhodes; 1978), una técnica ampliamente conocida en el campo de la estimación de la eficiencia de unidades productivas públicas y privadas<sup>2</sup>. La idea central del DEA consiste en maximizar un índice de productividad total de factores (unidades de output producido por cada unidad de *input* empleada) para cada unidad. En el numerador del índice se agregan todos los *outputs* y en el denominador todos los factores empleados en el proceso productivo. A falta de un sistema conocido de precios, DEA determina de forma endógena las ponderaciones (precios sombra) para cada *input* y output, que son, para cada unidad, precisamente aquellas que maximizan su ratio de productividad, por tanto las que más la benefician en el análisis de su eficiencia.

El paralelismo con el campo de la construcción de indicadores compuestos resulta evidente. En este contexto, se dispone de información cuantitativa de los valores que toman una serie de indicadores para varias unidades, generalmente regiones o países, pero usualmente no existe consenso a propósito de las ponderaciones que deben usarse en la agregación. Con el «enfoque beneficio de la duda», la agregación de los indicadores parciales se realiza a través de una suma ponderada en la que los pesos se determinan de tal forma que maximicen el valor del indicador sintético para cada unidad. Para ilustrar el «enfoque beneficio de la duda», consideremos un conjunto de  $n$  regiones y  $m$  indicadores parciales, donde  $y_{ij}$  representa el valor del indicador parcial  $i$  en la región  $j$ . En este caso, el valor del indicador sintético para la región  $j$  y el conjunto de ponderaciones óptimas se obtendrían resolviendo el siguiente problema de programación lineal:

$$IS_j = \max_{w_i} \sum_{i=1}^m w_i y_{ij} \quad [1]$$

$$\sum w_i y_{ij} \leq 1 \quad \forall j = 1, \dots, n \quad [2]$$

$$w_i \geq \xi \quad \forall i = 1, \dots, m \quad [3]$$

<sup>1</sup> Por ejemplo, el consenso sobre que cierta componente es más importante que otra en la construcción del índice sintético.

<sup>2</sup> El uso extensivo del análisis envolvente de datos puede comprobarse en diversas recopilaciones bibliográficas como la elaborada por Seiford, 1996, o la más reciente de Tavares, 2002.

Siendo  $\xi$  un infinitésimo, un número positivo suficientemente pequeño para respetar la flexibilidad de DEA y suficientemente grande para evitar en la práctica ponderaciones nulas (Charnes, Cooper y Rhodes, 1979).

El problema puede ser interpretado simplemente como la maximización de una función objetivo que representa la suma ponderada de los indicadores parciales con las propias ponderaciones como incógnita del problema y sujeta a dos tipos de restricciones. Por un lado, que las ponderaciones sean estrictamente positivas, lo que implica que el indicador sintético es una función creciente de los indicadores parciales. Por otro lado, que ninguna región obtenga con las ponderaciones de otra, un valor mayor que 1 para el indicador sintético, una restricción que asegura una cierta interpretación intuitiva. Los valores para el índice son entonces, por definición, menores o iguales que 1, y el valor unitario es asignado a las regiones que manifiestan las «mejores prácticas». La diferencia entre el valor del índice de una región y el máximo valor posible de 1, muestra las carencias de dicha región y su potencial horizonte de mejora<sup>3</sup>.

Este enfoque tiene el atractivo adicional de que provoca menos rechazo que otros en la construcción de índices sintéticos. Esto es así porque al no exigir que todas las unidades concedan la misma importancia a cada indicador parcial, respeta las peculiaridades de cada región y permite que éstas escojan los pesos que más las beneficien con respecto al valor del índice.

Aunque esta flexibilidad puede parecer inicialmente excesiva, DEA permite graduarla a través de la introducción de restricciones adicionales sobre las ponderaciones, en función de la información adicional de la que se disponga. Así, aunque las distintas unidades no tienen por qué ponderar de igual forma un mismo indicador, es posible exigirles que la importancia de dicho indicador sea siempre mayor o menor que la de otro o que exista cierta relación entre las ponderaciones de un grupo de indicadores. Esta «libertad controlada» en la fijación de ponderaciones constituye a nuestro modo de ver la principal ventaja de cualquier índice sintético obtenido a través de un enfoque basado en DEA.

Todas las ventajas expuestas no implican que el enfoque Beneficio de la Duda esté totalmente exento de juicios de valor. Por un lado, el indicador compuesto se construye como agregación lineal de los parciales, con lo que implícitamente se reconoce la posibilidad de compensación entre estos últimos y además a una tasa constante (Nardo *et al.*, 2005). Además, cuando se introducen restricciones adicionales para reducir la flexibilidad de DEA, se están introduciendo en muchos casos consideraciones subjetivas.

La literatura reciente permite encontrar varias aplicaciones de modelos derivados del Análisis Envolvente de Datos a la construcción de índices sintéticos. Hashimoto y Ishikawa (1993), Zhu (2001) y Murias *et al.* (2006) emplean índices sintéticos relacionados con el bienestar y construidos directamente a partir del Análisis

<sup>3</sup> Este modelo es equivalente al modelo DEA original con rendimientos constantes a escala cuando se consideran  $m$  *outputs* y un *input* ficticio con valor 1 para todas las unidades (Despotis, 2005).

Envolvente de Datos. Mahlberg y Obersteiner (2001) y Despotis (2005) recalculan de la misma forma el Índice de Desarrollo Humano. También se han empleado Índices sintéticos construidos a partir del enfoque «Beneficio de la duda» para evaluar el efecto de diversas políticas europeas (Storrie y Bjurek, 2000, o Cherchye *et al.*, 2005). Una revisión amplia de las ventajas del enfoque puede encontrarse en Cherchye *et al.* (2007).

### 3. Bienestar económico regional en España e Italia

Pocos países en la UE prestan tanta atención a las cuestiones regionales como España e Italia. Ambos países comparten, además de rasgos históricos y culturales, ciertas características destacables desde la perspectiva de la geografía económica. Se trata de dos países tradicionalmente considerados en el sur geográfico y económico del continente europeo; dos penínsulas con espacios insulares dependientes cuya «forma» y topografía favorece la presencia de fuertes desigualdades regionales. Aunque en el caso italiano se inicia antes, ambos países han experimentado procesos de descentralización como consecuencia de los cuales sus regiones tienen un papel activo en la toma de decisiones que afectan a su propio desarrollo y a su bienestar económico (Comité de las Regiones, 2005).

Frente a las 17 comunidades y dos ciudades autónomas españolas, Italia se organiza en 20 regiones, una de las cuales se estructura a su vez en dos provincias autónomas. En este trabajo se considerarán las 17 entidades españolas<sup>4</sup> y 21 entidades italianas (19 regiones y dos provincias autónomas). Las unidades comparadas constituyen NUTS-2 (Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas) en la terminología de la Oficina Europea de Estadística (Eurostat). La organización administrativa de los dos países puede observarse en la figura 1, en la que se presentan los valores del indicador.

Mientras que en el caso español, cada comunidad tiene un nivel de autogobierno distinto, en Italia las diferencias se concentran en las regiones de estatuto especial y las provincias autónomas (Friuli-Venezia Giulia, Sardegna, Sicilia, Valle d'Aosta y la región de Trentino-Alto Adige dividida en las provincias autónomas de Bolzano y Trento). Estas entidades disponen de condiciones específicas de autonomía con arreglo a los estatutos respectivos aprobados por las leyes constitucionales, en particular en el terreno financiero.

El bienestar económico de cada región fue evaluado en base a las cuatro dimensiones señaladas por Osberg y discutidas con anterioridad. La disponibilidad de datos homogéneos hacen que sea mucho más ardua la tarea de construir un índice de bienestar económico a nivel internacional que a nivel nacional o incluso entre países parecidos, así lo reconocen Osberg y Sharpe (Osberg y Sharpe, 2002b, p. 352). Estos

<sup>4</sup> Las ciudades autónomas españolas de Ceuta y Melilla no se incluyen en el análisis porque sus marcados rasgos diferenciales pondrían en peligro la necesaria homogeneidad entre las unidades en comparación.

condicionantes han hecho que los propios autores no hayan podido utilizar en las comparaciones internacionales, por no estar disponibles, determinados indicadores para aproximar aspectos como la economía sumergida, la acumulación capital humano o la disponibilidad de recursos naturales. Estos autores admiten que la reducción de indicadores parciales «es un desafortunado *trade-off* que debe ser asumido cuando se quieren incluir más países en el análisis» (Osberg y Sharpe, 2002, p. 371). Si la tarea es difícil cuando se quieren comparar países, se complica mucho más cuando se trata de hacer el análisis a nivel regional. Teniendo en cuenta las limitaciones apuntadas, impuestas por la disponibilidad de datos estadísticos homogéneos, los factores que finalmente fueron tenidos en consideración para la estimación del bienestar económico regional han sido:

- Capacidad de consumo actual:
  - PIB per cápita, en paridad de poder adquisitivo<sup>5</sup> ( $y_1$ ) (Eurostat).
- Acumulación de riqueza:
  - Esfuerzo tecnológico ( $y_2$ ) (Eurostat).
  - Formación de capital humano ( $y_3$ ) (Eurostat).
- Desigualdad:
  - Índice de Gini ( $y_4$ ) (Más *et al.*, 2007 e Istat, 2007).
- Inseguridad económica:
  - Tasa de desempleo ( $y_5$ ) (Eurostat).

Los valores de las variables corresponden al año 2005, exceptuando el caso del índice de Gini para las regiones españolas, que se refiere al año 2003.

Tanto el PIB per cápita como el índice de Gini o la tasa de desempleo son indicadores con una definición precisa y de sobra conocida. Por su parte, el indicador esfuerzo tecnológico se define como la proporción del PIB regional que se destina a actividades de investigación y desarrollo. La formación de capital humano se ha reflejado en este caso a través de un cociente entre dos cocientes: el porcentaje de la población regional que cursa estudios universitarios sobre el correspondiente porcentaje a nivel nacional. Esta última variable mide pues de alguna forma la «intensidad» de la formación universitaria a nivel regional.

La no disponibilidad de datos homogéneos para los dos países ha afectado especialmente a la componente de acumulación de riqueza. A través de los indicadores  $y_2$  e  $y_3$ , está recogida la formación de capital tecnológico y humano, pero no ha sido posible contar con un indicador del stock de capital físico homogéneo para los dos países. A pesar de la importancia creciente que los estudios de crecimiento económico asignan al capital humano y tecnológico, somos conscientes de que esta carencia representa una limitación para los resultados concretos del estudio empírico. La tabla 2 resume los principales estadísticos de las variables empleadas.

<sup>5</sup> Este ajuste es recomendable en comparaciones internacionales (Osberg y Sharpe, 2003).

**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos de los indicadores parciales

	<i>PIB per cápita</i>	<i>Esfuerzo tecnológico</i>	<i>Formación de capital humano</i>	<i>Índice de Gini</i>	<i>Tasa de Paro</i>
Media	22.827,09	0,89	0,88	0,32	8,26
Desviación estándar	5.017,40	0,42	0,30	0,03	3,86
Máximo	30.613,20	1,82	1,50	0,37	16,20
Mínimo	14.979,00	0,27	0,10	0,27	2,80

El análisis de correlaciones muestra que la correlación media entre los cinco indicadores parciales es de 0,38. La correlación más elevada es la existente entre PIB per cápita y desempleo es elevada ( $-0,872$ ) (ver en apéndice 1 la tabla completa de correlaciones). Aún así se ha optado por mantener esta variable por dos razones fundamentales. La primera, porque el desempleo tiene un impacto *per se* en el bienestar económico de una sociedad, que va más allá de la reducción que provoca en las rentas percibidas, como señalan Clark y Oswald (1994). La segunda, porque las potenciales alternativas a la tasa de desempleo para medir la inseguridad económica en sociedades con sistemas de protección social más o menos desarrollados, también mantienen una relación estrecha con la renta per cápita. Tal es el caso del desempleo de larga duración o la proporción de población activa con contratos temporales.

Adicionalmente, la covarianza entre los indicadores parciales se ha analizado a través del análisis factorial. El 90% de la varianza viene explicada por tres componentes <sup>6</sup>, lo que indica que el fenómeno descrito por el conjunto de indicadores parciales es de carácter multidimensional. La tabla 3 muestra las comunalidades, que permiten evaluar la representatividad de cada variable. Los resultados muestran comunalidades altas, indicando que un porcentaje elevado de la varianza de cada variable puede ser explicado por el conjunto de factores estimados.

**Tabla 3.** Comunalidad correspondiente a cada variable

	<i>Inicial</i>	<i>Extracción</i>
PIP per cápita	1,0000	0,9600
Esfuerzo tecnológico	1,0000	0,9340
Formación capital humano	1,0000	0,8430
Índice de Gini	1,0000	0,9400
Tasa de paro	1,0000	0,9340

<sup>6</sup> Medida de adecuación de la muestra = 0,518; Test de esfericidad de Bartlett = 102,63, gl = 10.

Con el fin de evaluar posibles similitudes entre las regiones en función de las variables utilizadas, se ha realizado un análisis cluster. Se ha empleado la distancia euclídea como medida de similitud y los valores de los indicadores han sido estandarizados para evitar el efecto de las distintas escalas de medida. Usando el procedimiento jerárquico para identificar las regiones que forman cada cluster, el análisis ha determinado los cuatro grupos que aparecen en la tabla 4. Estos grupos muestran un alto grado de homogeneidad interna y de heterogeneidad externa. La mayoría de las regiones incluidas en el primer grupo son las tradicionalmente calificadas como «regiones pobres» de ambos países, con algunas excepciones como el caso de la Comunidad Valenciana. Por el contrario, el grupo 4 está formado por las regiones tradicionalmente consideradas «ricas». El grupo 3 es más difícil de calificar, aunque varias de las regiones que lo forman comparten la característica de ser periféricas desde el punto de vista geográfico. Las peculiaridades de estas regiones serán objeto de una discusión más profunda en el apartado 5 del trabajo. Por último, el análisis determina la existencia de un grupo adicional, el grupo 2, formado únicamente por tres regiones. Estas regiones, próximas geográficamente y situadas en el centro de Italia, comparten bajos niveles de desigualdad en la distribución de la renta y altos niveles de acumulación de capital.

**Tabla 4.** Resultados del análisis cluster

<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>Grupo 3</i>	<i>Grupo 4</i>
Galicia Asturias Canarias Molise Andalucía Sardegna Cast.-La Mancha Basilicata C.Valenciana Murcia Aragón Cast.-León Cantabria Puglia Sicilia Calabria Campania Extremadura	Umbria Abruzzo Marche	Baleares Bolzano Veneto La Rioja Valle d'Aosta	Emilia Romagna País Vasco Lombardia Piemonte Cataluña Trento Toscana Friuli Venezia Giulia Liguria Navarra Madrid Lazio

Finalmente, los valores originales de las variables <sup>7</sup> fueron normalizados de tal forma que el rango de cada indicador parcial se mueve entre 0 y 1. Dicha normaliza-

<sup>7</sup> Los indicadores índice de Gini y desempleo fueron transformados para convertirlos en indicadores de carácter positivo. Realmente se empleó la distancia al valor 1 en el caso del índice de Gini y la distancia al 100 en el caso de la tasa de desempleo, es decir, la tasa de empleo.

ción es la misma que se aplica en la construcción del IDH y consiste en emplear la siguiente fórmula:

$$\frac{V_{real} - V_{Mínimo}}{V_{Máximo} - V_{Mínimo}} \quad [4]$$

En el caso del PIB per cápita, y siguiendo la modificación propuesta por Anand y Sen (1999) para el cálculo del IDH, la fórmula empleada ha sido:

$$\frac{\log V_{real} - \log V_{Mínimo}}{\log V_{máximo} - \log V_{mínimo}} \quad [5]$$

La flexibilidad del «Enfoque del Beneficio de la Duda» en la asignación de pesos es la razón fundamental de su uso en este contexto. Sin embargo, a veces esa flexibilidad absoluta puede provocar escenarios no deseados. Por ejemplo, todo el peso podría ser asignado a un indicador o a una componente, dejando los demás fuera de la determinación del índice sintético. Para evitar este tipo de situaciones, se han introducido una serie de restricciones adicionales, que establecen que:

- La ponderación asignada a todos y cada uno de los indicadores parciales debe ser estrictamente positiva (en este caso  $\xi = 0,1$ ).
- Ninguna de las cuatro dimensiones, representadas a través de su/s respectivo/s indicador/es, puede aportar al índice más del 50% del valor del mismo<sup>8</sup>.

Matemáticamente estas restricciones pueden expresarse de la siguiente forma:

$$w_{1j} \geq 0,1 \quad [6]$$

$$w_{2j} \geq 0,1 \quad [7]$$

$$w_{3j} \geq 0,1 \quad [8]$$

$$w_{4j} \geq 0,1 \quad [9]$$

$$w_{5j} \geq 0,1 \quad [10]$$

$$V_{1j} \leq 0,5 \quad [11]$$

$$V_{2j} + V_{3j} \leq 0,5 \quad [12]$$

$$V_{4j} \leq 0,5 \quad [13]$$

$$V_{5j} \leq 0,5 \quad [14]$$

$$\forall j, j = 1 \dots 38$$

Donde

$$V_{kj} = \frac{w_k y_{kj}}{\sum_{r=1}^q w_r y_{rj}} \quad [6]$$

representa la contribución relativa del indicador  $k$  al valor del índice.

<sup>8</sup> En terminología DEA este tipo de restricción se conoce comúnmente como «*pie-share constraints*» (Wong y Weasley, 1990).

Este conjunto de restricciones no introduce ningún tipo de juicio de valor relacionado con la importancia de cada componente o indicador. En cualquier caso, el método empleado permitiría la incorporación de información a priori, como por ejemplo, el juicio de expertos. Si este tipo de consenso existiese, podría ser incorporado a través de restricciones adicionales al modelo básico.

#### 4. Presentación de resultados

Para estimar los valores del índice, se ha resuelto un problema lineal como el especificado anteriormente sujeto a las restricciones adicionales, para cada una de las regiones. Los valores obtenidos se presentan en la tabla 5.

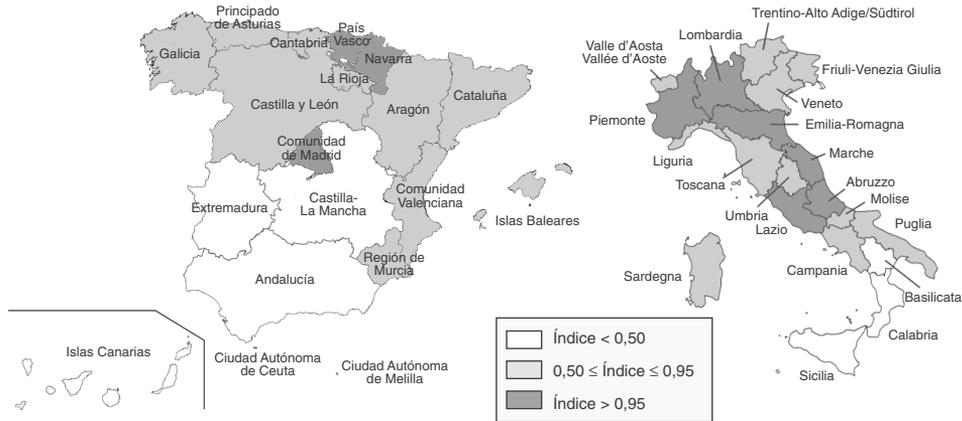
**Tabla 5.** Valores del índice de bienestar económico

<b>Abruzzo</b>	0,9679	<b>La Rioja</b>	0,7414
<b>Andalucía</b>	0,4018	<b>Lazio</b>	1,0000
<b>Aragón</b>	0,7538	<b>Liguria</b>	0,8448
<b>Asturias</b>	0,5600	<b>Lombardia</b>	0,9845
<b>Baleares</b>	0,6827	<b>Madrid</b>	0,9863
<b>Basilicata</b>	0,3047	<b>Marche</b>	0,9983
<b>Bolzano</b>	0,9036	<b>Molise</b>	0,5182
<b>C. Valenciana</b>	0,6466	<b>Murcia</b>	0,6472
<b>Calabria</b>	0,4313	<b>Navarra</b>	1,0000
<b>Campania</b>	0,6022	<b>País Vasco</b>	1,0000
<b>Canarias</b>	0,4641	<b>Piemonte</b>	1,0000
<b>Cantabria</b>	0,5444	<b>Puglia</b>	0,5320
<b>Cast.-La Mancha</b>	0,4013	<b>Sardegna</b>	0,5233
<b>Cast.-León</b>	0,6742	<b>Sicilia</b>	0,4975
<b>Cataluña</b>	0,8670	<b>Toscana</b>	0,9170
<b>Emilia Romagna</b>	1,0000	<b>Trento</b>	0,9182
<b>Extremadura</b>	0,1980	<b>Umbria</b>	0,9142
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	0,9207	<b>Valle d'Aosta</b>	0,7907
<b>Galicia</b>	0,5607	<b>Veneto</b>	0,8815

Los resultados muestran que cinco regiones consiguen el máximo valor para el indicador sintético, y por tanto, pueden ser consideradas como referentes de «bue-

nas prácticas» en cuanto al bienestar económico: Emilia-Romagna, Lazio, Navarra, País Vasco y Piemonte. Marche, Madrid o Lombardía se sitúan también en una buena posición relativa, muy próximas a obtener el máximo valor del indicador. Se ha realizado un análisis de sensibilidad, estimando siete especificaciones del modelo (alternando variables) en combinación con diferentes estructuras de ponderaciones y varios mecanismos de normalización. En total, se han estimado más de 30 modelos distintos. Con el fin de analizar la robustez y estabilidad de los resultados obtenidos en el trabajo, se han calculado los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman con los resultados de estas especificaciones alternativas. Los coeficientes estimados varían entre 0,772 y 0,994. En el apéndice 2 de este trabajo pueden verse con mayor detalle los resultados del análisis de sensibilidad.

**Figura 1.** Valores del índice de bienestar económico



Aunque la comparación por países no constituye el objetivo de este trabajo, ya que éste adopta un enfoque regional, la tabla 6 permite realizar un breve comentario. En términos medios, y a la vista de los resultados, las regiones italianas disfrutaban de un nivel más elevado de bienestar económico que las regiones españolas. De hecho, entre las 10 regiones con mayor índice de bienestar económico, sólo hay tres regiones españolas y la región con un nivel más bajo de bienestar económico resulta ser Extremadura, con un valor extremadamente bajo para el índice.

**Tabla 6.** Resumen de los resultados por países

	<i>Italia</i>	<i>España</i>
Media	0,7834	0,6547
Desviación típica	0,2270	0,2257
Mínimo	0,3047	0,1980

Los valores del índice han sido estimados sin fijar a priori las ponderaciones para los distintos componentes e indicadores. Éstas han sido calculadas de forma endógena por el modelo y como puede verse en la tabla 7 son específicas para cada región.

**Tabla 7.** Ponderaciones absolutas

	<i>PIB per cápita</i>	<i>Esfuerzo tecnológico</i>	<i>Formación de capital humano</i>	<i>Índice de Gini</i>	<i>Tasa de Paro</i>
<b>Abruzzo</b>	0,1000	0,1000	0,2425	0,4839	0,2830
<b>Andalucía</b>	0,1000	0,1000	0,2884	0,5713	0,1000
<b>Aragón</b>	0,3648	0,1000	0,1000	0,1000	0,4856
<b>Asturias</b>	0,1000	0,1000	0,4403	0,1000	0,4568
<b>Baleares</b>	0,4594	0,1000	0,1000	0,1000	0,3928
<b>Basilicata</b>	0,1000	0,1056	0,1000	0,5536	0,3385
<b>Bolzano</b>	0,4518	0,1000	0,1000	0,1000	0,4002
<b>C. Valenciana</b>	0,1000	0,1000	0,3650	0,4760	0,1000
<b>Calabria</b>	0,1000	0,1000	0,3294	0,5203	0,1000
<b>Campania</b>	0,4921	0,1000	0,1998	0,1000	0,2759
<b>Canarias</b>	0,4735	0,1000	0,1000	0,1000	0,3789
<b>Cantabria</b>	0,5148	0,1679	0,1000	0,1000	0,2957
<b>Cast.-La Mancha</b>	0,1000	0,1000	0,4150	0,1000	0,4783
<b>Cast.-León</b>	0,2559	0,1000	0,3456	0,1000	0,3841
<b>Cataluña</b>	0,1000	0,1000	0,4418	0,1000	0,4555
<b>Emilia Romagna</b>	0,1000	0,1000	0,3420	0,1000	0,5403
<b>Extremadura</b>	0,1062	0,1000	0,1693	0,6954	0,1000
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	0,1941	0,3191	0,1071	0,1000	0,5098
<b>Galicia</b>	0,1000	0,1000	0,4229	0,1000	0,4716
<b>La Rioja</b>	0,3536	0,1000	0,1000	0,1000	0,4967
<b>Lazio</b>	0,5508	0,1000	0,1000	0,2225	0,1940
<b>Liguria</b>	0,1000	0,3292	0,1000	0,2009	0,5121
<b>Lombardia</b>	0,4933	0,1000	0,1000	0,1000	0,3595
<b>Madrid</b>	0,5076	0,1715	0,1000	0,1000	0,3006
<b>Marche</b>	0,1000	0,1000	0,2321	0,5041	0,2739

**Tabla 7.** (Continuación)

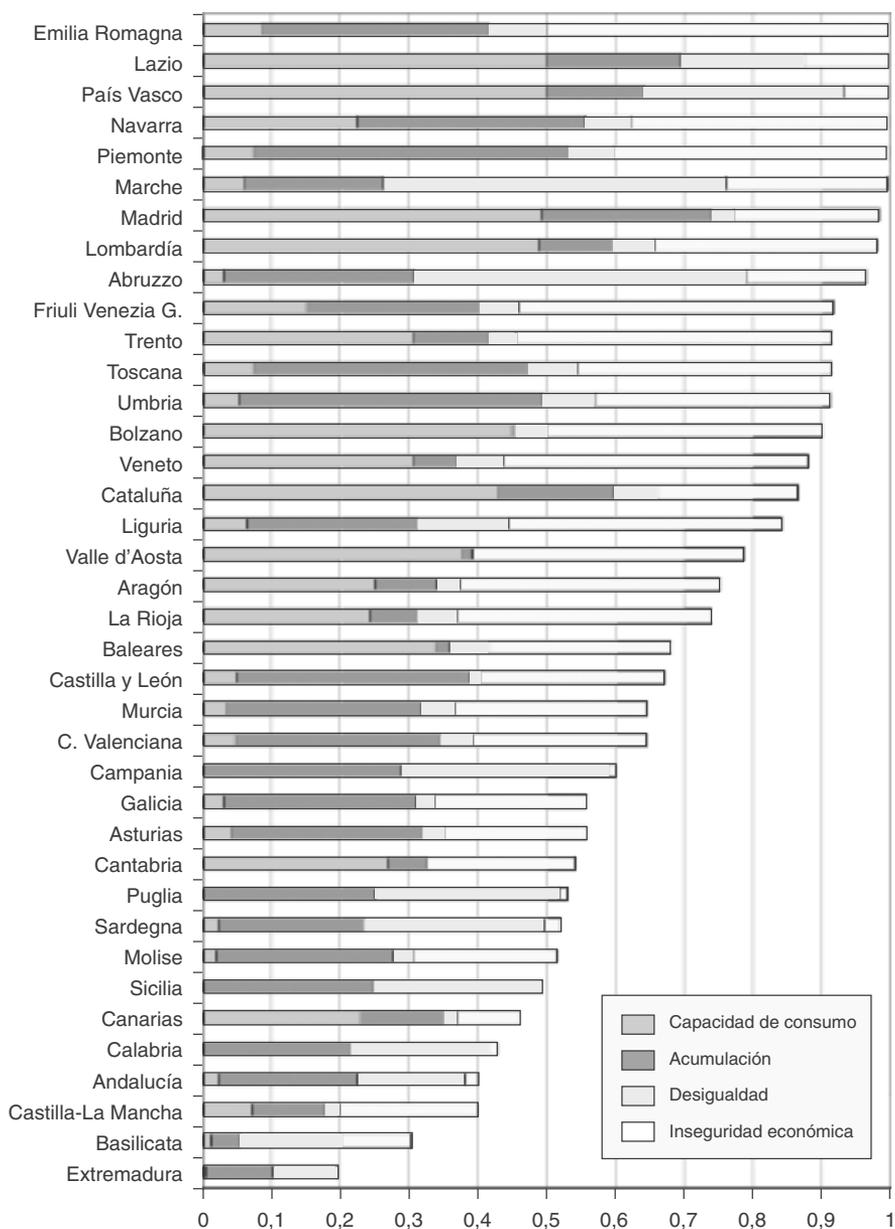
	<i>PIB per cápita</i>	<i>Esfuerzo tecnológico</i>	<i>Formación de capital humano</i>	<i>Índice de Gini</i>	<i>Tasa de Paro</i>
<b>Molise</b>	0,1000	0,1000	0,4309	0,1000	0,4648
<b>Murcia</b>	0,1000	0,1000	0,4418	0,1000	0,4555
<b>Navarra</b>	0,2473	0,2987	0,1000	0,1000	0,4764
<b>País Vasco</b>	0,5325	0,1000	0,1000	0,3130	0,1000
<b>Piemonte</b>	0,1000	0,4422	0,1000	0,1000	0,4654
<b>Puglia</b>	0,1000	0,1000	0,3961	0,4373	0,1000
<b>Sardegna</b>	0,1000	0,1000	0,3355	0,5127	0,1000
<b>Sicilia</b>	0,1000	0,1000	0,3337	0,5149	0,1000
<b>Toscana</b>	0,1000	0,1000	0,4418	0,1000	0,4555
<b>Trento</b>	0,3622	0,1000	0,1000	0,1000	0,4882
<b>Umbria</b>	0,1000	0,1000	0,4418	0,1000	0,4555
<b>Valle d'Aosta</b>	0,4443	0,1000	0,1000	0,1000	0,4076
<b>Veneto</b>	0,3582	0,1000	0,1000	0,1000	0,4922
<b>Media</b>	<b>0,2411</b>	<b>0,1298</b>	<b>0,2332</b>	<b>0,2238</b>	<b>0,3486</b>
<b>Desviación estándar</b>	<b>0,1737</b>	<b>0,0794</b>	<b>0,1423</b>	<b>0,1914</b>	<b>0,1518</b>
<b>Máximo</b>	<b>0,5508</b>	<b>0,4422</b>	<b>0,4418</b>	<b>0,6954</b>	<b>0,5403</b>

La observación de las ponderaciones absolutas permite un primer acercamiento a la estructura de priorización de cada una de las regiones. Puede verse, por ejemplo, cómo País Vasco, Lazio o Baleares otorgan un mayor peso al indicador de PIB per cápita, mientras que Extremadura, Andalucía y Marche otorgan la mayor ponderación absoluta al índice de Gini. En términos medios, el indicador parcial con mayor ponderación es el desempleo y en el extremo opuesto se sitúa el indicador de esfuerzo tecnológico. La restricción que obliga a que los pesos absolutos sean mayores o iguales que 0,1 se satura con frecuencia. Eso indica que las regiones correspondientes mejorarían sus resultados, o al menos no los empeorarían, si ignorasen el correspondiente indicador parcial en la elaboración del índice.

Las ponderaciones absolutas deben ser interpretadas con prudencia. El problema planteado es uno de equilibrio múltiple: existe más de un conjunto óptimo de pesos absolutos. En una agregación lineal, por otra parte, lo realmente relevante son los pesos relativos, que reflejan la tasa de sustitución entre las distintas dimensiones que componen el índice (Cherchye *et al.*, 2006). Por esa razón, resulta adecuado complementar la información de la tabla anterior con la figura 2, que muestra la contribución relativa

que cada una de las componentes del bienestar realiza al valor final del índice sintético. Tras las diferencias observadas subyace el perfil económico particular que caracteriza a cada región y por tanto, una senda de desarrollo propia de cada una de ellas.

**Figura 2.** Contribuciones de las componentes al índice sintético



Las regiones con el valor máximo del índice de bienestar económico alcanzan ese nivel a través de «sendas» diferentes. Al buen resultado de Emilia, Navarra y Piemonte están contribuyendo sobre todo los aspectos de seguridad económica y acumulación, mientras que en Lazio y País Vasco la contribución de la capacidad de consumo actual domina a la de todas las demás componentes. El perfil de Madrid y Lombardía es relativamente similar al de Lazio o País Vasco, con la aportación fundamental de la capacidad de consumo actual y la seguridad económica. Sin embargo, Marche y Abruzzo presentan valores del índice parecidos a las regiones anteriores con un perfil totalmente diverso y marcado por la aportación de la componente de desigualdad económica. La particularidad de estas regiones ya se ponía de manifiesto en el análisis cluster realizado ex ante. Por tanto, y como puede verse en la tabla 8, niveles elevados y similares de bienestar económico son alcanzables a partir de «modelos» diversos.

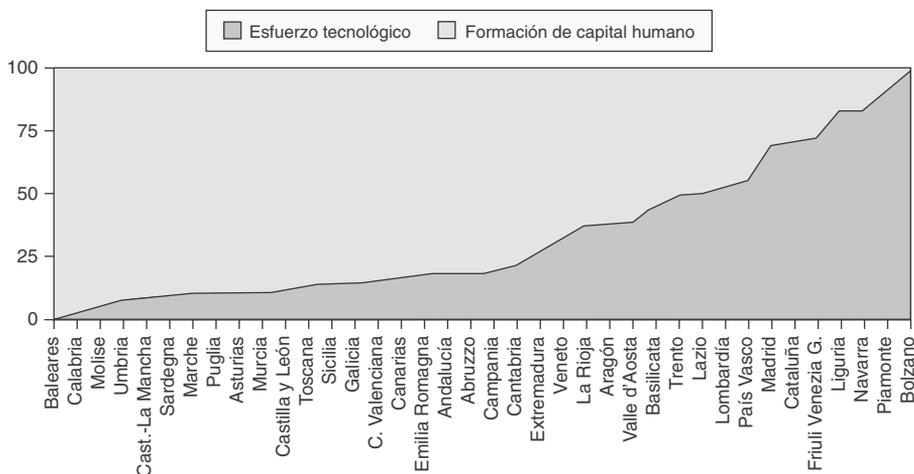
**Tabla 8.** Diferentes «modelos» para el bienestar económico

<i>MODELO 1: Perspectivas futuras</i>	<i>MODELO 2: Renta per cápita</i>	<i>MODELO 3: Distribución</i>
Emilia Romagna Navarra Piemonte	Madrid Lombardia Lazio País Vasco	Marche Abruzzo
Seguridad Económica Acumulación	Capacidad de consumo actual	Igualdad económica

Lazio y País Vasco constituyen un puente entre el modelo 2 y 3, ya que en sus buenos resultados también contribuye de manera significativa (aunque no fundamental) la componente de desigualdad.

Aparte de Marche, Abruzzo, Lazio y País Vasco, hay otro grupo muy concreto de regiones en las cuales el aspecto relacionado con la desigualdad resulta fundamental para el valor del índice. En este grupo están varias regiones con malos resultados de bienestar económico, que ponderando ampliamente la componente de desigualdad, evitan obtener peores resultados todavía. Campania, Puglia, Sardegna, Sicilia, Calabria e incluso Andalucía y Basilicata parecen aferrarse al lema «poca renta, pero al menos bien distribuida» (siempre por supuesto relativamente). En el otro extremo se sitúan Valle d’Aosta, Bolzano y Trento, regiones consideradas tradicionalmente ricas, con una aportación significativa de la capacidad de consumo actual pero con una escasa aportación de la componente de desigualdad.

En términos generales, la aportación de la componente acumulación resulta significativa tanto en las regiones con mejores resultados para el índice como en las que obtienen valores bajos del mismo. Este aspecto del bienestar económico ha sido representado por dos indicadores parciales: esfuerzo tecnológico y formación de capital humano, cada uno de los cuales tiene un peso distinto en el global de la componente acumulación en función de la región.

**Figura 3.** Peso de cada indicador parcial en la componente acumulación

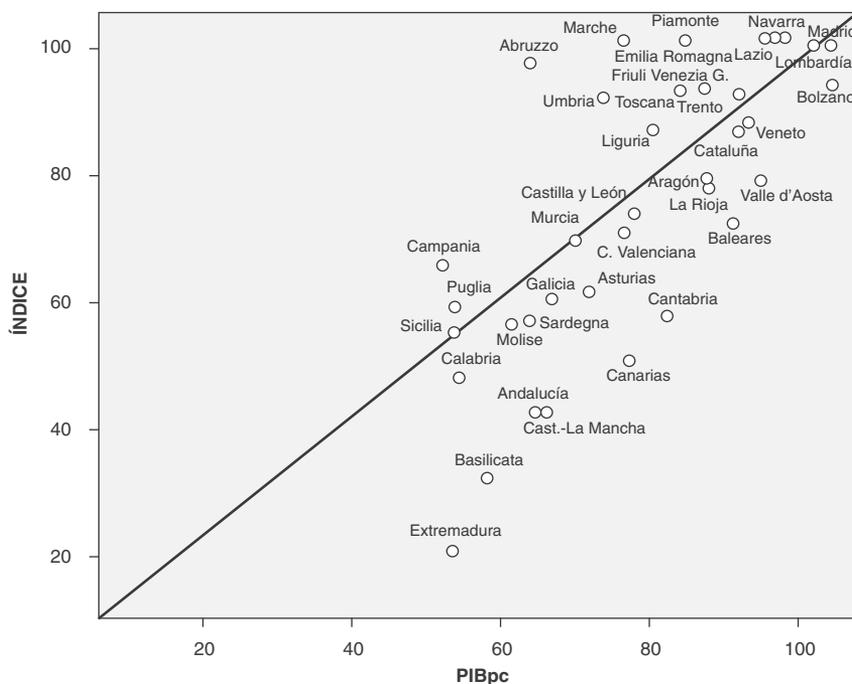
En general, el esfuerzo tecnológico aporta porcentualmente menos al aspecto acumulación que la formación de capital humano. La excepción la constituye un conjunto de regiones tradicionalmente consideradas ricas y que obtienen valores medios o altos para el índice de bienestar, como Piemonte, Navarra, País Vasco, Madrid, Cataluña, Friuli o Bolzano. Sin embargo, las regiones «pobres» donde la componente acumulación es fundamental para el valor final del índice (ver figura 2), como Andalucía, Asturias, Calabria, Castilla-León, Extremadura, Galicia, Molise o Sicilia, presentan un importante desequilibrio entre los dos indicadores parciales dentro de esta componente. Como reconocen Moscati y Rostan (2000) para el caso italiano, la educación no obligatoria en áreas periféricas tiene un importante significado social como búsqueda de un cambio de modelo de vida, incluso más allá de un cambio en el estatus social del individuo.

## 5. Discusión

Una de las contribuciones de este trabajo es presentar un indicador que va más allá de la medición tradicional del bienestar económico a partir de la renta per cápita. La figura 4 muestra un gráfico de dispersión, en el que cada punto representa la posición relativa de cada región con respecto a los máximos valores del índice de bienestar económico y del PIB per cápita. La línea de 45 grados indica una relación perfecta entre las posiciones relativas con respecto a ambos indicadores. Las regiones situadas por encima de dicha línea tienen una mejor posición relativa en el índice que en el PIB per cápita, mientras que en las situadas por debajo ocurre lo contrario. Esta comparación pretende subrayar las diferencias entre el enfoque unidimensional y tradicional basado en la renta y el enfoque multidimensional que integra además

de la renta, aspectos como la acumulación de recursos productivos para el futuro, la desigualdad económica o la seguridad sobre las rentas futuras.

**Figura 4.** Posición relativa de las regiones basada en el Índice de Bienestar Económico y en el PIB per cápita (100 = valor máximo)



Como cabía esperar, teniendo en cuenta que el PIB per cápita forma parte del índice, el gráfico de dispersión muestra una clara relación entre las dos ordenaciones. Tanto el coeficiente de correlación lineal de Pearson con un valor de 0,829, como el coeficiente de Spearman que alcanza el 0,823<sup>9</sup>, permiten cuantificar esa asociación, confirmando la impresión proporcionada por el gráfico de dispersión. Sin embargo, es posible observar algunas diferencias significativas que vale la pena mencionar.

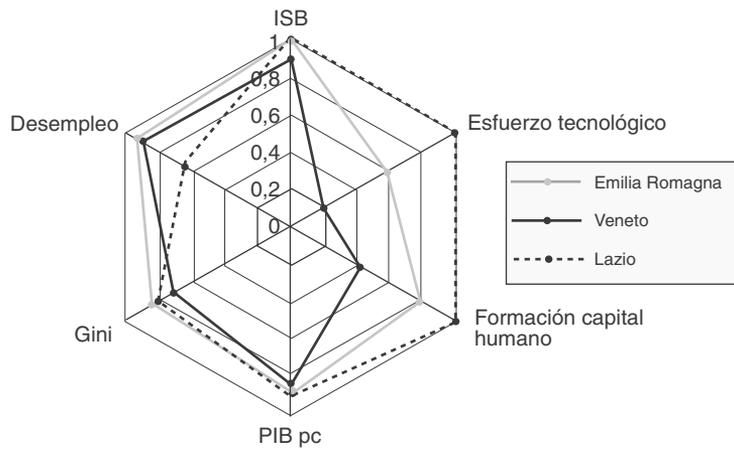
En primer lugar, existe un grupo de regiones, tradicionalmente consideradas «ricas», cuyos resultados para el índice son más discretos de los que cabría esperar de su nivel de PIB per cápita. Este es el caso de Bolzano, Valle d'Aosta, Baleares o Veneto. El análisis cluster ya había alertado de la peculiaridad de estas regiones, incluyéndolas en un mismo y específico grupo. Bolzano, Valle d'Aosta y Baleares tienen varios aspectos en común. Situadas en la periferia de sus países, su economía está basada fundamentalmente en las actividades de servicios (Baleares) y en la percepción de

<sup>9</sup> Correlación significativa al nivel 0,01 (bilateral).

fondos públicos (Bolzano y Valle d'Aosta). El Veneto sin embargo, tiene una estructura económica totalmente diversa, sustentada en una extensa y ramificada red de pequeñas y medianas empresas manufactureras, que han sido capaces de competir con éxito en los mercados internacionales (Gazzola *et al.*, 2009). Sin embargo, la figura 2 denota un rasgo común a las cuatro regiones, y que las diferencia de otras que ocupan situaciones similares en cuanto a la renta per cápita: la escasa aportación al índice de la componente acumulación.

Este hecho puede verse gráficamente en la figura 5 para el caso del Veneto, en la que es comparada con Emilia y Lazio, dos regiones muy similares a ella en PIB per cápita pero que obtienen un mejor resultado del índice sintético.

**Figura 5.** Puntos fuertes y débiles del Véneto<sup>10</sup>



Veneto presenta unos resultados similares, e incluso mejores en algún caso, en los indicadores de renta y desempleo, y no muy inferiores en cuanto al índice de Gini. El gráfico deja patente que las carencias, siempre en términos relativos, de la región véneta se sitúan en el aspecto acumulación: poca formación de capital humano y escaso esfuerzo tecnológico. Estos resultados podrían reflejar un sistema de valores propio del Véneto que lo diferencian de otras regiones manufactureras como Marche, Piemonte o Cataluña.

Al contrario del Veneto, las regiones de Emilia, Lazio y especialmente Piemonte mejoran su posición relativa en la ordenación del índice. En particular, Piemonte tiene un PIB per cápita ligeramente inferior al de Cataluña, sin embargo la comunidad catalana está muy por debajo de la piemontesa en la ordenación resultante del índice de bienestar.

<sup>10</sup> El valor 1 para cada indicador corresponde a la región con mejor resultado en ese indicador. El valor 0 a la región con peor resultado.

Abruzzo y Marche también muestran una posición relativa mejor en el índice sintético, fundamentalmente gracias a la aportación de la componente distribución, pero también a la de seguridad económica y acumulación. En particular, estas dos regiones, junto con las vecinas de Lazio y Emilia, se caracterizan por una fuerte presencia de estudiantes universitarios. Se podría por tanto identificar una macrorregión «Italia centro» en donde la educación universitaria constituye un valor social importante.

Entre las regiones más «pobres», la posición relativa de Extremadura, Canarias o Castilla-La Mancha en cuanto al índice de bienestar es todavía más desfavorable que la que ocupan con respecto a la renta per cápita. Lo contrario ocurre con Campania, Sicilia, Calabria o Puglia. El PIB per cápita sitúa a las regiones pobres españolas por encima de las italianas, pero un índice de bienestar que integre la renta con los aspectos de distribución, acumulación y seguridad económica beneficia comparativamente a las regiones italianas. El hecho de que las regiones pobres italianas salgan relativamente peor paradas de la comparación en términos de PIB per cápita, puede revelar las limitaciones de este indicador parcial para reflejar el nivel real de bienestar y desarrollo económico, en regiones caracterizadas por la importancia de actividades ilegales y de economía informal (Istat, 2005).

## 6. Conclusiones

Este trabajo presenta un indicador alternativo a la renta per cápita para analizar el bienestar económico y las disparidades económicas regionales. El índice propuesto recoge las indicaciones de trabajos recientes (Pike *et al.*, 2007; Morgan, 2004, o Hudson, 2007) en el campo de la economía regional que sugieren el uso de variables más allá de la renta per cápita en la medición del desarrollo regional. Este trabajo supera el problema de la asignación de ponderaciones entre los distintos aspectos del bienestar económico a la hora de integrarlos en un único índice. Además, el indicador sintético propuesto en este trabajo respeta las características propias de cada región derivadas de su sistema de valores o perfil estratégico, evitando evaluar las regiones en función de un ideal preestablecido de bienestar económico sobre el que difícilmente existe consenso.

Este trabajo parte teóricamente de, y confirma empíricamente, que no existe una percepción universal y única del bienestar. Desde el punto de vista teórico, esto implica que podrían existir tantas percepciones distintas del bienestar económico como regiones. Sin embargo, es posible encontrar pautas comunes a grupos de regiones, «macrorregiones» con una similar percepción del bienestar económico. La dirección futura de esta investigación pasa por identificar los principios que explican estas pautas comunes. Estudios recientes de la geografía económica han puesto de manifiesto cómo el desarrollo regional depende del grado de inserción de cada región en las redes globales de intercambios comerciales y financieros (Amin, 2004; Allen y Cochrane, 2007). Por ejemplo, desde esta perspectiva, Madrid podría tener una buena posición en el índice de bienestar, entre otras cosas, por estar actuando como bisagra en las relaciones económicas entre América Latina y el continente europeo.

Finalmente, el indicador sintético tal y como está construido, permite sugerir a los responsables regionales de la toma de decisiones, los aspectos concretos que deberían mejorar para situarse entre las regiones con mayor bienestar económico.

## 7. Referencias bibliográficas

- Allen, J., y Cochrane, A. (2007): «Beyond the territorial fix: regional assemblage, politics and power», *Regional Studies*, 41 (9), 1161-1175.
- Amin, A. (2004): «Regions unbound: towards a new politics of place», *Geografiska Annaler*, 86B, 19-32.
- Anand, S., y Sen, A. (1999): *The income component in the HDI; alternative formulations*, Oficina de Informe de Desarrollo Humano/PNUD, New York.
- Charnes, A.; Cooper, W. W., y Rhodes, E. (1978): «Measuring the efficiency of Decision Making Units», *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- (1979): «Short communication: Measuring the efficiency of Decision Making Units», *European Journal of Operational Research*, 3 (4), 339-339.
- Cherchye, L.; Lovell, C. A. K.; Moesen, W., y van Puyenbroeck, T. (2005): «One Market, One number: A Composite Indicator Assessment of EU Internal Market Dynamics», Centre for Economic Studies, DP Series, 05-16, KU Leuven.
- Cherchye, L.; Moesen, W.; Rogge, N., y van Puyenbroeck, T. (2007): «An introduction to “Benefit of the doubt” composite indicators», *Social Indicators Research*, 82, 111-145.
- Cherchye, L.; Moesen, W.; Rogge, N.; van Puyenbroeck, T.; Saisana, M.; Saltelli, A.; Liska, R., y Tarantola, S. (2006): «Creating Composite Indicators with DEA and Robustness Analysis: the case of the Technology Achievement Index», *Public Economics Working Paper Series ces0613*, Katholieke Universiteit Leuven, Centrum voor Economische Studiën, Working Group Public Economics.
- Clark, A. E., y Oswald, A. J. (1994): «Unhappiness and unemployment», *Economic Journal*, 104, 648-659.
- Cobb, C.; Halstead, T., y Rowe, J. (1995): «If GDP is up, why is America down?», *Atlantic Monthly*, 276, 59-78.
- Comité de las Regiones (2005): *Le processus de décentralisation dans l'Union Européenne et dans les pays candidats*, Dirección del Gabinete de Estudios, Unidad de Análisis Políticos y Estudios y Planificación, Legislativa Interinstitucional, 1/2005-14, Bruselas.
- Despotis, D. K. (2005): «A reassessment of the human development index via data envelopment analysis», *Journal of the Operational Research Society*, 56, 969-980.
- Diener, E. (1995): «A Value Based Index for Measuring National Quality of Life», *Social Indicators Research*, 36, 107-127.
- Darton, H. (1992): «The measurement of the inequality of incomes», *Economic Journal*, 30, 361-384.
- Estes, R. J. (1997): «Social Development Trends in Europe, 1970-1994: Development Prospects for the New Europe», *Social Indicators Research*, 42, 1-19.
- Foster, J., y Sen, A. (1997): *On Economic Inequality* (2.ª ed. expandida), Clarendon Press, Oxford.
- Gazzola, P.; Novello, S., y Sousa, C. M. P. (2009): *Collaborative Environments and Export Performance: the case of 'Third Italy' SMEs*, Working Paper 2/2009 Dipartimento di Economia e Direzione Aziendale, Università Ca' Foscari, Venezia.
- Giordano, B., y Roller, E. (2003): «A comparison of City Region Dynamics in the UK, Spain and Italy: More Similarities than Differences?», *Regional Studies*, 37 (9), 911-927.
- Grossman, G. M., y Helpman, E. (1994): «Endogenous innovation in the theory of growth», *The Journal of Economic Perspectives*, 8, 23-44.

- Hashimoto, A., y Ishikawa, M. (1993): «Using DEA to evaluate the state of society as measured by multiple social indicators», *Socio-Economic Planning Sciences*, 27, 257-268.
- Hirschberg, J. G.; Maasoumi, E., y Slottje, D. J. (1991): «Cluster analysis for measuring welfare an quality of life across the countries», *Journal of Econometrics*, 50, 131-150.
- Hudson, R. (2007): «Regions and regional uneven development forever? Some reflective comments upon theory and practice», *Regional Studies*, 41, 1149-1160.
- Istat (2005): «La misura dell'economia someras secondo le statistiche ufficiali. Anno 2003», *Statische in Breve*, Italia.
- Istat (2007): «I consumi delle familia», *Famiglia e società*, Italia.
- Lucas, R. E. (1988): «On the mechanics of economic development», *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- (1990): «Why doesn't capital flow from riche to poor countries», *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 80 (2), 92-96.
- (1993): «Making a miracle», *Econométrica*, 61 (2), 251-272.
- Mahlberg, B., y Obersteiner, M. (2001): «Remeasuring the HDI by Data Envelopment Analysis», *International Institute for Applied Systems Analysis Interim Report*, 01-069.
- Marchante, A. J., y Ortega, B. (2006): «Quality of life and economic convergence across Spanish Regions, 1980-2001», *Regional Studies*, 40 (5), 471-483.
- Martínez, F.; Murias, P., y Novello, S. (2009): «Disparidades no bienestar económico rexional. O caso das rexións españolas e italianas obxectivo 1», *Revista Galega de Economía*, 18 (1), 7-28.
- Más, M.; Goerlich, F. J., y Aldás, J. (2007): *Consumo de los hogares y distribución de la renta en España (1973-2003). Una perspectiva regional*, Fundación Caixagalicia, Centro de investigaciones económicas y financieras.
- Melyn, W., y Moesen, W. (1991): «Towards a Synthetic Indicator of Macroeconomic Performance: Unequal Weighting when Limited Information is Available», *Public Economics Research Paper*, 17, CES, DU Leuven.
- Morgan, K. (2004): «Sustainable regions: governance, innovation and scale», *European Planning Studies*, 12 (6), 871-889.
- Moscatti, R., y Rostan, M. (2000): «Higher Education and Graduate Employment in Italy», *European Journal of Education*, 35 (2), 201-209.
- Murias, P.; Martínez, F., y De Miguel, J. C. (2006): «An Economic Wellbeing Index for the Spanish Provinces: A Data Envelopment Analysis Approach», *Social Indicators Research*, 77, 395-417.
- Naciones Unidas (1960): «International definition and measurement of levels of living», Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Internacionales, E/CN, 3/270.
- Nardo, M.; Saisana, M.; Saltelli, A., y Tarantola, S. (EC/JCR) y Hoffman, A., y Giovannini, E. (OECD) (2005): *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*, OECD Statistics Working Paper.
- Nordhaus, W. D., y Tobin, J. (1972): «Is Growth Obsolete?», en *Economic Growth*, National Bureau of Economic Research. General Series, 96, New York, pp. 1-80.
- Osberg, L. (1985): «The measurement of economic wellbeing», en Laidler, D. (coord.), *Approaches to Economic Well-being*, 26, Royal Commission on the Economic Union and Development Prospects for Canada, University of Toronto Press, Toronto.
- Osberg, L., y Sharpe, A. (2002a): «An Index of Economic Well-Being for Selected OECD Countries», *The Review of Income and Wealth*, Income and Wealth, 48 (3), 291-316.
- (2002b): «International Comparison of trends in economic well-being», *Social Indicators Research*, 58: 349-382.
- (2003): «Human Well-being and Economic Well-being: What Values Are Implicit in Current Indices?», *CSLS Research Reports 2003-04*, Centre for the Study of Living Standards, Canadá.

- (2005): «How should we measure the «economic» aspects of wellbeing?», *Review of Income and Wealth Series*, 51(2), 311-336.
- Pike, A.; Rodríguez-Pose, A., y Tomaney, J. (2007): «What kind of local and regional development and for whom?», *Regional Studies*, 41 (9), 1253-1269.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (varios años): *Índice de Desarrollo Humano (IDH)*.
- Romer, P. M. (1986): «Increasing returns and long-run growth», *Journal of Political Economy*, 94 (5), 1002-1037.
- (1990): «Endogenous technological change», *Journal of Political Economy*, 98 (5), 71-102.
- Seiford, L. (1996): «Data Envelopment Analysis: The Evolution of the State of the Art (1978-1995)», *Journal of Productivity Analysis*, 7, 99-137.
- Sen, A. (1999): *Development as freedom*, Oxford University Press, Oxford.
- Sen, A. K., y Williams, B. (eds.) (1982): *Utilitarianism and beyond*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Storrie, D., y Bjurek, H. (2000): «Benchmarking european labour market performance with efficiency frontier techniques», *Discussion paper at the Centre for European Labour Market Studies*, Universidad de Göteborg.
- Tavares, G. (2002): «A Bibliography of Data Envelopment Analysis (1978-2001)», *RUTCOR Research Report*, RRR 01-02, Rutgers University, New Jersey, USA.
- Wong, Y.-H. B., y Beasley, J. E. (1990): «Restricting weight flexibility in data envelopment analysis», *Journal of the Operational Research Society*, 47, 136-150.
- Zhu, J. (2001): «Multidimensional quality-of-life measure with an application to Fortune's best cities», *Socio-Economic Planning Sciences*, 35, 263-284.

## Apéndice 1. Tabla de correlaciones

**Tabla 9.** Correlaciones

	<i>PIB per cápita</i>	<i>Esfuerzo tecnológico</i>	<i>Formación de capital humano</i>	<i>Índice de Gini</i>	<i>Tasa de Paro</i>
PIB per cápita	1	0,457** (0,004)	- 0,056 (0,738)	- 0,323* (0,048)	- 0,872** (0,000)
Esfuerzo tecnológico		1	0,524** (0,001)	- 0,441** (0,006)	- 0,251 (0,129)
Formación de capital humano			1	- 0,499** (0,001)	0,081 (0,629)
Índice de Gini				1	0,333* (0,041)
Tasa de Paro					1

En paréntesis el nivel de significatividad.

\* Correlación significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* Correlación significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## **Apéndice 2. Análisis de sensibilidad**

El análisis de sensibilidad realizado sobre los resultados del modelo definitivo ha requerido la estimación de unos 30 modelos relacionados. Se pretendía analizar la robustez de los resultados con respecto a las variables, al conjunto de restricciones y al tipo de transformación (normalización) de los datos.

Para ello se consideraron seis especificaciones alternativas a la presentada en el texto, sustituyendo algunas de las variables para las que existían alternativas. Estas especificaciones se fueron combinando con diversas normalizaciones y conjuntos de restricciones.

ESPECIFICACIÓN DEFINITIVA (E1): PIB per cápita, Esfuerzo Tecnológico, Formación de capital humano, índice de Gini y Tasa de paro.

ESPECIFICACIÓN 2 (E2): E1 sustituyendo tasa de paro por tasa de paro de larga duración.

ESPECIFICACIÓN 3 (E3): E1 sustituyendo tasa de paro por porcentaje de contratos de larga duración.

ESPECIFICACIÓN 4 (E4): E1 sustituyendo formación de capital humano por el porcentaje de alumnos de diecisiete años que continúan estudios.

ESPECIFICACIÓN 5 (E5): E1 sustituyendo formación de capital humano por el porcentaje de alumnos de diecisiete años que continúan estudios y tasa de paro por tasa de paro de larga duración.

ESPECIFICACIÓN 6 (E6): E1 sustituyendo formación de capital humano por el porcentaje de alumnos de diecisiete años que continúan estudios y tasa de paro por porcentaje de contratos indefinidos.

ESPECIFICACIÓN IDEAL (E-IDEAL): E1 añadiendo al análisis una región ficticia. A esta región ficticia, que denominamos ideal, se le asigna para cada indicador el valor máximo del mismo entre las 38 regiones reales.

En la tabla 10 se expone un resumen de los resultados obtenidos con la normalización empleada en el artículo (diferencia relativa con respecto al mínimo) y bajo distintos conjuntos de restricciones. Para cada modelo estimado se indica, por este orden, el valor promedio del indicador, el valor mínimo y el número de regiones que alcanzan el valor máximo.

**Tabla 10.** Resultados de especificaciones alternativas con la normalización de mínimos

		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E-IDEAL
<b>Sin restricciones</b>	Promedio	<b>Modelo A</b> 0,7918	<b>Modelo B</b> 0,7740	<b>Modelo C</b> 0,8565	<b>Modelo D</b> 0,8155	<b>Modelo E</b> 0,7871	<b>Modelo F</b> 0,8662	<b>Modelo R</b> 0,7542
	Mínimo	0,3216	0,3757	0,3478	0,4095	0,4095	0,5034	0,2910
	Reg. valor máx.	12	10	11	12	9	10	4
	Promedio	<b>Modelo H</b> 0,7402						<b>Modelo S</b> 0,6370
	Mínimo	0,3049						0,2550
	Reg. valor máx.	8						0
	Promedio	<b>Modelo I</b> 0,7755						
	Mínimo	0,3185						
	Reg. valor máx.	10						
	Promedio	<b>Modelo J</b> 0,7402						
Mínimo	0,3049							
Reg. valor máx.	8							
<b>Con restricciones</b>	Promedio	<b>Modelo G</b> 0,7258	<b>Modelo M</b> 0,7040	<b>Modelo N</b> 0,7698	<b>Modelo O*</b> 0,7428	<b>Modelo P*</b> 0,7186	<b>Modelo Q</b> 0,7320	<b>Modelo Q</b> 0,7320
	Mínimo	0,1980	0,1922	0,3155	0,3461	0,3320	0,3839	0,3839
	Reg. valor máx.	5	5	5	5	5	4	4
	Promedio	<b>Modelo K</b> 0,6972						
	Mínimo	0,5480						
	Reg. valor máx.	8						
	Promedio	<b>Modelo L</b> 0,6970						
	Mínimo	0,5470						
	Reg. valor máx.	8						
	Promedio	<b>Modelo A3</b> 0,7642						
Mínimo	0,2062							
Reg. valor máx.	10							
Promedio	<b>Modelo A6</b> 0,7641							
Mínimo	0,2062							
Reg. valor máx.	10							

\* Infactibilidad para Extremadura. Estadísticos descriptivos calculados sin Extremadura.

A continuación se analizan los coeficientes de Pearson y Spearman entre los resultados de los distintos modelos bajo normalización de mínimos:

**Tabla 11.** Modelo definitivo frente a otras especificaciones sin restricciones

		<i>Modelo A</i>	<i>Modelo B</i>	<i>Modelo C</i>	<i>Modelo D</i>	<i>Modelo E</i>	<i>Modelo F</i>
<i>Modelo G</i>	Pearson	0,976**	0,958**	0,867**	0,856**	0,830**	0,772**
	Spearman	0,964**	0,943**	0,908**	0,893**	0,869**	0,865**

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 12.** Modelo definitivo frente a especificaciones alternativas con las mismas restricciones

		<i>Modelo M</i>	<i>Modelo N</i>	<i>Modelo O*</i>	<i>Modelo P*</i>	<i>Modelo Q</i>
<i>Modelo G</i>	Pearson	0,981**	0,973**	0,972**	0,949**	0,928**
	Spearman	0,970**	0,928**	0,969**	0,947**	0,952**

\* El modelo encuentra infactibilidad para Extremadura (correlaciones calculadas sin Extremadura).

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 13.** Modelo definitivo frente a E1 con otras restricciones

		<i>Modelo H</i>	<i>Modelo I</i>	<i>Modelo J</i>	<i>Modelo K</i>	<i>Modelo L</i>
<i>Modelo G</i>	Pearson	0,994**	0,984**	0,994**	0,908**	0,908**
	Spearman	0,992**	0,975**	0,992**	0,926**	0,926**

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 14.** Modelo definitivo frente a modelos bajo especificación ideal

		<i>Modelo R</i>	<i>Modelo S</i>
<i>Modelo G</i>	Pearson	0,948**	0,987**
	Spearman	0,907**	0,983**

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Para contrastar la robustez de los resultados con respecto a la forma de transformación de los datos, se probó la especificación E1 con la normalización alternativa que reescala los valores originales tomando la media de cada indicador igual a 100. Asimismo, se estimó la especificación E1 con los valores originales. Es conveniente señalar que, dado que en el enfoque BOD basado en DEA, los pesos absolutos se adaptan a la elección de las unidades de medida (Cherchye *et al.*, 2007), las restricciones adicionales impuestas sobre los pesos absolutos también tienen que tener en

cuenta las unidades de medida de los indicadores parciales. En las tablas 15 y 16 se expone un resumen de los resultados obtenidos

**Tabla 15.** Resultados de la especificación definitiva con normalización promedio = 100

			<b>E1</b>
<b>NORM</b> (media = 100)			<b>Modelo A1</b> 0,9651 0,8841 12
	SIN		
	CON		
		$V_{ij} \leq 50$	<b>Modelo A4</b> 0,9863 0,8835 10
		$V_{ij} \leq 50; w_{ij} \geq 0,001$	<b>Modelo A7</b> 0,9506 0,8755 5

**Tabla 16.** Resultados de la especificación definitiva con los valores originales

			<b>E1</b>
<b>VALORES ORIGINALES</b>			<b>A2</b> 0,9656 0,8832 12
	SIN		
	CON		
		$V_{ij} \leq 50$	<b>A5</b> 0,9571 0,8828 10
		$V_{ij} \leq 50; w_{ij} \geq 0,001$	INFACTIBLE

A continuación se analizan los coeficientes de Pearson y Spearman entre los resultados de los distintos modelos:

**Tabla 17.** Modelo definitivo frente a otras normalizaciones

		<i>Modelo A1</i>	<i>Modelo A2</i>	<i>Modelo A4</i>	<i>Modelo A5</i>	<i>Modelo A7</i>
<i>Modelo G</i>	Pearson	0,973**	0,973**	0,971**	0,970**	0,978**
	Spearman	0,958**	0,958**	0,962**	0,963**	0,973**

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## The geographic concentration in Mexican manufacturing industries, an account of patterns, dynamics and explanations: 1988-2003

Alejandra Berenice Trejo Nieto \*

**ABSTRACT:** This paper presents an examination of regional concentration levels of individual industries in the Mexican manufacturing sector and its determinants. The shifts after NAFTA are particularly weighed up. We employ state level data of manufacturing output and employment (1988-2003). The data reveals that industries have become, on average, more dispersed in terms of both production and employment. However among the most concentrated industries are those which are highly linked to international markets. The concentrated, concentrating and largest industries tend to locate in traditional industrial regions, in the north but increasingly more in the Bajío. The regression analysis for the determinants of concentration shows consistency with a number of predictions such as the significance of economies of scale, wages, exports and transport costs, which indicates that international trade plays a role in concentration profiles of industries.

**JEL Classification:** R10, R12, 018.

**Keywords:** geographic concentration, localisation, trade, regional economics, Mexico.

### La concentración geográfica de las industrias manufactureras de México, un recuento de los patrones, su dinámica y sus explicaciones: 1988-2003

**RESUMEN:** Este artículo presenta un análisis de la concentración geográfica en las industrias manufactureras en México y de sus determinantes. Los cambios a partir del TLCAN son de especial interés. Usamos información a nivel estatal del empleo y el producto manufacturero (1988-2003). Los datos muestran que en promedio las industrias de este sector han sufrido un proceso de dispersión del empleo y producto en ese periodo. Sin embargo, entre las industrias más concentradas geo-

---

\* PhD in Development Studies, University of East Anglia, UK. Full time researcher and lecturer at the Centro de Investigaciones Socioeconómicas, Universidad Autónoma de Coahuila, México. Postal mail: Centro de Investigaciones Socioeconómicas, U. A. de C., Unidad Campo Redondo, Edificio «S», Saltillo, Coahuila. México. C.P.25280, Tel.: 52 (844) 4121113 and 4129029 (Ext. 106). E-mail [alejandra.trejo@uadec.edu.mx](mailto:alejandra.trejo@uadec.edu.mx) / [ale\\_trejo\\_nieto@yahoo.com](mailto:ale_trejo_nieto@yahoo.com).

*Recibido: 15 de diciembre de 2008 / Aceptado: 5 de noviembre de 2009.*

gráficamente están algunas altamente integradas a los mercados internacionales. Las industrias más concentradas, las que se están concentrando y las más grandes tienden a ubicarse en centros industriales tradicionales, en el norte pero crecientemente más en el Bajío. El análisis de regresión muestra consistencia con una serie de predicciones teóricas tales como la importancia de las economías de escala, los salarios, exportaciones y costos de transporte, lo cual señala que el comercio internacional influye de alguna manera en la concentración geográfica de algunas industrias.

**Clasificación JEL:** R10, R12, O18.

**Palabras clave:** concentración geográfica, localización, comercio, economía regional, México.

## 1. Introduction

Old and recent literature on regional economics highlights the significance of studying the geographical aspects of the economy because of its link with urbanisation processes, growth and development. More recently the role of economic globalisation in shaping the spatial organisation of economic activities within countries is regarded as significant. Mexico has been largely considered a good case to study since it carried out an intense process of opening up of its economy since the early 1980's. A first stage of this consisted of unilateral and multilateral liberalisation whereas a Free Trade Agreement within the North American region entered into effect in 1994. In researching Mexico's economic geography it has been frequently assumed that protectionist policies led to an increasing spatial agglomeration of economic activities provided that, in an economy closed to external trade, firms tended to locate near the main domestic markets -usually the capital city. Yet processes of trade liberalisation and integration tend to modify the spatial patterns of the economy. Early literature called attention to the likely geographic shifts that would be a consequence of a changing regime. There is the typical idea of an adjustment from a centralised industrial core to dispersed northern sites as a consequence of the transition from import substitution to export-oriented industrialisation. By and large previous research such as that by Krugman and Livas (1996), Hanson (1998), Katz (1998), Chamboux-Leroux (2001), Sanchez-Reaza and Jordaan (2002), Corona (2003), Decuir-Viruez (2003), Dussel (2003), Garza (2003), Sobrino (2003) and Sanchez-Reaza and Jordaan (2004), find that a northward relocation of manufacturing characterised the geographic adjustment which followed the adoption of an extensive program of economic and trade liberalisation. Whereas most of this work looks at the whole economy or the total manufacturing sector we put forward the idea that indeed the Mexican economy has undergone a process of regional reallocation of production and labour, particularly within manufacturing, however such a process presumably being much differentiated across industries.

The geography of disaggregated industries has received less attention and has been approached from different lines of attack. Often the focus is on explaining

localization rather than concentration as such. In this line of work we find studies for specific cases such as the automotive industry (Wong-Gonzalez, 1991; Ramírez, 1998; Carrillo, 2000; and Unger and Chico, 2002). Some research has dealt with the geographic concentration of manufacturing industries as a variable to explain, for instance, productivity or efficiency (Bannister and Stolp, 1995; Grether, 1999). Mendoza and Perez (2007), on the other hand, deal with the regional shift of manufacturing by considering the regional growth in employment shares across industries between 1994 and 2004. Davila (2004) provides a useful reference of geographic concentration of industries in the period 1980-1998 and evaluates some of the predictions about the effect of trade liberalisation on concentration and location of manufacturing employment. By looking at the locational Gini index he finds increasing average dispersion of employment between 1980 and 1993 and a mild increase in concentration after NAFTA (1993-1998). On average manufacturing employment dispersed.

Over the whole period the number of dispersing industries predominates leading to average dispersion. The industry with the largest increase in geographic concentration is Footwear whereas the rest of those industries that showed increasing concentration belong mostly to the Metal products, machinery and equipment industry. On the other hand, the least concentrated industry is Tortillas and nixtamal milling while the most concentrated sector changes over time: oil processing in 1980, basic petrochemical in 1988 and electronic equipment in 1998. Nevertheless, none of these studies attempt to establish the factors that explain the variation in geographic concentration across Mexican industries.

For North America Vogiatzoglou (2006) address the question of how integration affects the spatial structure of economic activities across NAFTA countries by investigating the extent to which concentration varies across industries and the effect of relevant industry characteristics on concentration levels. This study reveals important facts on the economic geography of manufacturing but between rather than within NAFTA countries. This paper expects to contribute to similar studies by allowing for industry differences in the spatial adjustment to liberalisation and to analyse the geography of Mexican manufacturing industries by addressing the following aspects:

- a) The extent to which manufacturing industries concentrate and locate.
- b) The differences in concentration across industries.
- c) The dynamics of geographical concentration over time.
- d) The determinants of cross-industrial variation in geographic concentration.

This allows us arriving at a number of relevant empirical facts that are informative about the geography of industries within Mexico and the impact of economic reforms such as liberalisation and integration. First we present a conceptual and theoretical review relevant to this work. Then a description of patterns and changes in geographic concentration and localisation is given. Following this there is a review of a number of characteristics across industries which presumably affect concentration. The relationship between industry characteristics and geographic concentration is looked at by carrying out multivariate analysis of a reduced form specification.

## 2. The concept and the theory of geographic concentration

*Geographical concentration* is a concept used to account for the spatial distribution of sectors at a disaggregated level as opposed to the idea of *agglomeration* of the whole economy or aggregated sectors such as manufacturing or services, and also different from *location* that indicates «where» rather than «how much» industries are situated. Midelfart-Knarvik *et al.* (2000) point out that, «... *there is no single [location] process driving all industries in the same direction*» (p. 46). Individual industries have their particular features that might influence the extent to which they concentrate in space and where they locate. That is, the propensity to group together in space is not the same for different types of economic activities. On the other hand, national economies often rely on a number of specific economic sectors more than they rely on others such that the extent to which the biggest industries concentrate have different regional impacts.

There is also the distinction between relative and absolute concentration. Relative concentration refers to an industry whose geographical distribution differs significantly from the distribution of total production. Absolute concentration appears when the total production of an industry or sector of activity is distributed highly unevenly between regions. Absolute concentration reflects those predictions dictated by the new trade theory and the GE approach, which suggest the presence of economies of scale and vertical linkages as determinants of industries' geographic distribution, while relative concentration indicates the existence of elements of traditional trade theory and is strictly connected to the concept of comparative advantage (Gordo *et al.*, 2003; Cutrini, 2006).

Approaches such as the New Economic Geography theory (NEG) has opened a focus on these issues responding to the need for evaluating the industry-specific spatial landscape. Fujita *et al.* (2001) develop a model based on the basic core-periphery structure *a la* Krugman which enables them to answer the question «what manufacturing will be concentrated where». Further efforts to address geographical concentration have not varied much with respect to this basic model. Certainly, studies have been predominantly empirical-oriented. Head and Mayer (2003) provide a complete survey of the research on the geographic concentration of industries. In their opinion, most of the empirical work has largely consisted of reduced-form approaches to assess the theoretical hypotheses and even though existing empirical analyses still remain at the stage of identifying spatial changes in industries these attempts are useful in that they provide evidence of the stylised facts. Combes and Overman (2003) discriminate between studies that are descriptive in nature, which they call «area-based descriptive work» or «the first generation of area-based studies», and explanatory approaches that have more theoretical grounds. Although these authors regard most existing empirical work on the concentration of industries as imperfect, they acknowledge the usefulness of their outcomes.

The effects of increasing liberalisation and economic integration on the spatial concentration of industries may differ and this adds current meaning to the empiri-

cal analysis of geographic concentration. Therefore attention has been paid to the question of whether integration processes in Europe, North America and Asia lead to more or less spatially concentrated industries (Haaland *et al.*, 1998; Midelfart-Knarvik *et al.*, 2000; Traistaru *et al.*, 2002; Brülhart and Traeger, 2003; Combes and Overman, 2003; Ge, 2003; Gordo *et al.*, 2003; Overman and Winters, 2003; Park *et al.*, 2004; and Vogiatzoglou, 2006). With reference to the effect of liberalisation according to the existing literature in a closed economy sectors with low economies of scale and high transport costs will tend to disperse; those with high economies of scale and low transport costs will agglomerate. Therefore liberalisation might have different effects on geographical concentration depending on industry characteristics which are relevant.

For Europe empirical work on geographic concentration is presented by Traistaru *et al.* (2002) in a review of the economic geography of a number of accession countries based on patterns of regional specialisation and geographic concentration. With a similar approach, Gordo *et al.* (2003) focus on the relationship between the European integration and changes in countries' economic spatial structure. Similarly, Brülhart and Traeger (2003) look for empirical «well-founded facts» and in so doing provide a comprehensive account of sectoral concentration patterns across western European regions. Overall results indicate decreasing average concentration of manufacturing activities but in this case the process of European integration seems not to have had striking consequences for the geography of production. Concentration is observed only in low-tech and labour-intensive industries. With a similar focus but a different methodology, Midelfart-Knarvik *et al.* (2000) describe industrial location, countries' economic structure and spatial concentration of industries; they compare the cases of the EU and the US and seek to identify the underlying determinants of spatial patterns. Usually the main forces taken into account when searching for the determinants of concentration of industries are industry-specific characteristics mainly related to endowments, technology, industrial linkages, economies of scale and transaction costs. Haaland *et al.* (1998) carry out a cross-sectoral analysis to explain relative and absolute concentration and the impact of European integration. Ge (2003) undertake an analogous analysis for China and the effects of external trade on its economic geography specifically on regional inequality patterns.

### **3. Patterns and Dynamics of Geographic Concentration and Localisation, 1988-2003**

Most of past studies on the location of the Mexican economy have documented the locational shifts and a geographic dispersal of manufacturing production, employment and/or population at the aggregate level. They find that relocation and dispersion of manufacturing took place as a consequence of trade liberalisation (1980s) and economic integration (1990s). These transformed the optimal location choice of manufacturing firms and promoted dispersion from Distrito Federal's manufacturing

base towards the border with the U.S. and the so called Bajío states. This is a broad depiction of the geographic rearrangements happening within the Mexican context and such a story has been often the basis of the assertion that an all-embracing dispersion of manufacturing and a reduction in regional disparities are actual facts. However the regional adjustment of manufacturing has taken the form of a mild declining agglomeration and noteworthy location shifts at the state level but this being a long-term tendency. Agglomeration has declined over time but dispersion has been minimal and began prior to the 1980s. Yet there is more than one account at the intra-sector level. Industries have particular production and market characteristics and so one finds that geographic concentration tends to be strongly activity-specific. Similarly the effect that globalisation forces have on each industry differs. Its impact is expected to be stronger in those large and internationally competitive sectors which are able to insert in foreign markets; the effect on other industries possibly being more negative, inertial or null. In fact, trade liberalisation and integration are likely to have promoted a direct geographical rearrangement of only a limited number of manufacturing industries.

Hence it is important to look at the geographical patterns of individual industries for further insights into the role of geographic concentration of distinct industries in determining the geography of overall manufacturing. Hereafter we deal with this issue. The Herfindahl, Krugman, and Gini indices are among the most common measures employed in empirical research to assess concentration; yet a larger number and variety of indices have been developed. Ellison and Glaeser (1997) and Maurel and Sédillot (1999), for example, propose more informative indices which in addition control for the effect of plant-size. Our selection of indices is influenced significantly by the availability of geographic data. As the calculation of Ellison and Glaeser, and Maurel and Sédillot indicators requires data at the plant level this study is based on the Herfindahl Index and a version of the Gini index which account for absolute geographic concentration even though the use of these involves some advantages and drawbacks<sup>1</sup>. Two measures are considered to verify somehow the robustness of results and its equivalence with previous studies. Our focal indicator is output but in the descriptive part we look at both output and employment concentration to see how patterns vary across 54 four-digit industries employing data from the 1989, 1994, 1999 and 2004 Economic Censuses carried out by INEGI<sup>2</sup>. The basic geographical units of analysis are the thirty two Mexican states.

The *Herfindahl index* (HI) shows to what extent an economic activity is distributed across a number of geographic units. The maximum value it takes is 1, indica-

<sup>1</sup> The HI uses all the information across geographic units but puts great emphasis on the largest shares (Aiginger and Davies, 2004; Cutrini, 2006). The problem when using the GI is that it places higher importance on changes in the middle part of the distribution (Cutrini, 2006). Besides the two concentration indices do not allow just to add up changes in individual industries or regions to give an overall change (Aiginger and Davies, 2004).

<sup>2</sup> In order to make the information comparable over time we reclassified data from the 2004 census, which is presented under the North American industrial classification (NAICS), into the Mexican classification (CMAP). Thus the computed indices for 2003 may involve some measurement errors.

ting a high degree of concentration; alternatively, values close to 1/N (where N is the number of regions) reflect a high degree of dispersion of industries across states:

$$HERF_k = \sum_{n=1}^N \left[ \frac{Y_k^i}{Y_k^{national}} \right]^2$$

Where, Y = gross product (alternatively value-added or employment); k = industry; N = number of regions; i = regions.

Gordo *et al.* (2003) propose a Gini index (GI) to measure absolute concentration. It can take values between 0 and 1:

$$GINI_k = \left( \frac{1}{2N^2} \right) \left( \frac{1}{\mu} \right) \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \left| \left( \frac{Y_k^i}{Y_k^{National}} \right) - \left( \frac{Y_k^j}{Y_k^{National}} \right) \right|$$

Where μ = average participation.

The Herfindahl index confirms the results of the Gini index in two aspects: a) average dispersion of industries has taken place after formal North American integration (1993-2003) but dispersion was in motion already by the time of NAFTA (1988-1993); generally, output concentrates more than employment, although for a number of individual industries the opposite holds (Table 1)<sup>3</sup>. The HI shows average dispersion of employment and output between 1988 and 1993 as found by Davila (2004). Yet, contrasting with GI, there is further dispersion between and 1993-1998 probably because mainly states with largest shares decreased their participation while average shares increased. From 1998 to 2003 there was further dispersion according to GI and HI.

**Table 1.** Average Concentration of Industries

	1988		1993		1998		2003	
	Y	L	Y	L	Y	L	Y	L
Herfindahl Index	0.20	0.16	0.18	0.14	0.17	0.13	0.16	0.12
Gini Index	0.78	0.72	0.75	0.69	0.75	0.68	0.73	0.67

Source: Own calculations with data from INEGI.

Y: Output.

L: Employment.

<sup>3</sup> The Spearman's rank correlation between the rankings of industries based on the Gini and the Herfindahl indices is around 0.90 for all periods with a statistical significance at the 1% level.

The HI indicates that the least concentrated industry in terms of output and employment has been Tortillas and nixtamal milling. This activity may be following the distribution of demand since it produces a typical perishable food which is part of the basic diet of the Mexicans. It consists typically of numerous micro or small businesses serving the area around them. In 1988 the Pharmaceutical sector appeared to be the most concentrated industry in terms of both output and employment. From 1993 onwards the Machinery and equipment for offices and informatics industry became the most concentrated in terms of output. This is a technology-intensive industry, among the ten largest industries and one of growing relevance. It is mainly made up of exporting plants belonging to transnational companies, some of which operate under the maquiladora regime, and is one important recipient of FDI (Mendoza, 2003). Even though Pharmaceuticals manufacturing was still the most concentrated in terms of employment in 1993, the Footwear sector became the most concentrated afterwards (Table 2).

**Table 2.** Most and Least Concentrated Industries, Herfindahl Index (1988-2003)

	1988		1993		1998		2003	
	Y	L	Y	L	Y	L	Y	L
LC	Tort (0.07)	Tort (0.06)	Tort (0.05)	Tort (0.05)	Bev (0.06)	Tort (0.05)	Tort (0.06)	Tort (0.05)
MC	Pharm (0.45)	Pharm (0.39)	MEOI (0.57)	Pharm (0.40)	MEOI (0.73)	Footwear (0.40)	MEOI (0.59)	Footwear (0.45)

Source: Own calculations.

LC: Least concentrated.

MC: Most concentrated.

Pharm: Pharmaceuticals.

Tort: Tortillas.

Bev: Beverages.

MEOI: Machinery and equipment for offices and informatics.

Overall the least concentrated industry is the same for both indices. Yet in the case of the Gini index the results indicates that Basic petrochemical is the most concentrated industry in terms of employment in 1988 and 1993 and Synthetic and artificial fibres manufacturing in 1998 and 2003 whereas in terms of output Basic petrochemical is the most concentrated in 1993. For the most part Davila's results are confirmed (Table 3).

Independently of the average trend each industry follows its own tendency which also affects their rank position. We follow a procedure similar to that of Midelfart-Knarvik *et al.* (2000) to check changes in the ranking of industries between 1988 and 2003. We also look at the variation in the geographic concentration of each industry over time. Industries were divided into five groups according to concentration levels and rank changes: the most concentrated industries that remained so (CC), the most concentrated industries that left the group (CD), the most dispersed industries which remained so (DD), the most dispersed industries that left the group (DC) and the

**Table 3.** Most and Least Concentrated Industries, Gini Index (1988-2003)

	1988		1993		1998		2003	
	Y	L	Y	L	Y	L	Y	L
LC	Tort (0.50)	Tort (0.45)	Tort (0.48)	Tort (0.41)	Tort (0.48)	Tort (0.42)	Tort (0.48)	Tort (0.42)
MC	Pharm  (0.91)	Basic petroche- mical  (0.90)	Basic petroche- mical  (0.93)	Basic petroche- mical  (0.89)	MEOI  (0.93)	Synthetic or artificial fibres (0.91)	MEOI  (0.93)	Synthetic or artificial fibres (0.91)

Source: Own calculations.

remaining industries. By categorising industries in this fashion we identify the rank position of industries at an initial point in time as well as changes in their ranking relative to the rest. Accordingly in 2003 there were twelve CC industries, eleven DD industries, six CD industries and seven DC industries (Table 4).

**Table 4.** Concentrated and Concentrating Industries, 1988-2003

<i>Most concentrated industries that have remained so (CC)</i>	<i>Most concentrated industries are no longer so (CD)</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pharmaceuticals (D)</li> <li>2. MEOI (C)</li> <li>3. Publishing and printing (D)</li> <li>4. Chemical products (D)</li> <li>5. Footwear (C)</li> <li>6. Basic petrochemical (D)</li> <li>7. Instruments and precision equipment (D)</li> <li>8. Leather and fur products (C)</li> <li>9. Glass and glass products (D)</li> <li>10. Synthetic or artificial fibres (C)</li> <li>11. Fibre, yarn, and thread mills (D)</li> <li>12. Tobacco products (C)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramics and pottery (D)</li> <li>2. Other manufacturing industries (D)</li> <li>3. Apparel (D)</li> <li>4. Cocoa, chocolate and sugar confectionery (D)</li> <li>5. Coke (D)</li> <li>6. Metal furniture (D)</li> </ol>
<i>Most dispersed industries that are no longer so (DC)</i>	<i>Most dispersed industries that have remained so (DD)</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oil processing (C)</li> <li>2. Machinery and equipment for generic purposes (C)</li> <li>3. Edible oils and fats (C)</li> <li>4. Machinery and equipment for specific purposes (C)</li> <li>5. Automotive industry (C)</li> <li>6. Basic chemicals (C)</li> <li>7. Processing and preserving of foods (C)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fabric mills (D)</li> <li>2. Wood products and carpentry (D)</li> <li>3. Metallic frames, tanks and industrial boilers (D)</li> <li>4. Meat products (D)</li> <li>5. Wooden containers and other wood products and cork (D)</li> <li>6. Beverages (D)</li> <li>7. Prepared animal feeds (D)</li> <li>8. Dairy products (C)</li> <li>9. Cement, lime and plaster (D)</li> <li>10. Grain mill products, starches and cereals (C)</li> <li>11. Tortillas and nixtamal milling (D)</li> </ol>

<i>Residual group (RG)</i>	
1. Textile furnishings mills (D)	10. Basic metals: except iron and steel (C)
2. Rubber industry (D)	11. Bread (D)
3. Plastic products (D)	12. Machinery, equipment and electric accessories (C)
4. Clay for the construction industry (D)	13. Textile and fabric finishing and fabric coating mills (D)
5. Other metallic products (except machinery and equipment) (D)	14. Electronic equipment (C)
6. Sugar (D)	15. Devices and accessories for domestic use: except electronics (D)
7. Pulp, paper and paper products (D)	16. Basic metals: iron and steel (C)
8. Furniture mostly of wood (D)	17. Transport equipment and parts: except autos and trucks (D)
9. Metallic pieces: smelting and moulding (D)	18. Other human feed products (D)

Source: Author.

Industries within the CC group did not necessarily increase their absolute level of concentration; actually only four industries in this category increased their geographic concentration. The number of dispersing industries dominates: on the whole eighteen industries increased their absolute concentration while thirty six dispersed. Most of the concentrating industries belong or are related to the Food processing, Metals manufacturing, and Machinery and equipment sectors.

There is a tendency for concentrated industries to locate in the longstanding main industrial centres, namely, Distrito Federal, Estado de Mexico, Jalisco and Nuevo Leon. For some industries these locations, especially Distrito Federal and Estado de Mexico, tend to lose relevance as production centres. For instance, in the Pharmaceuticals industry relocation took place towards Jalisco and Morelos, reducing the joint share of Distrito Federal and Estado de Mexico. Yet this sector remained among the most concentrated industries, 94% of its gross output was located in four states. The Machinery and equipment for offices and informatics manufacturing industry has developed into a highly concentrated sector. While in 1988 it was located in Chihuahua and Jalisco in 2003 there was a movement towards Nuevo Leon. This relocation is in the direction of a traditional centre which is favoured by its location in Mexico's northern border. In 1988 Publishing, printing and related industries was concentrated in Distrito Federal, Estado de Mexico and Nuevo Leon while in 2003 the decline of the first two regions is rather obvious. The Footwear sector moved from Jalisco and Estado de Mexico towards Guanajuato which reached a strong position generating almost three-quarters of output in 2003 (Table 5).

Estado de Mexico has been exerting a pull on some of the industries with increasing concentration levels (Grain mill products, starches and cereals; Edible oils; Food processing; and Dairy products). Jalisco has gained increased shares in the production of tobacco. The production of Machinery for generic or specific purposes has located mainly in Distrito Federal, Estado de Mexico and Nuevo Leon but it increasingly prefers the latter. Nuevo Leon as well as San Luis Potosí have also benefited from concentration of the Iron and steel industry. The Basic chemical sector is tending to locate

**Table 5.** Location of Concentrated Industries

<i>Industry</i>	<i>1988</i>	<i>2003</i>
Pharmaceuticals	Estado de Mexico (20%) Distrito Federal (64%)	Estado de Mexico (18%) Distrito Federal (57%) Jalisco (7%) Morelos (12%)
MEOI	Chihuahua (11%) Jalisco (63%)	Jalisco (75%) Nuevo Leon (12%)
Footwear	Jalisco (22%) Estado de Mexico (14%) Guanajuato (49%)	Jalisco (14%) Estado de Mexico (5%) Guanajuato (72%)
Publishing and printing	Estado de Mexico (9%) Distrito Federal (58%) Nuevo Leon (9%)	Estado de Mexico (8%) Distrito Federal (49%) Nuevo Leon (9%)

Source: Own calculations.

in Estado de Mexico and Tamaulipas whereas Guanajuato has seen a considerable rise in its share of Leather and fur production. Thus location movements in the concentrating industries show only a few new locations. In most instances they tend to concentrate in Estado de Mexico, Jalisco, Guanajuato, Tamaulipas and Nuevo Leon.

#### 4. Concentration and the Size of Industries: Weighted Concentration Index

The extent to which the geographic concentration of industries affects the regional distribution of the whole of the manufacturing depends not only on the number of industries concentrating or on the simple average concentration but also on the relative size of industries. Aiginger and Davies (2004) refers to the average weighted concentration as «typical or average concentration». This is defined as weighted averages of concentration with the weights being the industry shares of aggregate manufacturing. Table 6 shows the largest and the smallest industries in 2002 in terms of manufacturing output, according to the annual industrial survey (INEGI, 2002). One sector, the automotive industry generated nearly a quarter of total gross output. Approximately another quarter was produced by other four industries. Compared to 1994 the top five industries, with the exception of iron and steel, were of growing economic relevance in particular the automotive industry (from 17% to 22%). In contrast, thirty five industries went through decreases of various extents in their participation on manufacturing over the same period.

As with the simple concentration we observe dispersion between 1988 and 2003 being this a smooth tendency at least on a five-year basis comparison (Table 7).

Although a combination of high concentration and large size makes industries major drivers of geographic changes, the biggest industries dominate in the ranking

**Table 6.** The Largest and Smallest Industries in 2002

<i>Largest Industries</i>	<i>Smallest Industries</i>
1. Automotive industry (22%) 2. Beverage manufacturing (7.5%) 3. Chemical products (5%) 4. Manufacture of basic metals, iron and steel (5%) 5. Pharmaceuticals manufacturing (5%)	1. Transport equipment and parts/except automobiles and trucks (0.2%) 2. Metallic pieces melting and moulding (0.2%) 3. Products of wood and carpentry: except furniture manufacturing (0.2%) 4. Fibre, yarn, and thread mills (0.05%) 5. Wooden containers and other wood products and cork (0.03%)

Source: INEGI. Annual Industrial Survey.

**Table 7.** Average Weighted Concentration

	1988		1993		1998		2003	
	Y	L	Y	L	Y	L	Y	L
Herfindahl	0.333	0.340	0.327	0.311	0.320	0.391	0.307	0.276
Gini	1.423	1.308	1.386	1.228	1.374	1.211	1.364	1.193

Source: Own calculations.

of weighted concentration more by reason of their size while they tend to have medium levels of concentration. In 1988 the top ten industries according to the weighted concentration were: Automotive, Basic petrochemical, Chemical products, Pharmaceuticals, Oil processing, Iron and steel, Publishing and printing, Paper products, Machinery, equipment and electronic accessories, and Basic chemicals. Overall no big changes took place in the ranking between 1988 and 2003 at the top of the weighted concentration rank. Yet Machinery and equipment for offices and informatics is an outstanding case which became an important driver of geographic changes in overall manufacturing due to its exceptional growth in economic relevance and concentration. At the bottom of the ranking there are industries that are generally dispersed and small such as Tortillas; Wooden products; devices for domestic use; Prepared animal feeds, and the like; the exception is Ceramics and pottery manufacturing, which has been a very concentrated industry.

Table 8 shows the location of industries with the highest weighted concentration. In 1998 the automotive industry was located mainly in Estado de Mexico, Coahuila and Distrito Federal, which together accounted for more than a half of the industry's output, while the rest was distributed more or less uniformly. In 2003 Coahuila, Guanajuato and Puebla accounted for around 57% of output. Basic petrochemical's is a typical case of geographic concentration based on the availability of a natural resource and locates in Tabasco, Veracruz and Chiapas. The Chemicals industry was concentrated in Distrito Federal, Estado de Mexico and Nuevo Leon, but in 2003 these regions lost relative to other states, particularly Guanajuato and Jalisco. Hence patterns reveal still the tendency to locate mostly in one or more of the main tra-

ditional centres but also in states in the North and Bajío. The exceptions are raw materials-oriented industries.

**Table 8.** Location of the Top Weighted-Concentrated Industries

<i>Industry</i>	<i>1988</i>	<i>2003</i>
Automotive industry	Estado de Mexico (24%) Coahuila (20%) Distrito Federal (11%)	Estado de Mexico (13%) Coahuila (23%) Puebla (17%) Guanajuato (17%) Aguascalientes (6%)
Basic petrochemical	Tabasco (32%) Veracruz (42%) Chiapas (18%)	Tabasco (38%) Veracruz (29%) Chiapas (25%)
Chemicals	Distrito Federal (48%) Estado de Mexico (29%) Nuevo Leon (8%) Jalisco (7%)	Distrito Federal (32%) Estado de Mexico (26%) Nuevo Leon (7%) Jalisco (9%) Guanajuato (6%)

Source: Own calculations.

## 5. Geographic Concentration and Industry Characteristics

The basic story dictated by the NEG is that the interaction of scale economies and trade costs encourages the absolute geographic concentration of manufacturing production in locations with easy access to large markets. Similarly, once firms start developing vertical input-output links one should expect the level of absolute concentration to be higher in industries which are more intensive users of intermediate inputs in final production (Amiti, 1998). Hindebrandt and Wörz (2004) point out that wages is an important variable in explaining concentration by representing the cost argument. Exports and FDI are brought into the discussion as forces driving industrial agglomeration in a context of increasing globalisation (Fujita and Hu, 2001). Thus NEG predicts that industries with higher economies of scale in production, higher industrial linkages and lower trade costs are more likely to be geographically concentrated. The effect of cross-industrial differences in wages is not straightforward. Industries paying higher wages are likely to concentrate in regions where production justifies paying more. Yet low-wage industries look for cheap locations and concentrate there; the impact on concentration will thus depend on the net effect. Facing increasing trade liberalisation and economic integration industries that rely more on exports relative to domestic sales are expected to concentrate close to their relevant markets. The concentration of FDI-dependent industries might be stronger than the concentration of total investment because foreign investors seek to benefit from agglomeration economies but this may be outweighed by some congestion effects.

We include a review of economies of scale, transport costs, wages, linkages, size, exports and FDI and calculate the indicators that, according to theory, are the best proxies to represent those characteristics. Table 9 shows how each variable is defined. Data is obtained from economic censuses and the annual industrial survey for the years 1993, 1998 and 2003<sup>4</sup>. We acknowledge that some are very rough proxies but data availability is an important limitation<sup>5</sup>.

**Table 9.** Definition of variables

<i>Variable</i>	<i>Proxy</i>	
Scale Economies (SE)	Average plant size (Ge, 2003)	SE = Total employment/number of establishments
Transport costs (TC)	Share of freight expenses in total costs	TrC = Freight expenses/Total costs
Linkages (Link)	Value of intermediate consumption (IC) within the value of total output (VTO)	Lin = IC/VTO
Wages (W)	Average wage per employee in the industry (Hindebrandt and Wörz, 2004)	W = Total wages/Total employment
Exports (Exp)	Shares of exports within total sales (Ge, 2003)	Exp = Value of exports/Total sales
Foreign Direct Investment (FDI)	Share of foreign investment within total investment (Ge, 2003)	FDI = Gross fixed capital formation of foreign origin/Total gross fixed capital formation

Source: Author.

For a first look at industry characteristics we rank industries according to the calculated value. In Table 10 the industries with the highest and lowest values for each characteristic are shown. Largely oil related activities operate under high scale economies and pay the highest wages; the cement industry bear the highest transport costs; the Machinery and equipment for offices and informatics is the main exporter and one with strong linkages whereas is also strongly based on foreign capital.

To explore the potential relationship between the distribution of industries according to concentration levels and their distribution according to their respective characteristics table 11 presents the Spearman's rank correlations between the GI of geographic concentration and the set of industry characteristics. The Spearman's rank correlation coefficient indicates that:

- a) The statistical correlation between the ranking based on absolute concentration and the ranking based on scale economies is strong and significant.

<sup>4</sup> The values of export in 1993 correspond to data of the industrial survey in 1994.

<sup>5</sup> Imports are an essential aspect to consider in exploring the net effects of trade; yet data on imports of four-digit industries is not available in the economic census. Plant size is a straight away proxy of SE but still widely used. The linkage variable does not discriminate between the origin of the intermediate consumption (foreign, domestic, intra-industry or inter-industry).

**Table 10.** Low and High Intensity Industry Characteristics

	1993		1998		2003	
	L	H	L	H	L	H
SE	Tort	Oil refining	Tort	Basic petrochemical	Tort	Basic petrochemical
TC	Ceramics and pottery	Cement	Ceramics and pottery	Cement	Leather and fur	Cement
Exp	Dairy products	MEOI	Tort	MEOI	Sugar	MEOI
Link	Tobacco	MEOI	Tobacco	MEOI	Tobacco	Electronic equipment
W	Tort	Oil refining	Tort	Pharmaceuticals	Ceramics and pottery	Oil refining
FDI	Oil refining	MEOI	Oil refining	Rubber manufacturing	NA	NA

Source: Author.

**Table 11.** Spearman's Rank Correlations of Concentration and Industry Characteristics

		SE	LINK	TC	W	EXP	SIZE	FDI
1993	CC	0.35***	-0.10	-0.03***	0.37***	0.34*	-0.24*	0.42**
	Sig	0.012	0.468	0.009	0.009	0.019	0.090	0.002
1998	CC	0.44***	-0.06	-0.27*	0.34**	0.25***	-0.17	0.28*
	Sig	0.002	0.705	0.63	0.016	0.085	0.25	0.048
2003	CC	0.57***	0.16	-0.30**	0.42***	0.43***	-0.09	—
	Sig	0.000	0.273	0.034	0.003	0.002	0.532	—

CC: Correlation Coefficient.

Sig: Significance.

\*\*\* Correlation significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*\* Correlation significant at the 0.05 level (2-tailed).

\* Correlation significant at the 0.10 level (2-tailed).

- b) There is a significant but negative correlation between the rankings of geographic concentration and transport costs.
- c) The rank correlation between concentration and wages is positive and significant.
- d) Overall there is no significant correlation between size and concentration rankings, or between linkages and concentration ranks. In both cases the relationship appears to be negative.

- e) The rank correlation between exports and geographic concentration is positive and significant.
- f) The correlation with FDI is significant but low.

This would imply that industries with large economies of scale, pay high wages, have low transport costs and are dependent on export sales and FDI will concentrate geographically. By and large this agrees with the predictions dictated by NEG. However, linkages do not seem to be positively related to the difference in concentration levels among industries.

Because rank correlations only help to gain an approximation of the relationship between variables we undertake a multivariate analysis. Reduced form specifications, which make use of a set of industry characteristics as explanatory variables, are an empirical framework common in the literature in order to explain cross-industry variation of geographic concentration. Here this approach is exploited for an analysis of Mexican industries. We examine the absolute geographic concentration of manufacturing industries using the GI as dependent variable. Even though we are limited for the lack of data in various periods we also assess if trade and investment liberalisation play a role in explaining cross-industry variations in concentration. From that we can indirectly infer whether integration with North America has promoted a different spatial landscape in the mix of individual manufacturing industries in Mexico.

We have two alternative specifications:

$$\text{Equation [1]: } GI_{it} = \beta_0 + \beta_1 Se_{it} + \beta_2 TrC_{it} + \beta_3 Link_{it} + \beta_4 W_{it} + \beta_5 Size_{it} + \beta_6 Exp_{it} + \beta_7 FDI_{it} + \varepsilon_{it}^k$$

$$\text{Equation [2]: } GI_{it} = \beta_0 + \beta_1 Se_{it} + \beta_2 TrC_{it} + \beta_3 Link_{it} + \beta_4 W_{it} + \beta_5 Size_{it} + \beta_6 Exp_{it} + \varepsilon_{it}^k$$

Equation 1 assumes that absolute concentration of industries depends on a series of characteristics enumerated by the NEG, specifically economies of scale, transport costs and linkages, while we also include wages to reflect the cost argument. Industry size is included in the regression as a variable which controls for the fact that a larger industry will find it more difficult to concentrate due to congestion effects (Alecke *et al.*, 2006). We aim to find whether the process of trade liberalisation and formal integration with North America has had an impact on the spatial landscape of industries. Exports and FDI are proxies to capture the trade liberalisation and integration effects. A component of the cross-section variation might be attributable to the geographic adjustment of industries after external trade shocks, and the export and FDI variables more directly address this issue. Due to data limitations our observations for equation 1 include only the years 1993 and 1998. This is estimated for a panel of 49 industries  $i$  (having eliminated those industries with missing data<sup>6</sup> and a couple of extreme outliers<sup>7</sup>).

<sup>6</sup> Tortillas and Nixtamal milling, Sugar and Ceramics.

<sup>7</sup> Basic Petrochemical and Oil processing.

Equation 2 is estimated for 3 points in time 1994, 1998 and 2003 for which we have data of the relevant variables excepting FDI. The second specification is subject to the issue of omitted variables as we do not include this variable. As a matter of fact more omitted variables might affect concentration but we still aim to gain insights on the effect of those variables included in our model. We assess whether the following set of predictions find support in the data we have:

- Large economies of scale and linkages have a positive impact on absolute concentration of industries, whereas industries with high transport costs tend to dispersed.
- There is an effect of wages which is subject to the other locational conditions, therefore no *a priori* prediction on the direction of the effect is made.
- Industries with higher dependence on export are more concentrated in space.
- FDI dependence increases the chances of geographic concentration.

## 6. Estimation and Results

We estimate Equation 1 and 2 with a panel data technique using *EViews 6* through the Swamy and Arora estimator of component variances assuming random effects for the cross section. This particular form is chosen by reason of data characteristics (2 and 3 observations) and after testing for model misspecification. We employed the Hausman test to compare the fixed and random effects estimates of coefficients which does not lead us to reject the null hypothesis that the random effects model is not a misspecification. Panel data often involves the existence of serial correlation, contemporaneous correlation and heteroscedasticity; such violations to the fundamental assumptions of the best estimates are corrected by the PCSE (Panel Corrected Standard Error) methods since these are more precise (Beck, 2001). In order to obtain a robust estimation, we employ a Cross-section SUR-PCSE method which implies an estimate that corrects for the presence of contemporaneous correlation and allows for more general serial correlation. We are interested in the statistical significance of the regressors and the direction of their impact on absolute concentration rather than the magnitude of the effect. The results are reported in Table 12.

The estimates for equation 1 suggest that some variables, excepting industry size, scale economies and FDI, are statistically significant at conventional significant levels. Industry size is not significant but shows a coefficient such that big industries find less convenient to concentrate in space due to agglomeration diseconomies. High exports and wages spur geographic concentration which stresses the importance played by trade and salary driven concentration. Exports have a positive impact on the dependent variable indicating that the more the industry relies on exports the more concentrated it appears. Similarly, industries paying higher wages are more likely to concentrate. Statistically linkages and wages appear to be the most important determinants of spatial concentration of industries. Nevertheless linkages, together with transport costs, exercise a significantly negative effect on concentration. High-transport cost activities would tend to be more dispersed than the rest of industrial sectors

**Table 12.** Panel estimates for Equation 1 and 2

<i>Variable</i>	<i>Equation 1</i>	<i>Equation 1 Restricted model</i>	<i>Equation 2</i>
SE	-3.05E-05 (5.30E-05)	-2.16E-05 (6.15E-05)	8.32E-06 (0.0001)
TrC	-1.1912** (0.4996)	-1.1990*** (0.5133)	-1.3297*** (0.2746)
Wages	0.0021*** (0.0007)	0.0022*** (0.0008)	0.0016*** (0.0008)
Linkages	-0.1486*** (0.0129)	-0.1496*** (0.0158)	-0.1405*** (0.0252)
Size	-0.8035 (0.7901)	-0.7784 (0.7516)	-0.4011 (0.6659)
Exports	0.0835** (0.0409)	0.0840*** (0.0426)	0.0873*** (0.0352)
FDI	0.0208 (0.0310)	— —	— —
R <sup>2</sup>	0.23	0.28	0.24
Num. of obs	98	98	147

\*\*\* Significant at 1% level.

\*\* Significant at 5% level.

\* Significant at 10% level.

Standard errors in parenthesis.

as expected. The sign of the coefficient for linkages is rather surprising. These show a negative impact on concentration, implying that industries with high intermediate consumption are more dispersed. Even though they try to explain a different dimension of the geography of manufacturing Mendoza and Pérez (2007) find quite similar results: the relevance and the sign of transport costs, wages and linkages.

The negative coefficient of our intermediate consumption intensity variable is also compatible with the results in Vogiatzoglou (2006) who find an interpretation for this: linkages become weaker as an inward-looking economy liberalises and integrates into the international economy because for firms there is no need anymore to be located close to domestic suppliers of intermediate inputs and the local market, since inputs can be obtained from international markets (while products can be exported) resulting in de-agglomeration. Other explanation is relative to the way linkages are measured. If we not distinguish between domestic and international intermediate goods, an industry may exhibit a high degree of intermediate goods-intensity and at the same time be dispersed, if intermediate inputs are obtained from abroad which is highly likely in the NAFTA context. Our proxy neither differentiate own industry linkages (self-reinforcing concentration) from inter-industry linkages (agglomeration). We cannot see whether the negative effect is due to some congestion cost effect caused by the agglomeration of overall activity or to competition for input access between firms in the same industry. Moreover this proxy accounts

only for cost linkages, while demand linkages (sales to consumers) are not incorporated.

Our results are also incompatible with predictions in the cases of scale economies and FDI. One important reason could be the way we measure those variables. However the estimates for scale economies are compatible with some findings in the literature. Mendoza and Pérez (2007) do not find evidence showing that scale economies are a factor triggering concentration of manufacturing, besides they obtained a negative sign possibly justified by urban congestion. In Vogiatzoglou (2006) economies of scale affect negatively concentration.

When both exports and FDI are included in the regression the coefficient on FDI is positive but statistically no significant. This might be because there is an important correlation between exports and FDI as industries with a high share of foreign investment are also export oriented (FDI is an important engine of export capacity in Mexico). The correlation coefficient between these two variables is about 0.45 which is important but not extremely high. FDI is particularly industry-selective. By looking at industries which are the two major receivers of FDI in Mexico (electronics and automotive) the later is not among the most concentrated industries. This is a plausible explanation if we do not consider cases such as Pharmaceuticals a concentrated industry and also a significant receiver of FDI. The fact that the car industry or other industries dependent on FDI do not appear to be concentrated is attributable perhaps to the index employed and also to the level of industrial aggregation. But the export variable is subject to some of these problems and so the evidence on FDI is inconclusive. In any case we perform the redundant variables test to see if in a restricted model, one excluding FDI, this variable is redundant. The F-statistics value does not lead us to reject FDI as a redundant regressor in the model.

We estimate eq. 1 for the restricted model (excluding FDI) and the results are not modified considerably only exports increase its statistical significance. To check the robustness of results we estimate eq. 2 that includes 2003. This allows us to contrast the restricted model considering different periods, a panel for 1993 and 1998 and the panel with three years. Comparing with previous results there is no considerable change in the sign and significance of the estimated coefficients with the exception of the sign of scale economies which in any case remains no significant.

Overall the results support one of our key hypotheses: industries with high dependence on exports tend to concentrate (in regions with easy access to relevant markets). Yet the relationship between industry characteristics, exports in particular, and average concentration is not straightforward. According to what was observed after the formalisation of NAFTA a process of average dispersion of industries continued taking place. If all industries were equally dependent on exports thus increasing exports resulting from liberalisation and integration had fostered growing average concentration of industries which did not happened. This confirms the selective effect of liberalisation and NAFTA and the across industry differences of the impact on the geography of aggregate manufacturing. Besides, a number of additional factors, other than globalisation drive the progression of average geographic concentration.

## 7. Conclusions

In this paper the geography of individual manufacturing industries has been assessed. The findings refer to a number of empirical patterns of the geographic distribution of manufacturing industries across Mexican states. Manufacturing industries in Mexico have become, on average, more dispersed in terms of both production and employment. When looking at the weighted average concentration this result is supported and that dispersion is the tendency over the long-run. The average dispersion of individual industries that the data in this paper coincides with the process of dispersion of the whole of manufacturing that has been found in previous research. For the most part, only a third of all industries increased their concentration. The most concentrated industries being Pharmaceuticals and Machinery and equipment for offices and informatics, whereas the most dispersed were Tortillas and Beverages. The most concentrated industries typically follow the location pattern found in the whole of manufacturing sector. Pharmaceuticals, machinery and equipment for offices and informatics, and publishing and printing locate in Estado de Mexico, Distrito Federal, Jalisco and Nuevo Leon; this seems to have been the predominant and reinforcing pattern while industries like Footwear are clustering more in Guanajuato. Similarly, concentrating and larger industries tend to locate in traditional industrial regions, the north but increasingly more in the Bajío.

Thus no matter whether we refer to one or other index (Gini or Herfindahl), weighted or un-weighted average concentration or if we refer to employment or output, average dispersion of manufacturing has taken place. Since the trend dates back since at least the late 1980s one can not state that those tendencies have their origin on the NAFTA signing. Yet some adjustment can be attributed to the shift in the trade and industrial schemes that brought increasing liberalisation of trade and investment, and to the deepening of economic integration with North America. The analysis seems to suggest that the new trade practices did not enhanced average geographic concentration of manufacturing industries but stimulated concentration of export oriented activities.

The second part of the paper included an assessment of the relationship between industry characteristics and concentration of industries. Overall wages and exports play a role in explaining concentration whereas linkages and transport cost explain dispersion. Some of the characteristics enumerated by the NEG found limited support in the data set considered: FDI and economies of scale are not related to concentration of industries. The size of industries appears to be unimportant in explaining the concentration of individual sectors. Importantly for the central question of this paper is that exports, as a measure of increasing trade liberalisation, are highly significant to explain the cross-industry variations in geographic concentration having a positive impact on concentration levels. Yet the role of FDI as a driver of concentration of an industry is contentious on the light of our findings.

Results are relevant as the opening up of the Mexican economy signified increasing pressures for the federal government for privileging or prioritising those

regions and industrial activities with more potential for competing internationally in detriment of those which have not had favourable conditions in this respect. Exports are a driving force of concentration but the tendency towards concentrating although generates some gains economic in nature they are unequally distributed and can have collateral effects. The heterogeneous regional structure and the differentiated progress of industries in terms of location and concentration have repercussions on other facets such as the cultural, social and political life.

## References

- Aiginger, K., and Davies, S. (2004): «Industrial Specialisation and Geographic Concentration: Two Sides of the Same Coin? Not for the European Union», *Journal of Applied Economics*, VII(2): 231-248.
- Alecke, B., et al. (2006): «Are there really high-tech clusters? The geographic concentration of German manufacturing industries and its determinants», *Annals of Regional Science*, 40, 19-42.
- Amiti, M. (1998): «New trade theories and industrial location in the EU: a survey of evidence», *Oxford Review of Economic Policy*, 14(2), 45-53.
- Bannister, G. J., and Chandler Stolp (1995): «Regional concentration and efficiency in Mexican manufacturing», *European Journal of Operational Research*, No. 80, 672-690.
- Beck, N. (2001): «Time-Series-Cross-Section Data: What Have We Learned in the Past Few Years?», *Annual Review of Political Science*, 4: 271-93.
- Brüllhart, M., and Traeger, R. (2003): «An Account of Geographic Concentration Patterns in Europe», *Cahiers de Recherches Economiques du Département d'Économétrie et d'Économie politique (DEEP)*, Number 03.06.
- Carrillo, J. (2000): «The integration of the Mexican automobile industry to the U.S.A.: between policies and corporate strategies», *Actes du GERPISA*, (28): 55-77.
- Chamboux-Leroux, J. I. (2001): *Efectos de la Apertura Comercial en las Regiones y la Localización Industrial en México*, Comercio Exterior (Bancomext), No. 7, pp. 600-609.
- Combes, P.-P., and Overman, H. G. (2003): «The spatial distribution of economic activities in the European Union», *Handbook of Urban and Regional Economics. Forthcoming. J. V. Henderson, and Jacques Thisse*, 4: 1-63.
- Corona Jiménez, M. A. (2003): *Efectos de la Globalización en la Distribución Espacial de las Actividades Económicas*, Comercio Exterior (Bancomext), 53: 48-56.
- Cutrini, E. (2006): «The Balassa Index Meets the Dissimilarity Theil Index: a Decomposition Methodology for Location Studies», *Working Papers*, No. 274. Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Economia.
- Dávila Flores, A. (2004): «México: concentración del empleo manufacturero, 1980-1998», *Economía Mexicana*, XIII, 209-254.
- Decuir-Viruez, L. (2003): *Institutional Factors in the Economic Growth of Mexico. 43rd ERSA Congress 2003 on Peripheries, Centres, and Spatial Development in the New Europe*, University of Jyväskylä, Finland.
- Dussel Peters, E. (2003): *Industrial Policy, Regional Trends, and Structuring Change in Mexico's Manufacturing Sector. Confronting development. Assessing Mexico's Economic and social policy challenges*, A. E. Z. Kevin J. Middlebrock, Stanford, Stanford University Press: 241-274.
- Ellison and Glaeser (1997): *Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dashboard Approach; Journal of Political Economy*, vol. 105, No. 5.

- Fujita, M., and Hu, D. (2001): «Regional disparity in China 1985-1994: The effects of globalisation and economic liberalization», *The Annals of Regional Science*, 35: 3-37.
- Fujita, M., et al. (2001): *The Spatial Economy. Cities, Regions, and International Trade*, London, The MIT Press.
- Garza, G. (2003): *The Dialectics of Urban and Regional Disparities in Mexico. Confronting development. Assessing Mexico's Economic and social policy challenges*, A. E. Z. Kevin J. Middlebrock, Stanford, Stanford University Press: 487-521.
- Ge, Y. (2003): «Regional Inequality, Industry Agglomeration and Foreign Trade, the Case of China», *Working Paper*, from <http://web.cenet.org.cn/upfile/85020.pdf>.
- Gordo, E., et al. (2003): *Los efectos de la integracion economica sobre la especializacion y distribucion geografica de la actividad industrial en los países de la UE*, Documento Ocasional Madrid, Banco de España, 1-64.
- Grether, J.-M. (1999): «Determinants of Technological Diffusion in Mexican Manufacturing: A Plant-Level Analysis», *World Development*, vol. 27, No. 7, 1287-1298.
- Haaland, J. I., et al. (1998): «What determines the economic geography of Europe?», *Discussion Paper*, No. 19/98, from <http://bora.nhh.no/bitstream/2330/1279/1/dp1998-19.pdf>.
- Hanson, G. H. (1998): «Regional adjustment to trade liberalization», *Regional Science and Urban Economics*, 28: 419-444
- Head, K., and Mayer, T. (2003): «The Empirics of Agglomeration and Trade», *Working Paper*, No. 2003-15, CEPII.
- Hildebrandt, A., and Wörz, J. (2004): *Determinants of Industrial Location Patterns in CEECs*, The Vienna Institute for International Economic Studies.
- INEGI (2002): *Encuesta industrial anual*, Aguascalientes, INEGI: 347.
- «Banco de Informacion Economica», from <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/?c=72>.
- Katz, I. M. (1998): *La apertura comercial y su impacto regional sobre la economía mexicana*, Mexico, D. F., Miguel Ángel Porrúa, Grupo Editorial.
- Krugman, P., and Livas, R. (1996): «Trade Policy and the Third World metropolis», *Journal of Development Economics*, 49: 137-150.
- Maurel and Sédillot (1999): «A measure of the geographic concentration in French manufacturing industries», *Regional Science and Urban Economics*, No. 29.
- Mendoza Cota, J. E. (2003): «Especialización manufacturera y aglomeración urbana en las grandes ciudades de México», *Economía, Sociedad y Territorio*, IV(13): 95-126.
- Mendoza Cota, J. E., and Pérez Cruz, J. A. (2007): «Aglomeración, encadenamientos industriales y cambios en la localización manufacturera en México», *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. VII, 23:655-691.
- Midelfart-Knarvik, K. H., et al. (2000): «The Location of European Industry», *European Economy-Economic Papers*, No. 142, from <http://econ.lse.ac.uk/staff/ajv/fineuloc.pdf>.
- Overman, H. G., and Winters, A. (2003): «Trade Shocks and Industrial Location: The Impact of EEC accession on the UK», *CEE Papers*, Paper No. CEPDP0588, from [http://eprints.lse.ac.uk/676/1/shockloc18\\_dp.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/676/1/shockloc18_dp.pdf).
- Park, S.-C.; Hongshik Lee, and Mikyung Yun (2004): «Geographic Concentration and Industry Characteristics: An Empirical Investigation of East Asia», *KIEP Working Paper*, 04-12 Retrieved 20th June, 2005, from [http://www.kiep.go.kr/eng/publications/pub02\\_view.jsp?page=1&no=131857&sCate=013001&sSubCate=&field=&text=](http://www.kiep.go.kr/eng/publications/pub02_view.jsp?page=1&no=131857&sCate=013001&sSubCate=&field=&text=)
- Ramírez, J. C. (1998): *La organización justo a tiempo en la industria automotriz del norte de México. Nuevos patrones de localización y eficiencia*, México, D. F., Documentos de Trabajo del CIDE Centro de Investigación y Docencia Económica, A. C., 1-51.
- Sanchez-Reaza, J., and Jordaan, J. (2002): «Resource Endowments, Externalities and Transport Costs: An Exploration of Alternative Explanations of Regional Production Structures in Mexico», *Workshop on Agglomeration and Regional Labour Markets*, Berlin, Germany, German Institute for Economic Research.

- (2004): *Industrial Diversity and Specialisation in Mexican Regions under Free Trade*, Centro de Investigación y Docencia Económica CIDE: 1-15.
- Sobrinho, J. (2003): *Competitividad de las ciudades en Mexico*, Mexico City, El Colegio de Mexico, Centro de Estudios Demograficos.
- Traistaru, I., et al. (eds.) (2002): *The Emerging Economic Geography in EU Accession Countries*, Ashgate Publishing Company. Burlington.
- Unger, K., and Chico, R. (2002): *La industria automotriz mexicana en una perspectiva de clusters regionales*, México, D. F., Documentos de Trabajo del CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económica), A. C.: 1-26.
- Vogiatzoglou, K. (2006): «Agglomeration or Dispersion? Industrial Specialization and Geographic Concentration in NAFTA», *Journal of International Economic Studies*, No. 20, 89-102
- Wong-Gonzalez, P. (1991): *International integration and locational change in Mexico's motor industry: regional concentration and deconcentration*, London, Development Planning Unit, University College London: 1-28.



## Influencia de las economías externas de distrito sobre la productividad empresarial: un enfoque multinivel

María Jesús Ruiz Fuensanta \*

**RESUMEN:** El objetivo de este trabajo es estudiar los condicionantes de la productividad de la empresa ubicada en distritos industriales. Para ello, se toma como referencia el marco que proporciona una función de producción Cobb-Douglas donde se combinan tanto factores internos a la empresa como rasgos propios del distrito de pertenencia que la teoría vincula con el surgimiento de las economías externas de distrito. Esta función de producción es estimada empleando la técnica del análisis lineal jerárquico utilizando una muestra de 1.968 empresas manufactureras pertenecientes a 45 concretas localizaciones de la región de Castilla-La Mancha que reúnen los prerequisites para constituir un distrito industrial marshalliano. Los resultados obtenidos muestran que las economías externas de distrito explican una gran proporción de la variación inter-distritos de la productividad empresarial.

**Clasificación JEL:** D24, L22, R30.

**Palabras clave:** productividad, economías externas, distritos industriales marshallianos, análisis lineal jerárquico.

### **Influence of district external economies on firm productivity: a multilevel approach**

**ABSTRACT:** The aim of this paper is to empirically investigate the factors affecting the productivity of firms located in industrial districts. With this purpose, individual firm characteristics and the three classic Marshallian sources of external economies are combined within the framework of a Cobb-Douglas production function which is estimated using a sample of 1.968 manufacturing firms located in 45 industrial districts to be found in the Spanish region of Castilla-La Mancha. The methodology used in the estimation is the multilevel analysis which is especially appropriate for the analysis of hierarchical data structures. The results show that district external economies explain a large amount of the between-districts variation in labour productivity.

\* Departamento de Economía Española e Internacional, Econometría e Historia e Instituciones Económicas. Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Ronda de Toledo s/n, 13071 Ciudad Real. Tel.: 926 295 300. Ext. 3585. E-mail: [MaríaJesus.Ruiz@uclm.es](mailto:MaríaJesus.Ruiz@uclm.es).

*Recibido: 9 de diciembre de 2008 / Aceptado: 19 de mayo de 2009.*

**JEL Classification:** D24, L22, R30.

**Keywords:** productivity, external economies, Marshallian industrial districts, hierarchical linear analysis.

## 1. Introducción

En 1979, Giacomo Becattini retoma el concepto de distrito industrial formalizado por Alfred Marshall en el libro IV de sus *Principios de Economía* (1920) para dar respuesta a las peculiares aglomeraciones empresariales que caracterizaban el panorama productivo italiano de finales de los años setenta. El economista italiano definió entonces el distrito industrial como «una entidad socio-territorial caracterizada por la presencia activa tanto de una comunidad de personas como de un conjunto de empresas en una zona natural e históricamente determinada». Desde la aparición de dicho artículo el esquema teórico relativo a la figura del distrito industrial marshall-becattiniano se encuentra perfectamente expuesto en una extensa y prolija literatura. En cambio, la investigación empírica se ha tenido que enfrentar al obstáculo que supone la medición de conceptos difícilmente cuantificables —por ejemplo, los valores y actitudes de la comunidad de personas asentadas en el distrito que tan importante papel juegan en la definición de distrito industrial dada por Becattini—, pero que sin embargo desempeñan un papel cardinal en el cuerpo teórico distritualista.

Las aportaciones empíricas en este campo han orientado su esfuerzo, básicamente, a constatar el superior rendimiento económico, bien del distrito en sí —como entidad geográfico-administrativa—, bien de las unidades productivas en él operantes, sirviéndose para ello de comparaciones con realidades de naturaleza distinta a la distritual. Sin embargo, no abundan los trabajos que hayan analizado empíricamente los factores determinantes del efecto distrito, o lo que es lo mismo, que hayan investigado el concreto origen de las economías externas de distrito.

Siguiendo este planteamiento, en este trabajo se efectúa un estudio de los condicionantes de la productividad de las empresas ubicadas en distritos industriales, considerando tanto factores internos a la empresa como rasgos propios del distrito de pertenencia que la teoría vincula con el surgimiento de las economías externas distrituales. De conformidad con lo anteriormente expuesto, en este trabajo se rechaza adoptar como premisa de partida la homogeneidad de los distritos incorporados en el análisis. Todo lo contrario, se considera que cada distrito posee sus propios rasgos distintivos y que esta peculiaridad es susceptible de alterar la forma en que las variables analizadas influyen sobre la productividad de las empresas. Para tomar en consideración estas diferencias, se va a hacer uso del análisis jerárquico, también llamado análisis multinivel, cuya aplicación al campo de la organización industrial resulta desconocida hasta la fecha.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En el próximo apartado se efectúa una revisión de la teoría sobre la que se asienta el diseño del modelo empírico que será presentado en el apartado tercero. En la sección cuarta se expone la metodología

empleada en la estimación. Los resultados obtenidos se comentan en el apartado quinto. Finalmente, se exponen las principales conclusiones extraídas.

## 2. Las economías externas de distrito: el «efecto distrito»

Dei Ottati (2006) define el efecto distrito como «el conjunto de ventajas competitivas derivadas de un conjunto fuertemente interconectado de economías externas a las empresas singulares, pero internas al distrito». Estas economías externas tienen su origen, en primer lugar, en los propios caracteres estructurales de la industria asentada en el distrito. Así, recordemos que uno de los rasgos definitorios del distrito industrial marshall-becattiniano es la concentración en él de un número elevado de pequeñas y medianas empresas especializadas en una o unas pocas de las fases en las que se descompone la actividad productiva característica del distrito, entendida siempre en un sentido amplio (Becattini, 1990). A esta particular configuración se debe sumar también el sistema de valores y normas de comportamiento presentes en el distrito —la atmósfera industrial— que se traducen en sincrónicas relaciones de cooperación y competencia entre los agentes económicos que operan en él (Becattini, 1990; Brusco, 1992).

Ambos factores, estructura industrial y sistema de valores, constituyen al unísono la fuente de las tres principales ventajas marshallianas que tradicionalmente se asocian a la ubicación en un distrito industrial: acceso a proveedores especializados, un mercado local de trabajo denso y cualificado, y la generación de *spillover* de conocimiento. Las características de estructura del distrito, fácilmente identificables con los atributos de la *especialización flexible* (Piore y Sabel, 1984), propician que la división del trabajo en el mismo alcance cotas máximas. Este hecho favorece, en primer lugar, que las empresas distrituales tengan fácil y rápido acceso a un mercado de proveedores especializados, tanto de bienes intermedios como de servicios a la producción (Feser, 2002). En este mercado, la negociación vertical entre empresas se ve favorecida por el conocimiento mutuo y la condivisione de la misma cultura empresarial.

En segundo lugar, las empresas ubicadas en el distrito gozan también del acceso a un mercado local de trabajo denso y especializado, integrado por una mano de obra que goza de la habilidad y competencia requerida en la industria vertical del distrito. Esa elevada capacitación profesional deriva, como es lógico, de la especialización que la división del trabajo acrecienta desde un punto de vista meramente técnico. Sin embargo, también puede considerarse el fruto de un proceso histórico relacionado con la tradición industrial del distrito continuada de padres a hijos a partir de mecanismos de transmisión informal de conocimientos (Sengenberger y Pyke, 1992). Esa difusión espontánea del saber, lejos de ser exclusiva del entorno familiar, emplea como vehículo de expansión el conjunto de las «inusualmente frecuentes» interacciones sociales habidas diariamente en el distrito (Becattini, 1990).

Un proceso similar al arriba descrito permite explicar la tercera de las ventajas anteriormente mencionadas, el efecto desbordamiento del conocimiento (*knowledge*

*spillovers*). En este caso, la multiplicidad de intercambios entre las empresas especializadas que se concentran en el distrito —en gran medida favorecidos por el particular clima de confianza que acompaña a las transacciones que en él tienen lugar— son un mecanismo transmisor del conocimiento tácito acumulado en el distrito (Dei Ottati, 2003), a cuya difusión contribuye notablemente la elevada movilidad del factor trabajo.

Existe un buen número de trabajos que, fuera de la literatura específicamente distritualista, han dedicado significativos esfuerzos a investigar el efecto de las economías externas marshallianas asociadas a la especialización productiva —generalmente, contraponiendo su influencia a la ejercida por las economías de diversidad— sobre el desarrollo territorial expresado en sus distintas formas (crecimiento del empleo, productividad, etc.)<sup>1</sup>. La unidad geográfica tomada como referencia en estos trabajos es también muy variada, comprendiendo desde el estudio de las ciudades como el efectuado por Glaeser *et al.* (1992), hasta la consideración de ámbitos territoriales más amplios como en el trabajo de Ciccone y Hall (1996), pasando por el sistema local de trabajo utilizado por Combes (2000), que por su dimensión se asemeja más al concepto de distrito industrial que aquí se maneja. En consonancia con la diversidad de enfoques adoptados por estos trabajos, los resultados obtenidos son igualmente muy heterogéneos. Sin embargo, salvo excepciones como el trabajo de Feser (2002), su principal limitación deriva del hecho de haberse circunscrito, en su gran mayoría, a vincular el desempeño territorial con el grado de aglomeración sin entrar a diferenciar entre las posibles fuentes de esta última (Rosenthal y Strange, 2004).

La especificidad de la aglomeración territorial que constituye el distrito industrial, titular de unos rasgos distintivos perfectamente definidos en la literatura de referencia y aquí resumidos, aconseja adoptar una perspectiva diferente para el estudio de las economías externas distrituales. En concreto, en este trabajo se adopta la clasificación de las economías externas de distrito efectuada por Bellandi (2002; 2003) quien, atendiendo a su origen, distingue entre economías de especialización, economías de aprendizaje y economías de creatividad.

En la base de las economías de especialización se sitúa la descomposición en fases del proceso productivo y las reiteradamente mencionadas características de estructura del distrito. Ambas circunstancias permiten a la empresa distritual el uso de su plena capacidad productiva interna y la obtención de economías de escala.

Por su parte, las economías de aprendizaje tienen su origen en los procesos de adiestramiento formal e informal que se desarrollan en el distrito. En el primero de los casos se hace referencia al conjunto de actividades formativas, relacionadas básicamente con la industria principal del distrito, organizadas expresamente tanto por las empresas como por entidades públicas y otras entidades privadas con el ánimo de mejorar la capacidad productiva de la mano de obra integrante del mercado local de trabajo.

<sup>1</sup> Rosenthal y Strange (2004) efectúan una exhaustiva revisión del cuerpo de literatura empírica que ha surgido a propósito del estudio de los efectos de las economías de aglomeración.

Por lo que atañe al adiestramiento informal, para explicar su fundamento es preciso aludir nuevamente a la particular fusión entre la industria y la comunidad de personas que habitan el distrito. La perfecta imbricación de ambos elementos constitutivos del sistema distritual permite el continuo fluir de conocimiento tácito conteniendo «los misterios» de la industria localizada que, de esta forma, como si de un proceso de ósmosis se tratara, son aprehendidos por la población radicada en el distrito.

Finalmente, en el caso de las economías de creatividad los beneficios para las empresas del distrito proceden de la interacción con la multiplicidad de enfoques que coexisten dentro de sus límites. La alta división del trabajo y la recíprocamente abultada concentración territorial de agentes económicos en el distrito exige, y permite al mismo tiempo, que la empresa del distrito mantenga frecuentes contactos no sólo con las organizaciones productivas encuadradas en la misma filiera, sino también con empresas pertenecientes a actividades secundarias y/o auxiliares de aquélla que se identifica con la especialización industrial del distrito. Estos encuentros constituyen una oportunidad idónea para el intercambio de información. Esa información será más valiosa, por lo que respecta a su posible actuación como fuente de inspiración creativa, cuanto más lejano se sitúe su origen respecto de la concreta actividad desarrollada por la empresa. La observación de los competidores directos conduce, generalmente, a la introducción de innovaciones que tienen que ver más con la imitación que con un proceso de innovación propiamente dicho. En cambio, la relación con empresas ubicadas en el distrito, pero cuya actividad queda fuera de su principal sistema de producción local —definido en un sentido estricto—, facilita el contacto con enfoques y perspectivas distintas que pueden actuar como estímulo creativo para dar soluciones nuevas a viejos problemas.

Este fundamento es el mismo que se oculta tras las economías de diversidad tal y como fueron identificadas originariamente por Chinitz (1961) y posteriormente por Jane Jacobs (1969). Para esta última, los más importantes efectos *spillover* de conocimiento son los que se producen entre empresas pertenecientes a industrias distintas. Por esta razón, a primera vista, quizá pueda parecer un contrasentido hablar de diversidad en el contexto del distrito industrial, caracterizado por un elevado grado de especialización productiva. No obstante, como Rosenthal y Strange (2006) se encargan de recordar, el propio Marshall (1920: 273-274) reconoce el valor de la diversidad productiva como un medio para complementar adecuadamente la base productiva local y reducir el riesgo que entraña la concentración de la industria en una única actividad. En definitiva, por tanto, el efecto asociado con la especialización productiva no excluye de facto la posible influencia ejercida por la diversidad concierne al resto del empleo local (Rosenthal y Strange, 2004).

Las ventajas competitivas que se derivan de la particular atmósfera industrial presente en el distrito se traducen en el superior desempeño de la empresa distritual, que ha permitido hablar de la existencia de un «efecto distrito». De hecho, la mayor parte de las contribuciones empíricas en este campo de conocimiento se han dedicado a constatar la presencia de dicho efecto distrito por medio de la comparación de las unidades productivas ubicadas dentro y fuera del mismo. En particular, algunos de tales estudios han comprobado que las empresas ubicadas en distritos industriales

gozan de niveles de productividad más elevados (p. ej., Cainelli y De Liso, 2005; Cingano y Schivardi, 2003; Fabiani *et al.*, 2000; Hernández y Soler, 2003; Signorini, 1994; Soler, 2001; Soler y Hernández, 2001).

Partiendo de estas contribuciones, en este trabajo se pretende dar un paso más, comparando las propias aglomeraciones marshallianas para investigar qué factores son los que influyen sobre la productividad de la empresa localizada en un distrito industrial.

### 3. Especificación del modelo

Para efectuar el estudio de los factores determinantes de la productividad de la empresa distritual se parte del esquema teórico que proporciona una función de producción. En concreto, en este trabajo, al igual que se hiciera en estudios similares<sup>2</sup>, se asume que la relación entre la cantidad producida de bienes y los *inputs* incorporados al proceso productivo viene explicada por una función de producción de tipo Cobb-Douglas en la que se ha relajado la asunción de rendimientos constantes de escala y que ha sido ampliada también para recoger la influencia de las economías externas distrituales sobre la productividad empresarial. Así definida, la función de producción de referencia en este análisis adopta la siguiente expresión:

$$Y_{id} = A_{id} L_{id}^{\beta_L^L} K_{id}^{\beta_K^K} R_{id}^{\beta_R^R} \quad [1]$$

donde los subíndices *i* y *d* se refieren, respectivamente, a la empresa y al distrito, la variable *Y* representa el valor añadido, *L* recoge el empleo, *K* representa el *stock* de capital y *R* mide específicamente el capital en I+D<sup>3</sup>. Por su parte, *A* es un parámetro tecnológico de carácter multiplicativo y externo a la empresa que actúa

<sup>2</sup> Dentro del reducido conjunto de trabajos que, utilizando técnicas paramétricas, se enmarcan específicamente en el estudio de la productividad de las empresas distrituales, se ha optado mayoritariamente por el uso de la función Cobb-Douglas como marco teórico de referencia. Es el caso de las ya mencionadas aportaciones de Signorini (1994), Fabiani *et al.* (2000), Cingano y Schivardi (2004) y Cainelli y de Liso (2005). Dejando a un lado este particular campo de investigación, abundan también los artículos que utilizan esta concreta función de producción como punto de partida en sus análisis empíricos. Para España, por mencionar algunos, pueden citarse los trabajos de Gumbau, (1998), Hernández de Cos *et al.* (2000), Hernando y Vallés (1994), Martín-Marcos y Suárez-Gálvez (2000), Sanchís (1996) y Serrano (1996). Fuera de nuestras fronteras también la han usado autores como Bönnte (2003), Griliches (1986), Hay y Liu (1997) y Nickell (1996), entre otros.

<sup>3</sup> Siguiendo a Bönnte (2003) en este trabajo se ha considerado el *stock* de I+D acumulado por la empresa como un factor de producción adicional que entra de forma separada en la función de producción en un intento de aislar la influencia de la componente de innovación sobre la productividad empresarial. Se es consciente, sin embargo, de las dificultades que esto entraña, entre otras cosas, por la complejidad asociada a la medición del concepto. Dicha complejidad se agrava cuando el objeto de análisis son las pequeñas y medianas empresas, para las cuales la innovación viene generalmente incorporada vía la adquisición de nuevos equipos que, desde el punto de vista contable, son considerados como activo material. Por esta razón, es de esperar que parte del efecto ejercido por la I+D sobre la productividad de la empresa se materialice en la elasticidad del *output* respecto del *stock* de capital, *K*.

incrementando proporcionalmente la productividad de los distintos *inputs* (Bönte, 2003). La modelización de este parámetro en función de ciertas características distrituales constituirá el mecanismo por medio del cual contemplar en la función de producción la influencia de las externalidades generadas en el interior del distrito.

A continuación, se toman logaritmos en la función de producción —de esta forma los coeficientes obtenidos en la estimación se identifican automáticamente con la elasticidad del *output* frente a los distintos *inputs* considerados— y se incluye en la ecuación el retardo de la variable dependiente. El resultado de estas operaciones queda reflejado en la siguiente expresión, donde la letra minúscula representa la variable en logaritmos y  $\varepsilon_{id}$  es un término de error de media cero que se supone incorrelacionado con las variables explicativas:

$$y_{id} = a_d + \lambda_d y_{id, t-1} + (1 - \lambda_d) \beta_d^L l_{id} + (1 - \lambda_d) \beta_d^K k_{id} + (1 - \lambda_d) \beta_d^R r_{id} + \varepsilon_{id} \quad [2]$$

La inclusión de la variable dependiente retardada se justifica por la posible existencia de un desfase temporal en el ajuste de la producción a cambios en las cantidades de los *inputs*. Cuando se contratan nuevos trabajadores o se adquiere nuevo equipo es habitual que transcurra un cierto lapso de tiempo hasta lograr su plena operatividad (Hernando y Vallés, 1994; Nickell *et al.*, 1992; Nickell, 1996; Suárez, 2001). Como señalan Ayed-Mouelhi y Goäied (2003), de ignorar esta circunstancia en la función de producción se estaría incurriendo en un grave error de especificación. El parámetro  $\lambda$  constituye, por tanto, una medida de la velocidad de ajuste del *output* a su nivel óptimo y su valor dependerá, entre otros factores, de la calidad de la gestión y organización empresarial (Ahn *et al.*, 2000). Dada la previsible heterogeneidad de este factor a lo largo de la población de empresas, Ayed-Mouelhi y Goäied (2003) consideran conveniente que en la estimación de la función se permita a  $\lambda$  variar entre empresas, aunque reconocen la imposibilidad de este extremo cuando el tamaño muestral es elevado, dado el excesivo número de parámetros a estimar en ese caso. Haciéndonos eco de lo anterior, en este trabajo se va a adoptar una postura intermedia permitiendo que  $\lambda$  varíe por distritos en lugar de por empresas. De esta forma se obtiene una valoración indirecta de la posible influencia de factores externos a la empresa e internos al distrito en la rapidez de la respuesta empresarial frente a cambios en la tecnología de producción.

La ecuación anterior puede reescribirse utilizando la productividad del factor trabajo ( $y_{id} - l_{id}$ ) como variable dependiente:

$$\begin{aligned} (y_{id} - l_{id}) = & a_d + \lambda_d (y_{id, t-1} - l_{id}) + (1 - \lambda_d) \beta_d^K (k_{id} - l_{id}) + \\ & + (1 - \lambda_d) \beta_d^R (r_{id} - l_{id}) + \\ & + (1 - \lambda_d) (\beta_d^L + \beta_d^K + \beta_d^R - 1) l_{id} + \\ & + \sum_1^m \alpha_m X_{m, id} + \varepsilon_{id} \end{aligned} \quad [3]$$

Esta especificación, empleada también por otros autores (p. ej., Gumbau, 1998; Hay y Liu, 1997; Hernando y Valles, 1994), además de reducir potenciales problemas de heterocedasticidad y multicolinealidad (Intriligator, Bodkin y Hsiao, 1996), permite contrastar el tipo de rendimientos a escala presentes en la función de producción. Así, si el coeficiente que acompaña al factor trabajo es significativamente distinto de cero se puede rechazar la presencia de rendimientos constantes a escala.

En la ecuación anterior se ha añadido también un vector  $X_{id}$  de  $m$  variables observadas a nivel de empresa que son susceptibles de ejercer algún tipo de influencia sobre la productividad empresarial y cuya inclusión, por tanto, sirve de control de las estimaciones obtenidas del resto de los parámetros. Estas variables son el tamaño, la edad y el nivel de endeudamiento o *leverage*.

Para completar la exposición del modelo empírico únicamente resta por incorporar al mismo el efecto de las economías externas distrituales. Como señalan Rosenthal y Strange (2004), las economías externas son, por definición, *shifters* de la función de producción individual. A tenor de lo anterior, tal y como se expuso al principio, es la modelización del parámetro  $a_d$ , cuya influencia sobre el resto de los factores productivos se considera neutral en el sentido de Hicks<sup>4</sup>, lo que va a permitir recoger en la función de producción el peso de las variables de distrito sobre la productividad de su respectiva población de empresas.

La modelización del parámetro  $a_d$  permitirá dar cabida en la función de producción a las economías externas distrituales. Normalmente las economías marshallianas se representan en los trabajos empíricos recurriendo al uso de la proporción de empleo en el sector expresada, bien en términos absolutos, bien en términos relativos a partir de su comparación con la misma proporción en un ámbito territorial superior en forma de coeficiente de especialización (Combes, 2000; Glaeser *et al.*, 1992). En este trabajo se va a distinguir, en cambio, entre las tres modalidades de economías externas distrituales identificadas por Bellandi (2003a), de modo que el parámetro  $a_d$  queda definido, por tanto, como:

$$a_d = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Esp} + \alpha_2 \text{Apren} + \alpha_3 \text{Creat} + \mu_d \quad [4]$$

## 4. Descripción del trabajo empírico

### 4.1. Exposición de la metodología

La primera ecuación de este sistema postula que el nivel de eficiencia de las unidades productivas enclavadas en una determinada ubicación no se asocia únicamente a factores intrínsecos de la propia empresa. Esta última clase de condicionantes de la actuación empresarial es específica y propia de cada concreto contexto geográfi-

<sup>4</sup> Henderson (1986) constata empíricamente la neutralidad de las economías externas en la función de producción.

co pero, al mismo tiempo, constituye un elemento común a todas las empresas que comparten una misma localización, poniendo de manifiesto la evidente estructura jerárquica de los datos empleados en este análisis.

Tradicionalmente, los estudios empíricos que han incorporado en su análisis información procedente de distintos niveles han tratado de obviar esta estructura multinivel de los datos y han optado, bien por agregar la información obtenida del nivel inferior, bien por asignar la información del nivel superior a cada unidad del nivel más bajo. Lamentablemente, ninguna de estas dos alternativas está exenta de problemas estadísticos y conceptuales. En el primer caso, se estaría ante una pérdida importante de información con la consiguiente disminución de la potencia del análisis estadístico (Hox, 2002). En la segunda opción, aquella que pasa por desagregar la información del nivel superior, el investigador debe asumir, sin ser cierto, que las respuestas individuales no están influenciadas por las características del grupo ya que los tests estadísticos tradicionales adoptan como premisa la independencia de las observaciones. El resultado de este enfoque es la obtención de estimadores sesgados de los errores estándar y el aumento de la probabilidad de cometer el error de Tipo I (Kidwell, Mossholder y Bennett, 1997). A estos problemas estadísticos se debe añadir en ambos casos el riesgo de incurrir en la falacia del nivel equivocado que deriva del hecho de analizar los datos a un nivel dado y formular las conclusiones a otro distinto (Klein, Dansereau y Hall, 1994).

El análisis jerárquico o análisis multinivel permite superar ambos tipos de problemas cuando nos enfrentamos al análisis de datos que presentan una estructura jerárquica. La primera ventaja que ofrece esta técnica estadística es reconocer explícitamente la posibilidad de que los individuos pertenecientes a un mismo grupo guarden una mayor similitud entre sí que con los individuos perteneciente a un grupo distinto (Lee, 2003). Esta premisa permite superar, por tanto, la exigencia de la supuesta independencia de las observaciones de la muestra. En segundo lugar, faculta la combinación de múltiples niveles de análisis en un único modelo mediante la inclusión de variables explicativas en cada uno de ellos. Esta expansión vertical del modelo hace que disminuya el riesgo de padecer un error en la especificación respecto de los modelos formalizados en un solo nivel siempre que, como es obvio, la estructura jerárquica del modelo esté sustentada sobre un fundamento teórico que la justifique (Steenbergen y Jones, 2002).

Los modelos jerárquicos también reciben el nombre de modelos de efectos mixtos dado que en los mismos se da una combinación de efectos fijos y efectos aleatorios. Los primeros se estiman mediante mínimos cuadrados generalizados, mientras que los segundos se obtienen mediante el empleo de técnicas de estimación bayesianas. Por último, en el análisis lineal jerárquico también se efectúa una estimación máximo verosímil de los componentes de varianza del modelo, dentro de los cuales se incluye la varianza de los residuos del nivel de agregación inferior ( $\epsilon_{id}$ ) y la varianz-covarianza de los residuos del nivel superior ( $\mu_d$ ).

## 4.2. Descripción de la muestra y medición de las variables

Para la verificación empírica del modelo se va a tomar como referencia el mapa de distritos industriales de España elaborado por Boix y Galetto (2004, 2006) siguiendo la metodología empleada por el Istat italiano (1997, 2005). En concreto, son más de 200 los potenciales distritos industriales identificados por estos autores. No obstante, en este trabajo la atención se va a centrar en los 44 distritos ubicados en la región de Castilla-La Mancha<sup>5</sup>.

Los datos a nivel de empresa utilizados en este análisis han sido extraídos de SABI (Sistema Anual de Balances Ibéricos). Se trata de una base de datos que contiene información correspondiente al balance y cuenta de pérdidas y ganancias de 967.710 empresas, de las cuales 35.591 están ubicadas en Castilla-La Mancha. Las empresas incluidas en la muestra reúnen la doble condición de pertenecer a la industria manufacturera y estar ubicada en alguno de los 44 distritos considerados. Tras eliminar los casos que presentan anomalías o incongruencias, la combinación de ambos criterios tiene como resultado la obtención de una muestra formada por 1.968 empresas con información completa para los años 2003 y 2004.

Por su parte, los datos precisos para la representación de las economías externas distrituales se han obtenido del Censo de Población de 2001 elaborado por el INE y de los datos de afiliación a la Seguridad Social suministrados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

La medición de las variables se efectuó de la siguiente manera:

- a) *Componentes de la función de producción:* ( $Y$ ) representa el valor añadido definido como la diferencia entre los ingresos de explotación más otros ingresos y los gastos de explotación; ( $L$ ) se obtiene a partir del número de trabajadores que operan en la empresa; ( $K$ ) se calcula como el valor del inmovilizado material, mientras que ( $R$ ) representa el valor del inmovilizado inmaterial.
- b) *Variables de control:* el tamaño se mide por el volumen de las ventas, la edad se calcula a partir del número de años transcurridos desde la fecha de constitución, y el nivel de endeudamiento o *leverage* se define como el porcentaje que representan los fondos ajenos sobre el total del pasivo de la empresa.
- c) *Economías externas de distrito:* las economías de especialización se representan por medio del coeficiente de localización, que ofrece una medida del

<sup>5</sup> De conformidad con los resultados obtenidos por Boix y Galletto, Castilla-La Mancha es la segunda región española, por detrás de la Comunidad Valenciana, con mayor número de distritos, si bien, atendiendo al número de ocupados en las manufacturas dentro del distrito su posición se ve relegada al tercer lugar al verse ampliamente superada, nuevamente, por la Comunidad Valenciana y, en este caso, también por Cataluña.

grado de especialización relativa del distrito en su industria principal frente a la que ostenta el conjunto del país<sup>6</sup>.

Las economías de creatividad se representan mediante un índice de Herfindhal calculado sobre la distribución por sectores del empleo industrial en cada distrito excluyendo la industria principal<sup>7</sup>. Así, valores de este índice próximos a cero son indicativos de una mayor diversidad externa al sector que constituye la especialización del distrito, y mayor, por tanto, el potencial de las economías de creatividad.

Por último, la medida representativa de las economías de aprendizaje se ha obtenido mediante un análisis factorial aplicado a un conjunto de ítems siguiendo la metodología utilizada por García *et al.* (1998). Todas las variables utilizadas en la construcción del índice son representativas de los procesos de adiestramiento formal e informal llevados a cabo en el seno del distrito<sup>8</sup>. En concreto, se incluye el porcentaje de población con estudios medios, el total de cursos formativos a trabajadores y desempleados ofrecidos por distintos organismos, el número de tales cursos relacionados con la especialización industrial del distrito, y la proporción que representa el autoempleo.

## 5. Resultados

Uno de los requisitos para la aplicación de la técnica del análisis multinivel es que la varianza inter-grupos (*between-groups*) de la variable dependiente sea significativa. Para efectuar su cálculo se va a hacer uso de un modelo de descomposición de la varianza con un único factor coincidente con la variable de agrupación, en este caso el distrito, en el que no se incluyen variables explicativas. Por su carácter básico, este modelo se conoce en la literatura anglosajona como *null model* o *empty model*.

<sup>6</sup> El coeficiente de localización se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$Esp_{id} = \left( \frac{\frac{E_{id}}{E_d}}{\frac{E_{iN}}{E_N}} \right)$$

donde  $E$  representa el *empleo*, y los subíndices  $i$ ,  $d$ , y  $N$  simbolizan, respectivamente, el sector industrial, el distrito y la zona de referencia con la que se establece la comparación (en este caso, España).

<sup>7</sup> Este índice adopta la siguiente expresión:

$$Creat_{id} = \sum_{j \neq i} \left( \frac{E_{jd}}{E_d - E_{id}} \right)^2$$

donde  $E_{id}$  representa el empleo en la industria principal del distrito  $d$ ,  $E_{jd}$  es el empleo en cada uno de los demás sectores industriales y  $E_d$  representa el total de ocupados en la industria.

<sup>8</sup> Tanto el test de esfericidad de Barlett como la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin, cuyo valor supera el 0,8 confirman la idoneidad del análisis factorial llevado a cabo.

Dado que este modelo no incluye variables explicativas en ninguna de las dos ecuaciones, cualquier variación intra-distrito ( $\sigma^2$ ) de la variable dependiente será recogida por el residuo de la primera ecuación,  $\varepsilon_{id}$ , mientras que el residuo de la ecuación correspondiente al segundo nivel,  $\mu_d$ , recogerá la variación inter-distritos ( $\tau_{00}$ ) (Hofmann, 1997).

La primera columna de la tabla 1 recoge los resultados de la estimación de este modelo. De los mismos se desprende que  $\sigma^2$  es 0,215 y  $\tau_{00}$  0,004. A partir de estos valores es posible calcular la correlación intra-clase ( $\rho$ ) como una medida representativa del porcentaje de variación de la variable dependiente que es atribuible a la varianza inter-distritos<sup>9</sup>. En este caso, se observa que la mayor parte de la variación de  $(y_{id} - l_{id})$  tiene su origen en las diferencias dentro de cada grupo, ya que tan sólo el 1,8% de dicha variación puede atribuirse a la influencia del distrito. Se trata, no obstante, de un valor lógico si nos atenemos al tamaño del cluster en que se agrupan las unidades del primer nivel ya que la correlación intra-clase tiende a ser mayor cuanto menor es la dimensión teórica del grupo, oscilando su valor entre el 0,05% y el 0,85% cuando el grupo se identifica con la comarca (Colin y Trivedi, 2005; Hedeker, Gibbons y Flay, 1994). En cualquier caso, lo verdaderamente relevante para el objeto de esta investigación es el hecho de que el test de significación de la varianza inter-distritos permite rechazar la hipótesis nula de  $\mu_d = 0$  ( $\chi^2(1) = 11,96$ ). La existencia de una correlación intra-distritos distinta de cero como resultado de la presencia de más de un término residual en el modelo hace imposible la aplicación de los procedimientos tradicionales de estimación tales como MCO y justifica la aplicación de la técnica del análisis multinivel (Goldstain, 1999).

Una vez comprobada la significación de la varianza intra-grupos de la variable dependiente, se puede proceder a estimar la función de producción tal y como quedó definida en (3). En la estimación de esta ecuación únicamente  $a_d$  se considera aleatorio, permaneciendo fijos el resto de coeficientes del modelo. Dicha estimación se ha efectuado incluyendo también un conjunto de 18 variables ficticias sectoriales a efectos de recoger la posible heterogeneidad derivada de la afiliación industrial de la empresa<sup>10</sup>.

En primer lugar, se ha estimado un modelo básico de intercepto aleatorio (Modelo 1) en el que no se incorpora ninguna variable explicativa de segundo nivel. De los resultados obtenidos en la estimación de este modelo se puede destacar, en primer lugar, la elevada significatividad de todos los coeficientes estimados para las varia-

<sup>9</sup> La correlación intra-clase se obtiene como cociente del ratio:  $\tau_{00}/(\tau_{00} + \sigma^2)$ .

<sup>10</sup> En concreto, se ha incluido una variable ficticia por cada sector Cnae 2-dígitos excluyendo el 16 (*Tabaco*) dado que esta actividad, por su nula presencia, no ha sido incluida en el análisis. Como es sabido, para evitar el problema de la multicolinealidad perfecta, la estimación del modelo ha de efectuarse eliminando una de las ficticias sectoriales. A la hora de decidir cuál de estas variables excluir, se ha seguido el procedimiento objetivo consistente en estimar sucesivamente el modelo eliminando en cada ocasión una de las ficticias sectoriales hasta obtener la combinación de variables que minimice el valor del *variance inflation factor*, que es uno de los indicadores más utilizados para detectar la presencia de multicolinealidad. Atendiendo a este criterio, la *dummy* excluida de la estimación es la correspondiente al sector de actividad 28 (*Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo*). Como información adicional, para el modelo escogido la media del *variance inflation factor* no supera el valor de 1,40.

bles de primer nivel, a excepción del correspondiente a la variable representativa del capital en I+D por trabajador. La muestra empleada en el análisis no permite, por tanto, rechazar la hipótesis nula de ausencia de cualquier tipo de influencia del capital en I+D acumulado por la empresa sobre la productividad. Con toda probabilidad este resultado está asociado a las limitaciones inherentes a la extracción de información relativa a las actividades y procesos de I+D llevadas a cabo por las empresas a partir de los datos consignados por éstas en sus estados contables. En cambio, como era de esperar, el grado de capitalización, definido a partir del ratio capital/trabajo, ejerce un efecto positivo sobre la variable dependiente.

El retardo de la variable dependiente es significativo y su coeficiente muy elevado, lo que indica que a las empresas distrituales les lleva cierto tiempo adecuar su proceso productivo a cambios en los factores. Se trata, por otra parte, de un resultado similar al obtenido en otros trabajos (Hernando y Vallés, 1994; Nickel, 1996; Nickel *et al.*, 1992). El alto valor del coeficiente de ajuste parece estar en consonancia con la fuerte inercia que según Brusco (1990) está presente en el distrito. La elevada especialización y las frecuentes relaciones de subcontratación que aquella lleva aparejadas son susceptibles de generar una fuerte dependencia mutua entre las empresas ubicadas en el distrito, con el riesgo de que ello provoque a su vez la esclerosis del sistema. La eventual rutinización de los procesos distrituales constituye, por tanto, una de las principales amenazas que desafían la supervivencia del distrito al obstaculizar en gran medida la incorporación y el desarrollo de innovaciones y dilatar el tiempo de reacción frente a los cambios de un entorno global cada vez más volátil (Trigilia, 1992; Varaldo y Ferrucci, 1996).

La significatividad del coeficiente que acompaña al factor trabajo permite rechazar la hipótesis de rendimientos constantes a escala. Todo lo contrario, el signo negativo de este parámetro indica la existencia en el largo plazo de rendimientos decrecientes, sugiriendo un grado de homogeneidad de la función de producción de 0,87. Este hallazgo —similar al obtenido por Signorini (1994) y Fabiani *et al.* (2000), si bien en este último caso con diferencias por sectores— puede ser indicativo, como apuntan Lall *et al.* (2004), de bajos niveles de eficiencia, aunque también puede estar en consonancia con el esquema de organización de la producción operante en el distrito que se traduce en una reducida dimensión técnica óptima de la empresa distritual (Becattini, 1990). Por otra parte, gracias a las relaciones de colaboración y competencia que emergen en el distrito, la empresa distritual goza de cierto margen para retener parte de su capacidad y así poder hacer frente a incrementos inesperados de demanda (Piore, 1990).

Por lo que respecta a las variables de control, para todas ellas los coeficientes estimados son altamente significativos<sup>11</sup>. Sólo en el caso de la variable representativa de la dimensión empresarial, la influencia ejercida sobre la productividad tiene un sentido positivo y, además, de considerable magnitud. Se desprende, por tanto, que las empresas de mayor dimensión tienden a tener mejores niveles de productividad,

<sup>11</sup> El test chi-cuadrado de significatividad conjunta de las variables ficticias sectoriales se acepta con un valor de 1821,30 para 20 grados de libertad.

Tabla 1

	<i>Null model</i>	<i>Modelo 1</i>	<i>Modelo 2</i>	<i>Modelo 3</i>	<i>Modelo 4</i>
<b>Parte fija:</b>					
$a_{id}$					
$\alpha_0$	0.275***	0.278***	0.1242**	0.1254**	0.1288**
$(y_{t-1} - \bar{l})_d$			0.4958***	0.5168***	0.5048***
<i>Creat</i> <sub>04</sub>			-0.0130*		
<i>Esp</i> <sub>04</sub>			-0.0029		
<i>Apren</i>			0.0012*	0.0011*	0.0011*
<i>Creat</i> <sub>99</sub>				-0.0118**	-0.0105*
<i>Esp</i> <sub>99</sub>				-0.0030	-0.0035*
$(y_{t-1} - l)$		0.381***	0.3813***	0.3814***	0.4098***
$k - l$		0.030***	0.0299***	0.030***	0.0294***
$r - l$		-0.002	-0.0023	-0.0023	-0.0021
$l$		-0.130***	-0.1305***	-0.1304***	-0.1181***
<i>Edad</i>		-0.041***	-0.0412***	-0.0412***	-0.0367**
<i>Tamaño</i>		0.143***	0.1434***	0.1434***	0.1306***
<i>Leverage</i>		-0.124***	-0.1240***	-0.1240***	-0.1105***
<b>Parte aleatoria:</b>					
$\sigma^2$	0.215	0.118	0.118	0.118	0.113
$\tau_{00}$	0.00423***	0.00458***	0.00155*	0.00150*	0.00159**
$\tau_{11}$					0.03777***
<i>-2log-likelihood</i>		1384.8253	1364.71703	1364.18758	1309.7133

\* =  $p \leq 10\%$ ; \*\* =  $p \leq 5\%$ ; \*\*\* =  $p \leq 1\%$

*Nota:* Todos los modelos incorporan 18 variables ficticias destinadas a recoger la posible influencia de la afiliación sectorial de la empresa sobre la variable dependiente. El estadístico *-2log-likelihood* está calculado a partir de la estimación del modelo mediante el método de la máximo-verosimilitud completa (FML).

si bien el tamaño, más que una causa en sí misma, debe ser considerado como una variable *proxy* de determinadas ventajas que normalmente se asocian a una mayor dimensión empresarial, tales como la disponibilidad de recursos financieros y humanos.

El nivel de endeudamiento, por el contrario, influye negativamente sobre la productividad de la empresa distritual. Con carácter general, la literatura empírica no arroja una conclusión unívoca respecto del efecto derivado de la proporción de recursos ajenos utilizados por la empresa. En este trabajo, el signo negativo de esta variable está en consonancia con el postulado teórico según el cual el nivel de endeudamiento puede afectar las expectativas de trabajadores, clientes y proveedores de la empresa acerca de las posibilidades de ésta de mantenerse en el negocio, causando así la disminución de la demanda de sus productos y/o incrementando

sus costes de producción (Asgharian, 2003). Lo cierto es que las propias circunstancias que concurren en el distrito facilitan a la empresa distritual el acceso al conocimiento de la situación financiera de las empresas que comparten la misma ubicación. Los trabajos que detectan en cambio un efecto positivo del endeudamiento sobre la productividad lo atribuyen al efecto disciplina (Nickell *et al.*, 1997; Hernando y Vallés, 1994), o lo que es lo mismo, al hecho de que la empresa endeudada tiene una motivación adicional para efectuar una gestión más eficiente de sus recursos que se traduce, a su vez, en la obtención de un mayor rendimiento. En el distrito, sin embargo, la lógica de esta argumentación puede verse contrarrestada por la mayor facilidad de acceso al crédito de la que goza la empresa distritual (Dei Ottati, 1994).

Del análisis se desprende también que las empresas con mayor antigüedad tienden a exhibir un peor comportamiento en cuanto a productividad se refiere. Este resultado contradice a priori la expectativa de un mejor desempeño empresarial que tradicionalmente se asocia a la experiencia acumulada en sucesivos años de actividad. No obstante, Reuber y Fischer (1999) señalan que la experiencia también es susceptible de conducir a una cierta atrofia. La sistematización del conocimiento y la monotonía de la repetición automática de las acciones empresariales conllevan una pérdida progresiva de flexibilidad e improvisación que disminuye, por consiguiente, la capacidad de respuesta frente a las nuevas condiciones imperantes en el mercado. Fácilmente se aprecia que esta afirmación guarda relación con lo comentado anteriormente a propósito de la inercia que es susceptible de afectar negativamente al buen funcionamiento del distrito.

La estimación de este modelo básico nos permite, por otra parte, confirmar la existencia de diferencias en la productividad media de los distritos estudiados que no vienen explicadas por las variables incluidas en la regresión del primer nivel. Dichas diferencias son, además, significativas tal y como confirma el test chi-cuadrado del componente de varianza asociado al término independiente,  $\tau_{00}$ .

Los modelos 2 y 3 pretenden precisamente investigar en qué medida las economías externas distrituales, en sus versiones estática y dinámica respectivamente, contribuyen a explicar esas variaciones en la productividad empresarial por distritos. Conviene señalar que la inclusión en ambos de la variable contextual  $\bar{y}_{t-1,j}$ , representativa del valor medio de la productividad empresarial para cada distrito en el año 2003 obedece únicamente a razones metodológicas<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Raudenbush y Bryk (2002) aconsejan incorporar como una variable explicativa más en la regresión del término independiente la media de grupo de todas aquellas variables incluidas en la regresión del primer nivel cuya pendiente varíe sistemáticamente. La finalidad de esta medida es evitar que el modelo se vea afectado por problemas de especificación, especialmente cuando las variables han sido centradas respecto de su media, ya que en este supuesto, el efecto *within* queda recogido en el coeficiente de la variable observada a nivel de individuo, mientras que el *between* es capturado por el parámetro de la variable que representa la media del grupo. En el caso que nos ocupa, un análisis previo ha permitido constatar que sólo la pendiente de la variable dependiente retardada,  $\bar{y}_{t-1,j}$ , experimenta variación significativa entre los distritos de la muestra, de modo que sólo su promedio por distrito se ha incluido en la ecuación del segundo nivel.

Los resultados de la estimación demuestran que sólo las economías de creatividad y de aprendizaje despliegan un efecto instantáneo significativo sobre la productividad empresarial. El signo del coeficiente que acompaña a la variable *Creat* indica que el menor grado de diversidad del entorno en que se desenvuelve la industria especializada tiene consecuencias negativas sobre la productividad media del distrito. Dicho de otro modo, un entorno diversificado ejerce un estímulo positivo sobre la productividad. Igualmente, también se aprecia una influencia positiva de los procesos de adiestramiento formal e informal representados por las economías de aprendizaje que no hace sino confirmar la importancia de los distintos procedimientos mediante los cuáles tiene lugar la (re)generación, y consiguiente acumulación, del conocimiento técnico concerniente a la industria principal del distrito. La conclusión obtenida es similar cuando los valores de las variables de entorno consideradas se introducen en la ecuación con un retardo de cinco años. Este resultado permite afirmar, por tanto, la presencia de externalidades dinámicas operando en el contexto geográfico definido por el distrito <sup>13</sup>.

Sorprende, por otra parte, no encontrar un efecto significativo de las economías de especialización, especialmente cuando la relación entre el grado de especialización del distrito, tanto actual como pasado, y la productividad media alcanzada en el mismo sí demuestra ser estadísticamente significativa ( $\rho = -0,3068$ :  $p < 0,05$  para *Esp<sub>04</sub>* y  $\rho = -0,3237$ :  $p < 0,05$  para *Esp<sub>99</sub>*). Se observa así que cuando la relación entre productividad y nivel de especialización aparece controlada por caracteres individuales de la empresa, la relevancia del vínculo desaparece. Quizá, la explicación más plausible de este hecho sea que la información contenida en la variable especialización esté ya representada por alguna o algunas de las demás variables del modelo, algo lógico teniendo en cuenta que la especialización no es una mera característica sino un elemento constitutivo de la figura del distrito industrial y un rasgo intrínseco de todos los sistemas locales de trabajo incluidos en este análisis. La especialización forma parte de la propia definición del distrito y por ello no es de extrañar que su influencia sobre la empresa distrital se deje sentir en muchos de sus caracteres individuales. La tabla 2 muestra los resultados obtenidos de regresar individualmente la media del capital físico por trabajador, del capital en I+D por trabajador y de la dimensión empresarial sucesivamente respecto del nivel de especialización del distrito en 2004 y 1999. Así, se constata fácilmente cómo el coeficiente de especialización del distrito en el año 2004 explica por sí solo el 25,3% de la variación del promedio

<sup>13</sup> Ciertamente, tal y como señala Henderson (2003) a propósito de un estudio en el que también se investigan los beneficios de productividad asociados a la presencia de externalidades estáticas y dinámicas, sólo se puede hablar de economías externas dinámicas cuando el transcurso del tiempo ha propiciado la acumulación progresiva de un *stock* de conocimiento susceptible de generar beneficios en el momento presente. La dificultad asociada a la medición de este concepto es, como el mismo autor indica, que la significatividad del retardo de una variable no permite distinguir entre esta situación y aquella otra en la que los efectos de una determinada acción se manifiestan de forma diferida o simplemente se expanden durante más de un período diluyéndose paulatinamente en el tiempo. A pesar de esta limitación, lo cierto es que la existencia de externalidades dinámicas se puede inferir con cierta propiedad cuando concurren simultáneamente dos circunstancias: persistencia temporal de la significatividad del efecto y correspondiente aumento de su magnitud.

Tabla 2

	$Esp_{04}$		$Esp_{99}$	
	<i>Coefficiente</i>	$R^2$ ajustado	<i>Coefficiente</i>	$R^2$ ajustado
$\overline{(k-l)}_d$	-0.0524581 (0.0131515)	0.2531	-0.0537251 (0.0138595)	0.2417
$\overline{(r-l)}_d$	-0.023944 (0.0064708)	0.2239	-0.0272452 (0.006567)	0.2693
$\overline{Tamaño}_d$	-0.0332851 (0.0127639)	0.1165	-0.0376095 (0.0131721)	0.1398

Nota: Desviaciones estándar entre paréntesis.

del capital por trabajador y el 22,4% del capital en I+D. La influencia del grado de especialización del distrito en 1999 sobre esta última variable y también sobre la dimensión empresarial media es aún mayor. Por consiguiente, es muy probable que parte del efecto ejercido por estas variables sobre la productividad en la ecuación del primer nivel recoja de forma indirecta la influencia de las economías de especialización.

La inclusión de las economías externas distrituales estáticas en la ecuación correspondiente al nivel jerárquico identificado con el distrito permite explicar el 66,16% de la variación de la productividad media entre los distritos estudiados. Ese porcentaje experimenta un levisimo incremento, situándose en el 67,25%, cuando las mismas variables van referidas al año 1999. A pesar de que los dos modelos explican una elevada proporción de la varianza de  $a_d$ , el test chi-cuadrado asociado al parámetro  $\tau_{00}$  indica que en ambos casos la varianza residual sigue siendo significativamente distinta de cero, o lo que es lo mismo, el término independiente  $a_d$  aún varía de forma sistemática entre distritos, siendo dicha variación susceptible de ser explicada por otras variable de entorno.

La comparación del estadístico  $-2\log likelihood$  correspondiente a los modelos 2 y 3 confirma que este último proporciona un mejor ajuste de los datos, si bien la distancia que separa ambos valores es insustancial.

Finalmente, la última columna de la tabla 1 (modelo 4) contiene los resultados obtenidos de estimar nuevamente el modelo 3 permitiendo en este caso la variación de  $\lambda$ . Tales resultados permiten constatar, en primer lugar, que efectivamente el valor de  $\lambda$  varía entre los distritos de la muestra a la luz del grado de significatividad alcanzada por el componente de varianza asociada a este nuevo efecto aleatorio,  $\tau_{11}$ . Este resultado pone de manifiesto la existencia de sustanciales diferencias dentro del panorama de distritos analizados en cuanto a su capacidad de respuesta frente a cambios en el entorno —entendiendo por cambio desde alteraciones en la demanda hasta el surgimiento de una nueva tecnología de producción—. En última y definitiva instancia, el coeficiente de ajuste de los factores puede ser considerado como un indicador de flexibilidad, la cual, como sabemos, es una de las preconizadas características distrituales.

En segundo lugar, se aprecia una mayor bondad del ajuste del modelo cuando el mismo incorpora el efecto aleatorio de la variable  $(y_{i-1}-I)$ . Esta mejora se infiere de la significativa reducción experimentada por el valor del  $-2\log likelihood$  de este modelo respecto del relativo al modelo 3 ( $\chi^2(2) = 54,57$ ).

Se observa, por lo demás, que la inclusión de este nuevo efecto aleatorio no genera variaciones sustanciales en los coeficientes estimados de las demás variables, lo que representa un punto adicional a favor de la solidez de las estimaciones obtenidas. La única excepción va referida a la variable que mide las economías de especialización,  $Esp_{99}$ , cuya influencia sobre la productividad media distritual adquiere un mínimo de significatividad bajo esta especificación. En este sentido, es de destacar el signo negativo que, en contra de lo esperado a priori, acompaña al coeficiente estimado para las economías de especialización. En la justificación de este signo negativo tiene gran importancia la consideración de cuál es el sector dominante en el distrito. Más concretamente, el interés se centra en si el mismo se identifica con un sector industrial en expansión en el entorno de referencia o si por el contrario, se trata de un sector en crisis —tal es el caso de los sectores en los que están especializados los distritos castellano-manchegos—. En este último caso, la especialización actúa en sentido negativo ya que, salvo que se produzca una rápida reconversión —algo improbable en el corto plazo— la inercia del sector principal, cuyo predominio en la industria del distrito es en muchos casos absoluto, se trasladará inevitablemente a los resultados del conjunto del distrito. En cambio, aquellos distritos que gocen de mayor diversidad, o lo que es lo mismo, menor grado de especialización se verán menos perjudicados por la crisis del sector dominante. Bajo estas circunstancias, por tanto, es de esperar un signo negativo de la variable representativa del grado de especialización. Por el contrario, si el sector atraviesa una fase expansiva, es previsible que la especialización lleve asociada un signo positivo<sup>14</sup>.

## 6. Conclusiones

A pesar de la abundante literatura teórica desarrollada en torno a la figura del distrito industrial, los trabajos empíricos en esta materia son escasos. Este trabajo pretende sumarse a los ya existentes investigando los factores determinantes del «efecto distrito», o lo que es lo mismo, analizando el origen de las economías externas distrituales. Para ello se toma como referencia el contexto proporcionado por una función de producción donde las posibles fuentes de tales economías externas se suman a variables individuales de empresa para explicar la productividad por trabajador.

<sup>14</sup> Combes (2000) proporciona una explicación similar al signo negativo que, en su caso, vincula a las economías de especialización con el crecimiento relativo del empleo para una muestra de 341 unidades geográficas del territorio francés. Usai y Paci (2003) también detectan este efecto negativo de la especialización en un análisis aplicado, en este caso, a 784 sistemas locales de trabajo italianos; efecto negativo que estos autores vinculan al ciclo de vida del producto al estar especializados la mayoría de estos sistemas locales de trabajo en sectores tradicionales y maduros (Usai y Paci, 2003).

Dada la evidente estructura jerárquica de los datos empleados en el análisis, la estimación de la función de producción se ha realizado recurriendo a la técnica del análisis lineal jerárquico o análisis multinivel, la cual permite superar los problemas estadísticos derivados de la combinación de variables medidas con diferentes niveles de agregación dentro de un mismo modelo.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto, en primer lugar, la existencia de diferencias significativas de productividad entre los distritos incluidos en el análisis. Se comprueba también que las tres modalidades de economías externas distrituales diferenciadas en este trabajo contribuyen, en gran medida, a explicar esta variación inter-distritos de la productividad media. En particular, la influencia más sólida parece estar asociada a las economías de creatividad que, al igual que las economías de aprendizaje, despliegan un efecto positivo sobre la productividad media del distrito.

Igualmente, las estimaciones obtenidas permiten confirmar la presencia de la negativa inercia que según algunos autores lastra la evolución del distrito al disminuir su velocidad de respuesta frente a cambios en el entorno. Especialmente interesante es la constatación de que tal velocidad de respuesta no permanece constante a lo largo de la muestra de distritos. Queda abierto, por tanto, el interrogante acerca de cuáles son los factores que permiten explicar esas diferencias en la capacidad de ajuste dinámico del distrito, al igual que también queda por esclarecer aquella parte de sus diferencias en productividad que no ha podido ser atribuida a la acción de las economías externas distrituales.

Por último, en el futuro inmediato se ha de verificar qué resultados se obtienen al aplicar este mismo modelo a una muestra distinta perteneciente a un contexto regional diferente o que dé cabida a una combinación de distritos procedentes de más de una región. Es de esperar que la mayor amplitud de la muestra utilizada en el análisis se traduzca en la obtención de una información más rica y unos resultados susceptibles de una mayor generalización.

## Referencias bibliográficas

- Ahn, S. C.; Good, D. H., y Sickels, R. C. (2000): «Estimation of long-run inefficiency levels: A dynamic frontier approach», *Econometric Reviews*, vol. 19, 461-492.
- Asgharian, H. (2003): «Are highly leveraged firms more sensitive to an economic downturn?», *The European Journal of Finance*, vol. 9, 219-241.
- Ayed-Mouelhi, R. B., y Goaid, M. (2003): «Efficiency measure from dynamic stochastic production frontier: Application to Tunisian textile, clothing and leather industries», *Econometric Reviews*, vol. 22, núm. 1, 93-111.
- Becattini, G. (1979): «Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità d'indagine dell'economia industriale», *Rivista di Economia e Politica Industriale*, núm. 1, 7-21.
- (1990): «The Marshallian industrial district as a socio-economic notion», en Pyke, F.; Becattini, G., y Sengenberger, W. (eds.), *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
- Bellandi, M. (2002): «Italian industrial districts: an industrial economics interpretation», *European Planning Studies*, vol. 10, núm. 4, 425-437.

- (2003):  *Mercati, Industrie e Luoghi di Piccola e Grande Impresa*, Il Mulino, Bologna.
- Boix, R., y Galletto, V. (2004): *Identificación de sistemas locales de trabajo y distritos industriales en España*, MITYC, Secretaría General de Industria, Dirección General de Política para la Pequeña y Mediana Empresa (mimeo).
- (2006): «Sistemas locales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España», *Economía Industrial*, núm. 359, 165-184.
- Bönte, W. (2003): «R&D and productivity: Internal vs. External R&D: Evidence from West German manufacturing industries», *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 12 núm. 4, 343-360.
- Brusco, S. (1990): «The idea of the industrial district: Its genesis», en Pyke, F.; Becattini, G., y Sengenberger, W. (eds.): *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*, Geneva, International Institute for Labour Studies.
- (1992): «Small firms and the provision of real services», en Pyke, F., y Sengenberger, W. (eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
- Cainelli, G., y Liso, N. (2005): «Innovation in industrial districts: evidence from Italy», *Industry and Innovation*, vol. 12, núm. 3, 383-398.
- Chinitz, B. (1961): «Contrasts in agglomeration: New Cork and Pittsburgh», *American Economic Association Papers and Proceedings*, vol. 51, 279-289.
- Ciccone, A., y Hall, R. E. (1996): «Productivity and the density of economic activity», *American Economic Review*, vol. 86, 54-70.
- Cingano, F., y Schivardi, F. (2003): «Struttura produttiva locale e crescita. Un'analisi basata sulla produttività in Italia», en *Economie locali, modelli di agglomerazione e apertura internazionale. Nuove ricerche della Banca d'Italia sullo sviluppo territoriale. Atti del convegno*, Bologna, 20 de noviembre de 2003.
- Colin, A., y Trivedi, P. K. (2005): *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge University Press, New York.
- Combes, P. P. (2000): «Economic structure and local growth: France, 1984-1993», *Journal of Urban Economics*, vol. 47, 329-355.
- Dei Ottati, G. (1994): «Trust, interlinking transactions and credit in the industrial district», *Cambridge Journal of Economics*, vol. 18, núm. 6, 529-546.
- (2006): «El efecto distrito: Algunos aspectos conceptuales de sus ventajas competitivas», *Economía Industrial*, núm. 359, 73-79.
- Fabiani, S.; Pellegrini, G.; Romagano, E., y Signorini, L. F. (2000): «L'efficienza delle imprese nei distretti industriali italiani», en Signorini, L. F. (ed.), *Lo sviluppo locale: Un'indagine della Banca d'Italia sui distretti industriali*, Donzelli, Roma.
- Feser, E. J. (2002): «Tracing the sources of local external economies», *Urban Studies*, vol. 39 núm. 13, 2485-2506.
- García, I.; Gil, C.; Rapún, M., y Pascual, P. (1998): «Una propuesta metodológica para la ordenación de las infraestructuras regionales», *Estudios Regionales*, núm. 51, 145-170.
- Glaeser, E. L.; Kallal, H.; Sheinkman, J., y Schleifer, A. (1992): «Growth in cities», *Journal of Political Economy*, vol. 100, 1126-1152.
- Goldstain, H. (1999): *Multilevel statistical models*, 3.<sup>a</sup> ed. electrónica, [www.arnoldpublishers.com/support/goldstain.htm](http://www.arnoldpublishers.com/support/goldstain.htm).
- Griliches, Z. (1986): «Productivity, R&D and basic research at the firm level in the 1970s», *American Economic Review*, vol. 76, núm. 1, 141-154.
- Gumbau, M. (1998): «La eficiencia técnica de la industria española», *Revista Española de Economía*, vol. 15 núm. 1, 67-84.
- Hay, D. A., y Liu, G. S. (1997): «The efficiency of firms: What difference does competition make?», *The Economic Journal*, vol. 107 (mayo), 597-617.

- Hedeker, D.; Gibbons, R. D., y Flay, B. R. (1994): «Random-effects regression models for clustered data: with an example from smoking prevention research», *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, vol. 62, núm. 4, 757-765.
- Henderson, J. V. (1986): «Efficiency of resource usage and city size», *Journal of Urban Economics*, vol. 19, 47-70.
- (2003): «Marshall's scale economies», *Journal of Urban Economics*, vol. 53, 1-28.
- Hernández, F., y Soler, V. (2003): «Cuantificación del efecto distrito a través de medidas no radiales de eficiencia técnica», *Investigaciones Regionales*, vol. 3, 25-39.
- Hernández de Cos, P.; Argimón, I., y González-Páramo, J. M. (2000): «¿Afecta la titularidad pública a la eficiencia empresarial?: Evidencia empírica con un panel de datos del sector manufacturero español», *Documento de Trabajo* núm. 0019, Banco de España.
- Hernando, I., y Valles, J. (1994): «Algunas diferencias en la productividad de las empresas manufactureras españolas», *Investigaciones Económicas*, vol. 18 núm. 1, 117-141.
- Hofmann, D. A. (1997): «An overview of the logic and rationale of hierarchical linear models», *Journal of Management*, vol. 23, núm. 6, 723-744.
- Hox, J. J. (2002): *Multilevel analysis: Techniques and applications*, Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers, Mahwah.
- Intriligator, M.; Bodkin, R. G., y Hsiao, C. (1996): *Econometric models, techniques, and applications*, Prentice-Hall, Upper Saddle River.
- ISTAT (1997): *I sistemi locali del lavoro 1991*, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.
- (2005): «I Sistemi Locali del Lavoro. Censimento 2001. Dati definitivi», comunicación del 21 de julio de 2005.
- Jacobs, J. (1969): *The Economy of Cities*, Random House, New York.
- Kidwell, R. E.; Mossholder, K. W., y Bennett, N. (1997): «Cohesiveness and organizational citizenship behaviour: A multilevel analysis using work groups and individuals», *Journal of Management*, vol. 23, núm. 6, 775-793.
- Klein, K. J.; Dansereau, F., y Hall, R. J. (1994): «Levels Issues in Theory Development, Data Collection, and Analysis», *The Academy of Management Review*, vol. 19, núm. 2, 195-229.
- Lall, S. V.; Shalizi, Z., y Deichmann, U. (2004): «Agglomeration economies and productivity in Indian industry», *Journal of Development Economics*, vol. 73, 643-673.
- Lee, B. H. (2003): «Using hierarchical linear modelling to illustrate industry and group effects on organizational commitment in a sales context», *Journal of Managerial Issues*, vol. 15, núm. 3, 353-368.
- Marshall, A. (1920): *Principles of Economics*, 8.<sup>a</sup> ed., MacMillan, London.
- Martín-Marcos, A., y Suárez-Gálvez, C. (2000): «Technical efficiency of Spanish manufacturing firms: A panel data approach», *Applied Economics*, vol. 32, 1249-1258.
- Nickell, S. (1996): «Competition and corporate performance», *Journal of Political Economy*, vol. 104, núm. 4, 724-746.
- Nickell, S.; Nicolitsas, D., y Dryden, N. (1997): «What makes firms perform well?», *European Economic Review*, vol. 41, 783-796.
- Nickell, S.; Wadhvani, S., y Wall, M. (1992): «Productivity growth in U.K. companies, 1975-1986», *European Economic Review*, vol. 36, 1055-1091.
- Piore, M. (1990): «Work, labour and action: Work experience in a system of flexible production», en Pyke, F.; Becattini, G., y Sengenberger, W. (eds.): *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
- Piore, M., y Sabel, C. (1984): *The second industrial divide*, Basic Books, New York.
- Raudenbush, S. W., y Bryk, A. S. (2002): *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods, Second Edition*, CA: Sage, Newbury Park.
- Reuber, A. R., y Fischer, E. (1999): «Understanding the consequences of founder's experience», *Journal of Small Business Management*, vol. 37, núm. 2, 30-45.

- Rosenthal, S. S., y Strange, W. C. (2004): «Evidence on the nature and sources of agglomeration economies», en Henderson, J. V., y Thisse, J. F. (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 4, North-Holland, Amsterdam.
- (2006): «The micro-empirics of agglomeration economies», en Arnott, R., y McMillen, D. (eds.), *A Companion to Urban Economics*, Blackwell, Malden.
- Sanchis, J. A. (1996): «Privatización y eficiencia en el sector público español», *Revista de Economía Aplicada*, vol. IV, núm. 10, 65-92.
- Sengenberger, W., y Pyke, F. (1992): «Industrial district and local economic regeneration: research and policy issues», en Pyke, F., y Sengenberger, W. (eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
- Serrano, L. (1996): «Indicadores de capital humano y productividad», *Revista de Economía Aplicada*, vol. IV, núm. 10, 177-190.
- Signorini, L. F. (1994): «The price of Prato, or measuring the industrial district effect», *Papers in Regional Science*, vol. 73, núm. 4, 369-392.
- Soler, V. (2001): «Verificación de las hipótesis del efecto distrito», *Economía Industrial*, núm. 334, 13-23.
- (2006): «Nuevas técnicas para la medición del efecto distrito en las aglomeraciones industriales», *Economía Industrial*, núm. 359, 81-87.
- Soler, V., y Hernández, F. (2001): «La misurazione delle economie esterne marshalliane attraverso i modelli DEA», *Sviluppo Locale*, vol. VIII, núm. 16, 86-105.
- Steenbergen, M. R., y Jones, B. S. (2002): «Modelling multilevel data structures», *American Journal of Political Science*, vol. 46, núm. 1, 218-237.
- Suárez, C. (2001): *Presión financiera y comportamiento de las empresas manufactureras españolas*, Documento de Trabajo 0104, Programa de Investigaciones Económicas, Fundación Empresa Pública.
- Trigilia, C. (1992): «Work and politics in the Third Italy», en Pyke, F.; Becattini, G., y Sengenberger, W. (eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*, International Institute for Labour Studies, Geneva.
- Usai, S., y Paci, R. (2003): «Externalities and local economic growth in manufacturing industries», en Fingleton, B. (ed.), *European regional growth*, Springer, Berlin.
- Varaldo, R., y Ferrucci, L. (1996): «The evolutionary nature of the firm within industrial districts», *European Planning Studies*, vol. 4, núm. 1, 27-34.

## Crecimiento económico, convergencia y concentración económica espacial en las entidades federativas de México 1970-2008 \*

Normand Asuad Sanén, Luis Quintana Romero \*\*

**RESUMEN:** El propósito principal del presente trabajo es identificar la formación de clubes o núcleos de convergencia y divergencia que el crecimiento económico ha propiciado en las entidades federativas de México y el papel e importancia de los factores geo-espaciales en dichas formaciones. El estudio se realiza mediante un análisis comparativo entre el crecimiento económico y las hipótesis de convergencia, a partir de un modelo de regresión espacial de corte transversal. Los resultados obtenidos sugieren la existencia de distintos procesos de convergencia en las entidades federativas del país, identificándose la presencia de núcleos de convergencia, los cuales tienden a diferentes estados estacionarios, manteniéndose las diferencias en el ingreso per cápita y en el desarrollo de los estados del país. Además se revela la importancia y estrecha relación entre la localización geo-espacial y la formación de núcleos de convergencia en el crecimiento económico de las entidades federativas del país.

**Clasificación JEL:** R11, R12, O54.

**Palabras clave:** desigualdad, México, convergencia, concentración, dependencia espacial.

---

\* Este trabajo contó con el apoyo de los proyectos institucionales siguientes: PAPIME PE304807 «Elaboración de libros de texto y creación y operación de un laboratorio para el análisis aplicado de Economía Regional y Urbana en México», PAPIIT IN307608 «Regionalización y análisis económico regional y urbano en México 1970-2008» y PAPIIT IN302608 «Desarrollo regional y encadenamientos productivos en la zona industrial de la Ciudad de México, 1988-2003». Los autores agradecen la revisión y los valiosos comentarios de tres evaluadores anónimos, los cuales contribuyeron a mejorar la versión final de este documento.

\*\* Profesores de la Universidad Nacional Autónoma de México, adscritos a la Facultad de Economía de la UNAM y al Programa de Investigación de la FES-Acatlán, respectivamente. Dirección para correspondencia: FES-Acatlán, Programa de Investigación, avda. Alcanfores y Sn. Juan Totoltepec s/n, Sta. Cruz Acatlán, Naucalpan, Edo. México, cp. 53150, México. E-mail: [luquinta@apolo.acatlan.unam.mx](mailto:luquinta@apolo.acatlan.unam.mx). Dirección para correspondencia: FE-UNAM, Circuito Interior, Ciudad Universitaria. Edificio principal, Cubículo 18. E-mail: [nasuad@yahoo.com](mailto:nasuad@yahoo.com).

*Recibido: 8 de julio de 2009 / Aceptado: 28 de septiembre de 2010.*

## **Economic growth, convergence and spatial economic concentration in the states of Mexico 1970-2008**

**ABSTRACT:** The main intention of the present work is to identify the clubs formation of the economic convergence and divergence, which the economic growth has caused in the states of Mexico and the role and importance of the geo-spatial factors on this formation. This study was done by a comparative analysis among economic growth and the convergence hypothesis, based on a spatial cross-regression model. The outcome suggests the existence of differences on the convergence-divergence processes in the Mexican States, pointing out the existence of convergence and divergence centers, which are differentiated by their tendency to their stationary status, keeping their per capita income and development differences on the nation.

**Classification JEL:** R11, R12, O54.

**Keywords:** inequality, Mexico, convergence, divergence, concentration, spatial dependence.

### **1. Planteamiento del problema de investigación**

La literatura sobre crecimiento económico a largo plazo y los análisis empíricos sobre el tema, se han desarrollado vertiginosamente desde hace más de veinte años a partir del trabajo de Romer (1986) sobre rendimientos crecientes y crecimiento de largo plazo. El tema central del debate se centra en el crecimiento económico a largo plazo y sus tendencias hacia la convergencia o la divergencia, lo que implica el conocer si los niveles de vida de las regiones pobres tienden a mejorar más rápidamente que el de las regiones ricas o si las regiones pobres tienden a ser más pobres y las ricas más ricas, lo que implica el establecer si las desigualdades regionales tienden a reducirse o ampliarse.

Numerosos análisis sobre la hipótesis de convergencia y divergencia se han aplicado internacionalmente, dando lugar a un intenso debate que ha permitido mejorar la vinculación entre las propuestas teóricas y los análisis empíricos, así como retomar como aspecto central la temática del crecimiento económico, sus determinantes y su vinculación con el proceso de desarrollo (Sala-i-Martin, 1994).

En México se han desarrollado algunos trabajos a nivel regional sobre la hipótesis de convergencia, lo que ha generado un debate que destaca la existencia de un proceso de divergencia, sobre todo a partir de 1980 y la importancia de las diferencias en productividad como elemento determinante en dicho proceso. Entre los primeros estudios mexicanos para comprender el crecimiento económico regional destaca el de Appendini, Murayama y Domínguez (1972), quienes explican el atraso regional como un producto histórico, tanto del proceso de desarrollo económico del país como de sus factores inerciales. Para el periodo de 1970 a 1979, los estudios existentes sobre el tema señalan una mejoría en los niveles de bienestar del país. En tanto, para

el periodo de 1980 a 1999 se observa un aumento de las disparidades regionales; asociado a los choques externos y al viraje en el modelo de sustitución de importaciones hacia uno nuevo sustentado en las exportaciones, véase al respecto los trabajos de Hernández (1984), Garza (1997), Unikel, Chiapeto y Garza (1976), Ruiz (1997) y Ramírez (1986).

A partir de finales de los años noventa, en México se han producido numerosos estudios de la hipótesis de convergencia. Sus principales limitantes radican en que no toman en cuenta la formación de clubes de convergencia en el crecimiento económico de las entidades federativas del país, además de no considerar su dimensión espacial, véase al respecto los trabajos de Esquivel (1999), Esquivel y Messmacher (2002) y Gamboa y Messmacher (2002).

En la literatura europea sobre el tema sí se ha destacado la importancia del análisis de los núcleos de convergencia, véase al respecto los trabajos de Dunford (1993), Esteban (1994), López, Mora y Suriñach (1999), Ezcurra (2001), Boldrin y Canova (2001), Terrasi (2002) y Mora (2008). Incluso algunos autores han mostrado evidencia sobre los efectos espaciales divergentes del proceso de incorporación de la economía mexicana al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). De estos últimos, por su importancia, sobresalen los trabajos de Hanson (1998 y 2001), en los que se enfatiza que la liberalización del comercio originaría una mayor divergencia en México, al propiciar el desplazamiento de gran parte de la actividad económica hacia la frontera con los Estados Unidos. Por su parte Sánchez-Reaza y Rodríguez-Pose (2002), señalan también que a partir de la integración de la economía mexicana al TLCAN se dio lugar a un proceso de divergencia.

En los trabajos mencionados no se caracterizan los procesos espaciales de convergencia o divergencia a los que se alude, de ahí que sea necesario plantear como problema de investigación el estudio de la tendencia del crecimiento económico de las entidades federativas en México e identificar la formación de núcleos de convergencia, precisando el papel e importancia de los factores espaciales en su comportamiento de 1970 a 2008.

Por tanto, en este trabajo se plantea como objeto de estudio la relación entre la hipótesis de convergencia del ingreso y la formación de núcleos de convergencia entre las entidades federativas mexicanas; en dicha relación se considera la influencia de los efectos espaciales, dados estos últimos por la proximidad de la localización entre entidades federativas y por la concentración económica espacial entre ellas<sup>1</sup>. De tal forma que, una vez que se realiza el análisis de la convergencia tradicional, se analiza de manera comparativa, por un lado, la asociación entre crecimiento del ingreso per cápita y la vecindad geográfica de la localización de la actividad económica y por el otro, la asociación entre el ingreso y la concentración económica espacial de las entidades federativas en el periodo de 1970 a 2008.

---

<sup>1</sup> En México existen 32 estados o entidades federativas, los cuales conforman la división político-administrativa más agregada del país.

Las preguntas de investigación a las que se pretende dar respuesta son las siguientes:

1. ¿Acaso el crecimiento económico de las entidades federativas en el periodo 1970-2008 ha dado lugar a la formación de grupos o núcleos de convergencia? ¿Estos núcleos han tendido a reducir o a ampliar la desigualdad regional en México?
2. ¿Cuál es el papel de los factores espaciales en los núcleos de convergencia identificados, propiciados por el crecimiento económico de las entidades federativas del país en el periodo de 1986-2008?

Las hipótesis de trabajo asociadas a las preguntas previas son las siguientes:

1. El crecimiento económico de las entidades federativas mexicanas en el periodo de 1970 a 2008 se caracteriza por aumentar la desigualdad regional y por la formación de núcleos de convergencia.
2. Los efectos espaciales a través de la contigüidad y la concentración económica espacial condicionan el crecimiento de las entidades federativas y contribuyen significativamente a la divergencia regional y a la formación de núcleos de convergencia.

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, el presente trabajo aborda en la sección 2 el planteamiento econométrico de los modelos de convergencia con efectos espaciales, en la sección 3 se ocupa del análisis de la desigualdad y convergencia en los estados mexicanos y en la sección 4 presenta las conclusiones generales.

## 2. Modelos de convergencia con efectos espaciales

En los estudios acerca de la convergencia se ha prestado poca atención a las características específicas de las regiones y las interrelaciones funcionales que éstas guardan entre sí. Badinger, Müller y Tondl (2002) realizan un análisis de convergencia espacial utilizando datos de panel dinámico, consideran que de no tomarse en cuenta estos factores espaciales los modelos econométricos de convergencia presentarán un problema de especificación incorrecta. La metodología para incorporar efectos espaciales en los modelos econométricos ha sido desarrollada por la disciplina de la econometría espacial en los trabajos de Anselin (1988), Anselin y Florax (1995), Anselin y Bera (1998), Kelejian y Prucha (1998). En términos generales ellos proponen la estimación de ecuaciones econométricas que incorporen la dependencia espacial en la variable dependiente y en el término de error. De acuerdo a esta propuesta el modelo econométrico para la ecuación de convergencia puede ser planteado como:

$$\log\left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-T}}\right) = a - \rho W_1 \log\left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-T}}\right) + \beta \log(y_{i,t-T}) + u_{i,t-T} \quad [1]$$

$$u_{i,t-T} = \lambda W_2 u_{i,t-T} + \mu \quad [1a]$$

$$\mu \sim N(0, \Omega); \quad \Omega_{ii} = h_i(z\alpha) \quad \text{con } h_i > 0 \quad [1b]$$

Donde:  $y_{it}$  es el producto per cápita en la región  $i$  para el periodo  $t$ , en tanto que el término de perturbación aleatoria ( $u$ ) incorpora una estructura de dependencia espacial autorregresiva. A su vez se considera que  $u$  se distribuye normalmente, con una matriz de varianzas y covarianzas  $\Omega_{ii}$  diagonal pero heteroscedástica, en la cual los elementos de su diagonal principal son función de las variables exógenas  $z$ , siendo  $\alpha$  un vector asociado a los términos no constantes de  $z$ . En las ecuaciones (1) y (1a),  $W_1$  y  $W_2$  son dos matrices de pesos espaciales<sup>2</sup>.

A partir de esta especificación podemos tener cuatro casos particulares<sup>3</sup>:

- 1) Modelo de convergencia clásico sin efectos espaciales:  $\rho=0$ ,  $\lambda=0$ ,  $\alpha=0$ :
- 2) Modelo autorregresivo mixto:  $\lambda=0$ ,  $\alpha=0$ :
- 3) Modelo de error espacial autorregresivo:  $\rho=0$ ,  $\alpha=0$ :
- 4) Modelo mixto autorregresivo espacial con errores espaciales autorregresivos:  $\alpha=0$ :

La noción de espacio es incorporada en las matrices de pesos  $W_i$ , las cuales se construyen con las proximidades entre las regiones<sup>4</sup>.

No obstante, el criterio de contigüidad espacial, desde nuestra perspectiva, no es suficiente para considerar los efectos espaciales en el crecimiento económico, dado que da cuenta únicamente de la vecindad, de ahí que se considere la necesidad de incorporar una variable adicional que tenga una relación directa y funcional con el crecimiento económico como es el de la concentración económica espacial en las entidades federativas del país.

La incorporación de esta variable se sustenta en el enfoque del análisis de la concentración económica espacial, desarrollado teórica y empíricamente por Asuad (2007), en el que se considera al espacio como una dimensión de los procesos económicos, de  $n$  dimensiones con diferentes magnitudes, que se consideran como propiedades espaciales de la actividad económica, los cuales se manifiestan en el espacio geográfico física y económicamente a través del tamaño, forma y funcionamiento, localización, dirección y movimiento de la actividad económica. Además se sustenta en las interpretaciones que dan importancia a la concentración económica espacial que establece el enfoque de la Nueva geografía económica.

<sup>2</sup> Las dos matrices de pesos espaciales  $W_1$  y  $W_2$  están asociadas respectivamente con un proceso espacial autorregresivo en la variable dependiente y en el término de error. Simplemente se sigue la notación planteada por Anselin (1988), p. 34.

<sup>3</sup> En todos los casos la restricción  $\alpha=0$  implica que se supone homocedasticidad en la diagonal de la matriz  $\Omega_{ii}$ .

<sup>4</sup> Las proximidades se calculan utilizando distancias con los vecinos y pueden ser de tipo torre, alfíl o reina, véase al respecto Quintana y Mendoza (2008), cap. 10.

En ese sentido, el espacio dentro de la ecuación de convergencia se expresa como un factor funcional asociado a la concentración económica espacial, de ahí que la ecuación de convergencia se modifique, incorporando una variable exógena que introduce los efectos funcionales de la concentración económica en el espacio, lo que se denota como:

$$\log\left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-T}}\right) = a - \rho W_1 \log\left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-T}}\right) + \beta \log(y_{i,t-T}) + \gamma X_{i,t-T} + u_{i,t-T} \quad [2]$$

Donde  $X_{i,t}$  es una variable exógena que considera los efectos funcionales de la concentración económica en el espacio con respecto al ingreso.

### 3. Análisis de la desigualdad y convergencia en los estados mexicanos

De acuerdo a los datos del cuadro 1 es posible destacar que el análisis del producto interno bruto per cápita (PIBpc) para los estados mexicanos muestra los siguientes rasgos distintivos:

- a) El PIBpc más elevado le corresponde a la capital del país, el Distrito Federal, que en el 2008 era de 40.324 pesos (pesos de 1998). En tanto que el PIBpc más bajo lo tenía Chiapas con 6.843 pesos (pesos de 1998).
- b) Los dos estados con el PIBpc más alto han mantenido esa posición en todo el periodo, lo mismo ocurre con los tres del nivel más bajo.
- c) La distancia entre el estado con el PIBpc más alto y el más bajo se ha incrementado, prácticamente se ha duplicado en el periodo que va de 1970 a 2008; en 1970 era de 16.795 pesos de 1998, mientras que en 2008 era de 33.481 pesos de 1998.
- d) La desigualdad del PIBpc entre los estados, medida por el coeficiente de variación, indica que ésta disminuyó entre 1970 y 1980, para luego incrementarse entre 1980 y 2000; este último periodo se corresponde con la fase de mayor apertura de la economía mexicana hacia el exterior. Un nuevo descenso en la desigualdad se observa entre los años de 2000 a 2008.
- e) La economía mexicana ha mostrado una baja dinámica de crecimiento en el PIBpc con una tasa anual promedio de 1,4%. Solamente 20 de los 32 estados han crecido por encima de esa tasa media y, en particular, los más dinámicos que presentan tasas medias superiores al 2% se corresponden con estados localizados en la parte norte del país vinculados a los mercados de exportación hacia los Estados Unidos.

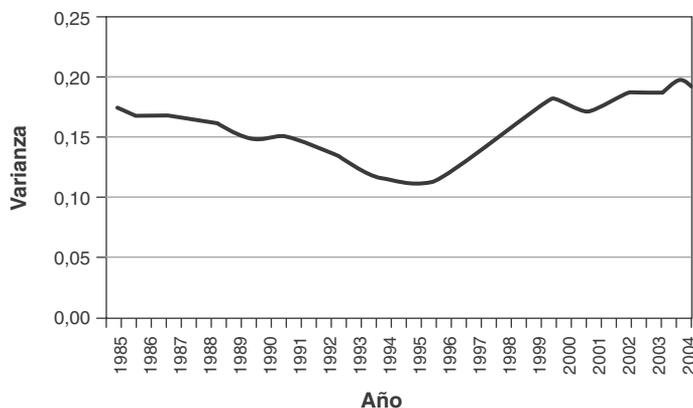
**Cuadro 1.** Producto Interno Bruto per cápita de los estados mexicanos 1970-2008 (Pesos de 1993)

	1970	1980	1990	2000	2008	TASA 1970-2008
<b>Nacional</b>	<b>9.759,72</b>	<b>13.049,08</b>	<b>12.911,61</b>	<b>15.140,29</b>	<b>16.583,31</b>	<b>1,40</b>
Aguascalientes	7.537,46	10.618,03	12.445,89	18.405,40	22.096,92	2,87
Campeche	8.106,07	9.912,01	20.770,73	23.107,65	22.679,35	2,74
Chihuahua	9.166,04	12.208,87	15.390,09	21.835,60	23.989,03	2,56
Querétaro	7.257,06	11.567,98	12.977,54	18.072,93	18.934,41	2,56
Durango	6.478,92	9.183,66	10.241,65	12.381,49	15.511,61	2,32
San Luis Potosí	5.661,39	7.504,64	9.435,71	11.037,77	13.505,11	2,31
Zacatecas	4.469,17	5.902,36	7.771,96	8.246,42	10.483,21	2,27
Coahuila	11.249,02	14.732,17	15.078,97	20.708,43	23.929,55	2,01
Oaxaca	3.479,18	5.370,47	6.030,07	6.372,51	7.263,36	1,96
Quintana Roo	10.654,72	19.291,45	19.515,01	22.351,34	21.455,22	1,86
Guanajuato	6.681,48	8.514,55	8.756,88	11.291,82	13.454,26	1,86
Tlaxcala	4.252,68	7.611,26	7.570,85	8.292,17	8.484,22	1,83
Distrito Federal	20.273,99	27.695,86	30.206,16	38.090,85	40.323,62	1,83
Michoacán	5.048,60	7.483,64	7.347,58	8.694,48	9.869,02	1,78
Puebla	5.886,62	8.587,04	8.073,55	10.218,89	11.330,31	1,74
Colima	8.493,31	11.992,58	13.654,10	15.150,59	16.338,86	1,74
Hidalgo	5.190,80	8.128,64	9.177,02	9.385,83	9.733,54	1,67
Yucatán	7.182,53	9.774,05	9.460,64	11.971,25	13.427,04	1,66
Morelos	8.567,74	10.322,32	11.757,23	13.021,43	15.932,90	1,65
Nuevo León	16.525,08	21.479,38	20.851,60	26.577,11	29.854,02	1,57
Tamaulipas	10.412,79	13.912,02	13.256,32	16.334,08	17.679,87	1,40
Sonora	12.603,10	13.875,46	14.950,21	18.707,46	20.859,50	1,33
Tabasco	5.941,91	11.150,50	9.330,03	9.181,44	9.724,23	1,30
Jalisco	10.120,04	13.590,07	13.080,74	15.020,10	15.767,12	1,17
Chiapas	4.435,99	6.888,83	6.370,49	6.451,84	6.842,72	1,15
Sinaloa	9.324,14	10.259,94	11.003,66	12.008,42	14.070,62	1,09
Guerrero	5.771,75	7.854,56	7.789,62	7.854,17	8.615,70	1,06
Baja California Sur	14.066,60	17.336,86	16.265,59	18.845,04	20.133,38	0,95
Veracruz	7.395,07	8.625,95	8.617,10	8.808,28	9.990,99	0,79
Baja California	14.853,06	18.137,63	17.657,43	19.979,26	19.590,85	0,73
México	9.780,23	12.760,70	11.499,48	11.859,74	12.860,45	0,72
Nayarit	8.303,48	9.427,17	8.976,26	8.980,37	10.461,65	0,61
<b>Coef. var.</b>	<b>0,445</b>	<b>0,419</b>	<b>0,424</b>	<b>0,474</b>	<b>0,450</b>	

Fuente: Estimaciones propias con base en INEGI, PIB de los estados, Banco de Información Económica ([www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)) y Mendoza (2006).

Los datos anteriores muestran que la desigualdad regional de los estados mexicanos ha tendido a incrementarse en el largo plazo. Para confirmar esa tendencia se realizó un cálculo de convergencia sigma que se muestra en el gráfico (1); los datos muestran un comportamiento de tipo «U» en la desigualdad del ingreso de las entidades federativas. Esto último indica que hay un proceso de reducción de la desigualdad regional hasta el año 1986, para después incrementarse sustancialmente. Después de 1986 se observan dos procesos distintivos en el comportamiento de la convergencia sigma; entre 1986 y 1994 es muy rápida la divergencia del PIBpc, pero después de 1994 tiende a ser menor el ritmo de divergencia. Esto último significa que durante el periodo de apertura económica de la economía mexicana, ocurrido a partir de la segunda mitad de los años ochenta, la desigualdad regional se incrementó drásticamente, en tanto que después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, el proceso de divergencia logró atenuarse.

**Gráfico 1.** Convergencia sigma del logaritmo del PIB per cápita de los estados mexicanos; 1970-2008



*Fuente:* Estimaciones propias con base en INEGI, PIB de los estados, Banco de Información Económica ([www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)) y Mendoza (2006).

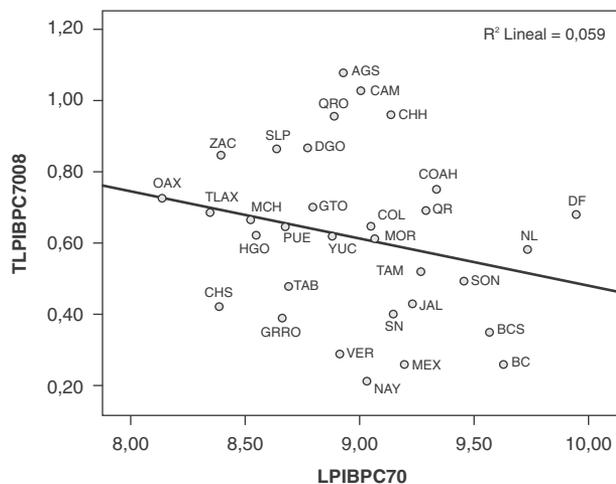
Los resultados del análisis de convergencia sigma deben de complementarse con los de convergencia beta, dado que ésta es condición necesaria del comportamiento de la convergencia sigma.

El análisis de convergencia beta de las entidades federativas de acuerdo a la teoría relaciona en forma inversa al crecimiento del ingreso en un periodo de tiempo con el ingreso inicial, lo que implica gráficamente para su existencia una asociación directa con pendiente negativa.

En el caso de las entidades federativas en el periodo de estudio, el crecimiento per cápita en el largo plazo (1970-2008) muestra una ausencia de relación lineal con el ingreso real per cápita del año 1970, lo que implica la ausencia de convergencia absoluta entre las entidades federativas del país como se muestra en el gráfico 2. El

ajuste de los datos a una línea recta con pendiente negativa es muy pobre (la r cuadrada lineal es de apenas 0,059)<sup>5</sup>; estados que en 1970 tenían un PIB per cápita alto, muestran tasas de crecimiento relativamente elevadas, por ejemplo el D.F. y Nuevo León. Mientras que estados con un bajo nivel de ingreso per cápita en 1970 presentan bajas tasas de crecimiento, por ejemplo Chiapas, Guerrero y Tabasco.

**Gráfico 2.** Convergencia Beta de los estados mexicanos 1970-2008



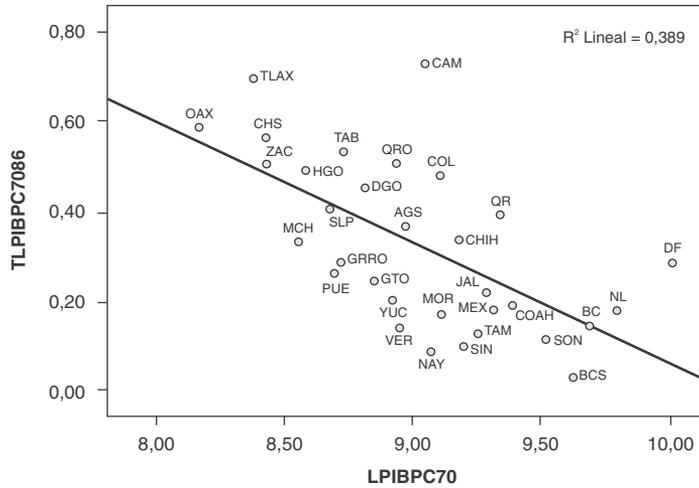
LPIBPC70 = Logaritmo del PIB per cápita del año 1970.  
 TLPIBPC7008 = Tasa de crecimiento del PIB per cápita 1970-2008.

Sin embargo, debe destacarse que, de acuerdo a la convergencia sigma, existe un fuerte cambio estructural en el proceso de convergencia a partir de los años ochenta. Es decir, el nuevo modelo de acumulación secundario exportador que se impulsa en ese periodo tiende a frenar el proceso de convergencia detonado por el modelo desarrollista implantado a partir de los años cincuenta en el país. Esto se muestra en los dos gráficos siguientes, en los cuales vemos dos procesos opuestos; en el gráfico 3 se aprecia claramente que de 1970 a 1986 hay una mayor asociación negativa entre el PIBpc de 1970 y la tasa de crecimiento del periodo. En el gráfico 4 se muestra que de 1986 a 2008 no existe asociación en las variables y el ajuste lineal que podría darse es en torno a una recta con pendiente positiva.

A fin de confirmar si se presenta la convergencia beta absoluta y su velocidad, se estimó la ecuación 1 sin efectos espaciales (modelo 1), es decir, con  $\rho=0$  y  $\lambda=0$ . Los resultados que se presentan en el cuadro 2 muestran evidencia en contra de la existencia de convergencia absoluta en el ingreso en el largo plazo, dado que el coeficien-

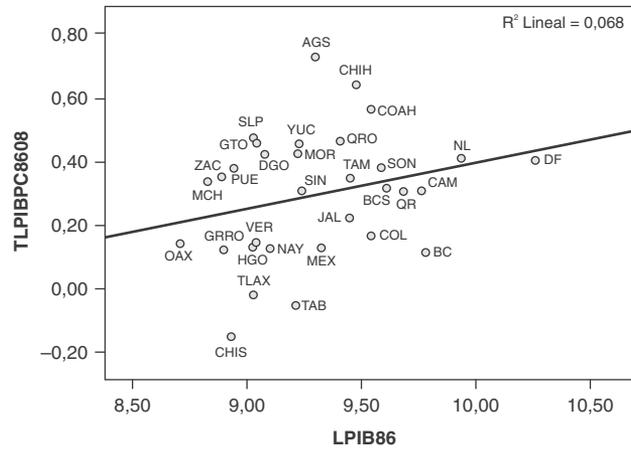
<sup>5</sup> La r cuadrada debe ser tomada con cautela, en la medida en que al existir dependencia espacial en los datos dicho coeficiente estará sobrevaluado (Moreno y Vaya, 2000, p. 98). Por ello, de manera complementaria, se ha utilizado el análisis gráfico.

**Gráfico 3.** Convergencia Beta de los estados mexicanos 1970-1986



LPIBC70 = Logaritmo del PIB per cápita del año 1970.  
 TLPIBC7086 = Tasa de crecimiento del PIB per cápita 1970-1986.

**Gráfico 4.** Convergencia Beta de los estados mexicanos 1986-2008



LPIBC86 = Logaritmo del PIB per cápita del año 1986.  
 TLPIBC8608 = Tasa de crecimiento del PIB per cápita 1986-2008.

te  $\beta$ , aunque negativo, no resulta estadísticamente significativo. Para evaluar la posible existencia de asociación espacial en el crecimiento de las entidades federativas se realizaron pruebas para verificar la necesidad de incorporar retardos espaciales <sup>6</sup>.

<sup>6</sup> En todos los casos se utilizó una matriz  $W$  estandarizada de primer orden de tipo de contigüidad reina. La utilización de matrices de orden superior (hasta quinto orden) mostraron una disminución

Las pruebas indican que no es posible rechazar la hipótesis nula de que la asociación espacial de la tasa de crecimiento de largo plazo es puramente aleatoria, por tanto los efectos espaciales no son estadísticamente significativos, tal y como se observa en los resultados de los estadísticos espaciales en la parte baja de la segunda columna del cuadro 2<sup>7</sup>.

**Cuadro 2.** Modelos de convergencia para el caso mexicano

<i>Variables</i>	<i>Modelo 1</i> TLPIBPC7008	<i>Modelo 2</i> TLPIBPC7086	<i>Modelo 3</i> TLPIBPC8608	<i>Modelo 4</i> TLPIBPC8608
Constante	1,806 (-2,085)**	2,771 (4,945)***	-1,049 (-1,151)	-0,758 (-0,961)
LPIBPC70	-0,132 (-1,365)	-0,272 (-4,366)***		
LPIBPC86			0,145 (1,478)	0,098 (1,151)
W (lag)				0,499 (2,968)***
R <sup>2</sup>	0,059	0,389	0,068	
Jarque-Bera	0,809	2,498	0,140	
Breusch-Pagan	0,079	0,183	0,644	0,368
<i>Estadísticos espaciales</i>				
I-Moran (error)	1,493	-0,015	2,231**	
Multiplicador de Lagrange (retardo)	0,982	0,001	3,883**	
LM Robusto (retardo)	0,095	0,463	1,761	
Multiplicador de Lagrange (error)	1,098	0,124	3,105*	
LM Robusto (error)	0,212	0,586	0,983	
Multiplicador de Lagrange (SARMA)	1,194	0,587	4,866*	

\*/\*\*/\*\*\* Estadísticamente significativo al 10%, al 5% y al 1%, respectivamente.  
t-estadístico en paréntesis en los modelos no espaciales, z-estadístico en los espaciales.  
Estimaciones realizadas con GeoDa ver, 0,95i (<http://geodacenter.asu.edu/>).

paulatina del coeficiente I-Moran, situación indicativa de que la dependencia espacial del proceso investigado disminuye al considerarse vecindades de orden superior, razón por la cual se decidió utilizar primer orden.

<sup>7</sup> Las pruebas de efectos espaciales utilizadas fueron las versiones Multiplicador de Lagrange (retardo) y Multiplicador de Lagrange (error). La metodología utilizada en la selección de modelos fue la propuesta por Anselin (1988), en la cual el no rechazo de la hipótesis nula de no significancia de los efectos espaciales lleva a mantener el modelo sin dichos efectos, el rechazo de una de las dos pruebas mencionadas lleva a la utilización del modelo espacial correspondiente (retardo espacial o error espacial), el rechazo en las dos pruebas lleva a la utilización de las pruebas robustas correspondientes para identificar cuál de los dos modelos es el más significativo. En cualquier caso el modelo espacial seleccionado fue estimado por Máxima Verosimilitud.

Se realizaron también pruebas para dos subperiodos (1970-1986 y 1986-2008) confirmándose que el modelo más adecuado es el de mínimos cuadrados ordinarios sin efectos espaciales para el primer periodo y que los efectos espaciales son estadísticamente significativos únicamente en el segundo periodo (véase el cuadro 2).

Los periodos seleccionados buscan enfatizar la existencia de cambio estructural a partir de la crisis de la economía mexicana en 1986, año durante el cual el PIB disminuye en  $-3,8\%$ , se resiente la crisis petrolera internacional ajustando a la baja las exportaciones mexicanas y disparando la tasa de inflación a niveles previamente no vistos en la historia reciente del país superando el  $100\%$ . El ajuste iniciado en la economía mexicana en esos años profundizó la liberalización de la economía, lo cual se materializó en la incorporación del país al Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles (GATT, por sus siglas en inglés) en julio de 1986 y dio pie a un proceso de ajustes sustentados en reformas de tipo neoliberal que marcan el cierre del proceso desarrollista que México había emprendido desde los años cuarenta.

Los modelos estimados para los dos subperiodos muestran evidencia de que en el primer periodo existe convergencia absoluta ya que su coeficiente es negativo y estadísticamente significativo (véase el modelo 2 del cuadro 2). Caso contrario en el segundo periodo en donde su coeficiente, aunque no es estadísticamente significativo, presenta signo positivo indicando la posible existencia de un proceso de divergencia absoluta (véase el modelo 3 del cuadro 2).

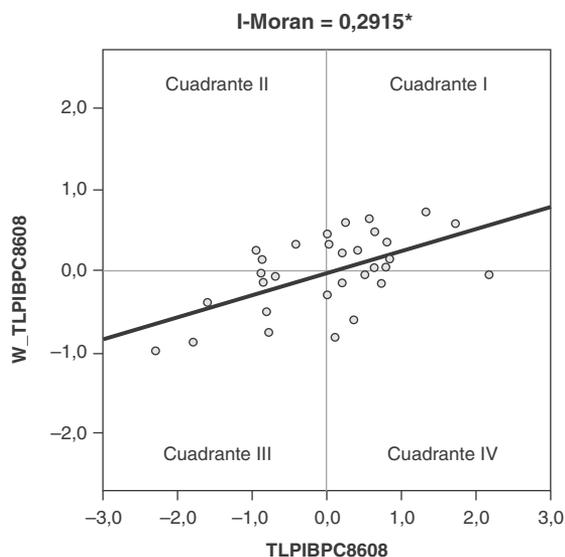
El modelo para 1986-2008 muestra evidencia a favor de una especificación de retardo espacial dado que es el más significativo en las pruebas de dependencia espacial del cuadro 2. La estimación del modelo de retardo espacial para el periodo 1986-2008 (modelo 4 del cuadro 2) muestra evidencia de que el crecimiento durante esos años tiene efectos espaciales de derrama entre los estados del país, sin embargo, no se confirma la presencia de un proceso de convergencia en el crecimiento regional.

La existencia de efectos espaciales en el periodo 1986-2008, junto con la existencia de un proceso de divergencia, indica que un conjunto de estados mexicanos ha crecido a través de un proceso que se refuerza espacialmente por la existencia de efectos de derrama del crecimiento, lo cual le ha permitido distanciarse del resto de las regiones del país. Para indagar en esta perspectiva de análisis, se calculó el índice de Moran para la tasa de crecimiento de esos años y se elaboró un diagrama de dispersión de Moran. El diagrama de dispersión de Moran permite graficar en un plano cartesiano la tasa de crecimiento normalizada del PIBpc en el eje de las abscisas y su retardo espacial en el eje de ordenadas, obteniendo con ello cuatro cuadrantes que reproducen diferentes tipos de asociación espacial. El primer cuadrante, a la derecha superior del gráfico, corresponde a los estados con tasas de crecimiento del PIBpc altas y que cuentan con vecinos cuyas tasas de crecimiento son también altas, dicho cuadrante se identifica como Alto-Alto. El tercer cuadrante, en la parte izquierda inferior del gráfico, muestra estados con bajas tasas de crecimiento del PIBpc y que cuentan con vecinos con tasas de crecimiento también bajas, este cuadrante es identificado como Bajo-Bajo. El segundo cuadrante, en la parte izquierda superior del gráfico, presenta estados con bajas tasas de crecimiento del PIBpc y que cuentan con

vecinos con altas tasas de crecimiento. Finalmente, en el cuarto cuadrante, que se corresponde con la parte derecha inferior del gráfico, se muestran estados con altas tasas de crecimiento del PIBpc y que cuentan con vecinos con bajas tasas de crecimiento. Los cuadrantes primero y tercero son indicativos de dependencia espacial positiva, en tanto que el segundo y el cuarto son de dependencia espacial negativa.

Los resultados del diagrama de dispersión de Moran se muestran en la figura 1 e indican la existencia de dependencia espacial positiva, por lo cual los datos se agrupan fundamentalmente en los cuadrantes primero y tercero.

**Figura 1.** Diagrama de dispersión de Moran para la tasa de crecimiento del PIB per cápita 1986-2008



\* I-Moran = 0,2915, estadísticamente significativo con rachas de 999 permutaciones.

Los efectos de derrama del crecimiento (cuadrante Alto-Alto) ocurren en la parte norte del país y en los estados vinculados al turismo en la península de Yucatán, tal y como se observa en la figura 2 en la cual se han sombreado de color claro los estados que aparecen en el primer cuadrante de la figura 1.

Barro y Sala i Martin (1990, 1991, 1992 y 2004) han establecido que la convergencia absoluta supone que todas las regiones son iguales en el sentido de que disponen de las mismas preferencias, tecnologías e instituciones. Lo cual consideran es muy difícil que se cumpla, por ello propusieron el concepto de convergencia condicional incorporando un cierto número de variables adicionales que den cuenta de las diferencias en estado estacionario.

Para probar convergencia condicional o divergencia asociada a la concentración económica espacial, se retomó la variable de concentración económica espacial re-

**Figura 2.** Estados con dependencia espacial positiva (Alto-Alto) para la tasa de crecimiento del PIB per cápita 1986-2008 en el diagrama de dispersión de Moran \*



\*I-Moran = 0,2915, estadísticamente significativo con rachas de 999 permutaciones.

ferida, en la que se considera que las diferencias entre las regiones y entidades del país dependen de la asociación estadística entre el crecimiento del ingreso y el de la concentración económica espacial, que se manifiesta como relaciones funcionales de las regiones o entidades federativas. Con base en ello se reformuló el modelo espacial, incorporando como variable proxy, tanto de las diferencias en estado estacionario como de la dinámica de su heterogeneidad, a una variable que da cuenta de las diferencias de concentración económica entre los estados del país. Dicha variable se construyó tomando la tasa de crecimiento de la participación del PIB estatal en el PIB nacional para cada entidad federativa en el periodo de estudio y se denota como  $TIC_i$ . La utilización de una variable de concentración espacial de la actividad económica opera como una variable proxy de la concentración de la fuerza de trabajo y del capital, lo cual puede dar lugar a efectos positivos o negativos en el crecimiento. En su aspecto positivo, podría generar derramas de conocimiento entre empresas (Lucas, 1988) y externalidades en la medida en que las diferencias en la distribución espacial de la producción ocasione que las áreas concentradoras cuenten con mayores niveles de capital físico. También es posible que la concentración geográfica inhiba el crecimiento, en la medida en que ocasione la declinación en la calidad de los servicios públicos (Barro y Sala-i-Martin, 2004), se deteriore la calidad del medio ambiente y ello pueda afectar a la salud de la población y su productividad. En cualquier caso, se retoma la idea de Krugman (1992) en el sentido de que la concentración es la característica más prominente de la distribución geográfica de la actividad económica y es la prueba de algún tipo de rendimientos crecientes <sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Cabe advertir que en esta concepción se asume que es posible que el crecimiento retroalimente la concentración espacial de la actividad económica, por lo que en un trabajo futuro se podría evaluar la endogeneidad de dicha variable y, en caso de ser necesario, especificar un modelo para la misma.

Los datos de la TIC en el cuadro 3, indican que las principales ciudades mexicanas ubicadas en las entidades del Distrito Federal, México, Nuevo León y Jalisco, concentraban el 51% de la producción del país en 1970 y el 44% en 2008. Pese a la disminución en su concentración, las grandes ciudades mexicanas siguen siendo las mismas en el orden de jerarquía urbana, e incluso a su interior Nuevo León y México han tenido una dinámica positiva en el periodo.

**Cuadro 3.** Concentración económico-espacial y su dinámica en los estados mexicanos 1970-2008

<i>Periodo</i>	<i>Participaciones %</i>		<i>Tasa de crecimiento de la participación* TIC7008</i>
	<i>PIB%70</i>	<i>PIB%08</i>	
Nacional	100	100	
Aguascalientes	0,542	1,404	0,9529
Baja California	2,747	3,410	0,2162
Baja California Sur	0,383	0,628	0,4950
Campeche	0,433	1,009	0,8450
Chiapas	1,479	1,725	0,1540
Chihuahua	3,140	4,556	0,3721
Coahuila	2,665	3,519	0,2781
Colima	0,435	0,548	0,2303
Distrito Federal	29,611	20,140	-0,3854
Durango	1,293	1,354	0,0464
Guanajuato	3,223	3,818	0,1695
Guerrero	1,959	1,532	-0,2458
Hidalgo	1,317	1,325	0,0067
Jalisco	7,088	6,204	-0,1333
México	7,965	10,641	0,2896
Michoacán	2,493	2,219	-0,1164
Morelos	1,122	1,497	0,2885
Nayarit	0,960	0,572	-0,5179
Nuevo León	5,950	7,413	0,2199
Oaxaca	1,490	1,458	-0,0213
Puebla	3,137	3,584	0,1331
Queretaro	0,749	1,809	0,8822
Quintana Roo	0,200	1,537	2,0413
San Luis Potosí	1,542	1,888	0,2026
Sinaloa	2,509	2,106	-0,1750
Sonora	2,942	2,933	-0,0031

**Cuadro 3.** (Continuación)

<i>Periodo</i>	<i>Participaciones %</i>		<i>Tasa de crecimiento de la participación* TIC7008</i>
	<i>PIB%70</i>	<i>PIB%08</i>	
Tabasco	0,970	1,121	0,1450
Tamaulipas	3,223	3,153	-0,0220
Tlaxcala	0,380	0,537	0,3457
Veracruz	5,995	4,101	-0,3798
Yucatán	1,157	1,441	0,2190
Zacatecas	0,903	0,819	-0,0987

\* La tasa se obtiene con la aproximación logarítmica,  $TIC7008 = \ln(PIB\%08) - \ln(PIB\%70)$ .  
Estimaciones propias con base en INEGI, PIB de los estados, Banco de Información Económica ([www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)).

Los resultados de la estimación de la ecuación 2 sin efectos espaciales, para el periodo de 1970 a 2008, se muestran en el cuadro 4 (modelo 5) e indican evidencia de convergencia si se asume un nivel de significancia del 10%; el coeficiente de convergencia resulta ligeramente superior al que estimamos en convergencia absoluta, en este caso la variable de concentración económica es estadísticamente significativa y acelera levemente la velocidad de convergencia. Por consiguiente, la mayor tasa de concentración económica regional actúa como un factor que condiciona el crecimiento de las regiones del país.

En los resultados de los dos subperiodos que se presentan en el cuadro 4, se verifica la hipótesis de convergencia condicional únicamente en el primer subperiodo de 1970 a 1986, resultando el crecimiento de la concentración económica significativa para explicar el crecimiento de los estados del país en dicho subperiodo (véase modelo 6 en el cuadro 4).

Los resultados de las pruebas de dependencia espacial resultan significativos en ambos subperiodos e indican que el modelo de error espacial puede ser una alternativa posible para el periodo 1970-1986, en tanto que para el periodo 1986-2008 el modelo de retardo espacial como el de error espacial son significativos. Al estimar el modelo con error espacial para el periodo de 1970 a 1986 (véase modelo 7 en el cuadro 4) los efectos espaciales son significativos y se sigue confirmando la hipótesis de convergencia, siendo el coeficiente  $\beta$  prácticamente el mismo que en el modelo sin efectos espaciales. Para el periodo 1986-2008 no se verifica convergencia económica (modelo 8 en el cuadro 4), ni resulta significativa la concentración económica espacial. Sin embargo, al estimar los modelos con efectos espaciales, resultan significativos tanto el modelo de retardo espacial como el de error espacial; siendo la concentración económica espacial significativa únicamente en el modelo de retardo espacial. Los resultados del segundo periodo apuntan a la ausencia de convergencia entre los estados mexicanos y señalan la presencia de un proceso de asociación espacial, en el cual se reafirma la relación existente entre crecimiento y concentración económica.

Cuadro 4. Modelos de convergencia condicionados para el caso mexicano

Variables	Modelo 5 TLPIBPC7008	Modelo 6 TLPIBPC7086	Modelo 7 TLPIBPC7086	Modelo 8 TLPIBPC8608	Modelo 9 TLPIBPC8608	Modelo 10 TLPIBPC8608
Constante	1,938 (2,474)**	2,536 (5,367)***	2,573 (8,541)***	-0,694 (-0,729)	-0,333 (-0,421)	0,013 (0,016)
LPIBPC70	-0,151 (-1,731)*	-0,251 (-4,778)***	-0,256 (-7,639)***			
LPIBPC86				0,106 (1,030)	0,050 (0,583)	0,029 (0,316)
TIC7008	0,214 (2,795)***					
TIC7086		0,292 (3,733)***	0,320 (6,132)***			
TIC8608				0,145 (1,198)	0,165 (1,628)	0,167 (1,675)*
$\lambda$ (error)			-0,696 (-3,411)***			0,521 (3,150)***
W (lag)					0,538 (3,444)**	
R <sup>2</sup>	0,258	0,587	0,698	0,112	0,322	0,304
Jarque-Bera	1,293	2,331		0,277		
Breush-Pagan	2,158	5,410*	2,224	0,952	2,160	1,446
<i>Estadísticos espaciales</i>						
Moran's I (error)	1,372	-1,611		2,579***		
Lagrange Multiplier (lag)	0,498	1,413		4,503***		
Robust LM (lag)	0,040	0,238		0,260		
Lagrange Multiplier (error)	0,726	3,475*		4,244**		
Robust LM (error)	0,268	2,301		0,001		
Lagrange Multiplier (SARMA)	0,766	3,714		4,504		

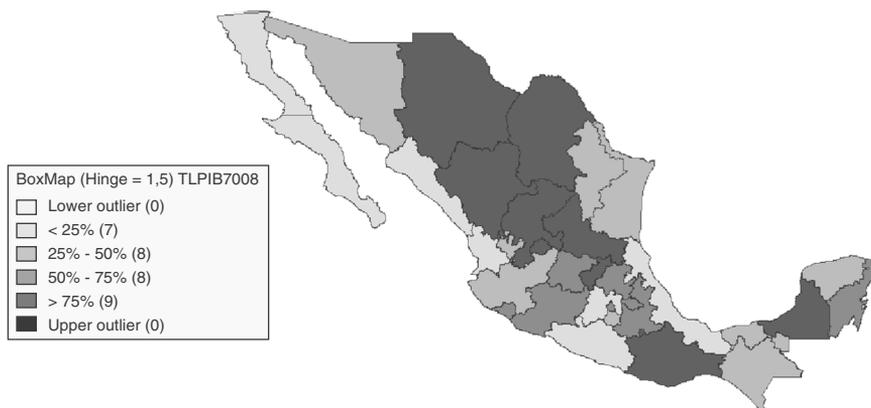
\*\*\*/\*\*/\* Estadísticamente significativo al 10%, al 5% y al 1% respectivamente.  
 t-estadístico en paréntesis en los modelos no espaciales, z-estadístico en los espaciales.  
 TIC7008 es la tasa de crecimiento de la participación estatal en el PIB de 1970 a 2008.  
 TIC7086 es la tasa de crecimiento de la participación estatal en el PIB de 1970 a 1986.  
 TIC8608 es la tasa de crecimiento de la participación estatal en el PIB de 1986 a 2008.  
 Estimaciones realizadas con GeoDa ver, 0.95i.

#### 4. Núcleos de convergencia

De acuerdo con Ezcurra (2001) el concepto de convergencia sigma, utilizado ampliamente en la literatura, no está exento de críticas. Una de ellas plantea que la reducción de la dispersión en la distribución de los datos puede ser compatible con algunos fenómenos de polarización en la distribución de las variables (Quah, 1996). Por tanto, aunque se produzca cierta reducción de la dispersión, ello resulta compatible con un modelo caracterizado por la existencia de un proceso de polarización en la distribución, dando lugar a clubes de convergencia (Ezcurra, 2001).

Para evaluar la existencia de núcleos de convergencia se elaboraron Box Maps, los cuales permiten explorar visualmente la formación de grupos de estados del país de acuerdo con sus tasas de crecimiento<sup>9</sup>. En el mapa 1 se muestran los resultados del periodo 1970-2008; los datos indican que el crecimiento más fuerte ocurre en las entidades federativas que se encuentran en un corredor que va del centro hacia el norte del país (sombreado de color oscuro).

**Mapa 1.** Tasas de crecimiento 1970-2008\*



\* El mapa muestra la distribución en cuartiles de la tasa de crecimiento del PIB per cápita.

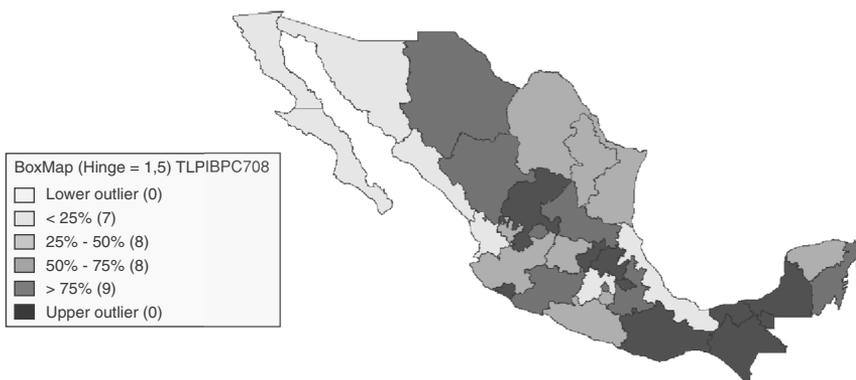
Los nueve estados sombreados de color más oscuro corresponden a las tasas de crecimiento más altas, las cuales se encuentran en el cuarto cuartil. Los siete estados sombreados con el color más claro corresponden al primer cuartil con las tasas de crecimiento más bajas. En las tonalidades intermedias se encuentran ocho estados en los cuartiles segundo y tercero, respectivamente.

Si ahora desagregamos la dinámica de crecimiento en dos subperiodos, encontramos que el patrón de agrupamiento de los estados se altera significativamente.

<sup>9</sup> La técnica utilizada aquí es exploratoria y se sustenta en el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA, por sus siglas en inglés). El uso de ESDA permite identificar la existencia de regímenes espaciales en los datos, en la literatura existen enfoques complementarios a éste como el planteado por Fisher y Stirböck (2005) en donde se aplican regresiones espaciales a cada régimen espacial o el uso de kernels estocásticos como lo hace Mora (2008).

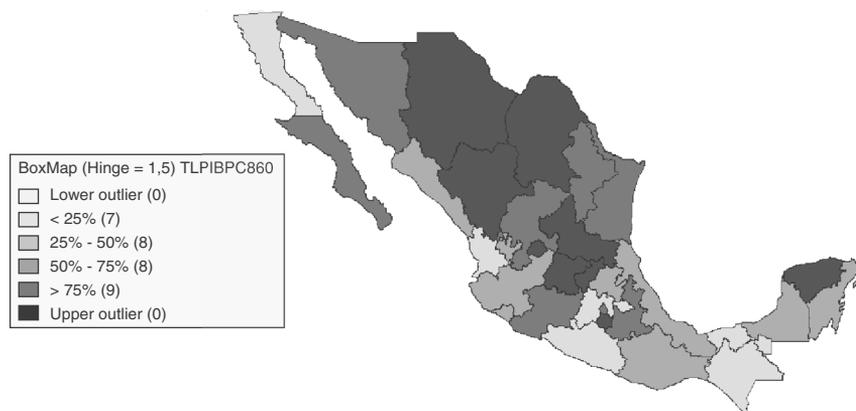
En el mapa 2, se observa que durante el periodo que hemos identificado de convergencia, los ritmos de crecimiento más bajos (gris claro) se encuentran concentrados principalmente en los estados del norte del país, incluyendo a la capital del país, los cuales son estados caracterizados por mayores niveles de ingreso. En tanto los crecimientos más altos (gris oscuro) se concentran hacia el centro del país incluyendo estados de gran pobreza como Oaxaca, Chiapas y zonas petroleras como Tabasco.

**Mapa 2.** Tasas de crecimiento 1970-1986



En el mapa 3 se muestra la dinámica del crecimiento de 1986 a 2008. Es significativo que los ritmos de crecimiento más elevados se desplazan hacia la parte norte del país, la capital del país, el centro occidente y la región peninsular (sombreado más oscuro en el mapa). Es decir, los grupos de crecimiento más fuertes tienden a concentrarse en estados tradicionalmente más ricos, como son los del norte y la capital del país.

**Mapa 3.** Tasas de crecimiento 1986-2008



Si ahora, en lugar de atender a la dinámica del crecimiento, nos enfocamos en las diferencias estatales de los niveles del PIB per cápita entre los estados, los dos mapas siguientes muestran que los estados de ingresos altos siguen siendo, en general, los mismos en 1970 que en 2008, tendiendo a fortalecerse los estados fronterizos con los Estados Unidos. Es decir, la heterogeneidad del ingreso entre estados ricos y pobres no muestra grandes cambios en el tiempo. Por lo cual se puede concluir que si bien en la economía mexicana operó un proceso de convergencia económica, éste fue frenado por la reorientación de política económica hacia la apertura comercial y la priorización de los sectores industriales exportadores; en consecuencia la desigualdad regional no logró ser atenuada.

**Mapa 4.** PIB per cápita 1970



**Mapa 5.** PIB per cápita 2008



## 5. Conclusiones

Del análisis realizado se constata primeramente la hipótesis de que el crecimiento económico de las entidades federativas mexicanas en el periodo de 1970 a 2008 ha ampliado la desigualdad regional y se ha caracterizado por dar lugar a la formación de núcleos de convergencia.

Se verifica el aumento de la tendencia al incremento de la desigualdad regional de los estados mexicanos en el largo plazo, tanto porque los dos estados con el PIBpc más alto han mantenido esa posición en todo el periodo, como por el hecho de que los tres estados del nivel más bajo siguen siendo los mismos. Además de que la distancia entre el estado con el PIBpc más alto y el más bajo se ha incrementado, prácticamente se ha duplicado en el periodo que va de 1970 a 2008; en 1970 era de 16.795 pesos de 1998, mientras que en 2008 era de 33.481 pesos de 1998.

Por otra parte, no se cumple con la hipótesis de convergencia en el largo plazo, dado que la desigualdad regional de los estados mexicanos ha tendido a incrementarse. El análisis del cálculo de convergencia sigma indica un comportamiento de tipo «U» en el que de 1970 a 1986 se presenta convergencia y de 1986 a 2008 da lugar a la divergencia del crecimiento.

Esto también se confirma mediante el análisis de la hipótesis de convergencia beta, ya que muestra evidencia en contra de la existencia de convergencia absoluta en el ingreso en el largo plazo, dado que el coeficiente  $\beta$ , aunque negativo, no resulta estadísticamente significativo.

El condicionamiento de la ecuación de convergencia a la concentración económica espacial reafirma la existencia de convergencia únicamente en el periodo de 1970 a 1986, que se corresponde a una etapa de la economía mexicana caracterizada por una mayor intervención estatal y a la existencia de políticas industriales y regionales de desarrollo. En el periodo de divergencia de 1986 a 2008, se muestra gráficamente la formación de núcleos de convergencia en las entidades federativas mexicanas, destacando los estados de la parte norte del país, la capital del país, el centro occidente y la región peninsular con las mayores tasas de crecimiento, en tanto que las más pobres, Oaxaca, Guerrero y Chiapas, con las tasas más bajas. La aplicación del índice de Moran y la visualización de sus cuadrantes en un mapa indican que la agrupación espacial de estados de mayor crecimiento y de estados más pobres no es aleatoria; los efectos de derrama (cuadrante Alto-Alto) ocurren en la parte norte del país y en los estados vinculados al turismo en la península de Yucatán.

En lo que respecta a la hipótesis de la existencia de efectos espaciales en la desigualdad regional y en los núcleos de convergencia se constata la existencia de efectos espaciales, tanto considerando los efectos de vecindad como la concentración económica espacial. En el periodo de 1986-2008, las estimaciones econométricas indican que el crecimiento tiene efectos espaciales de derrama entre los estados del país, lo cual ha permitido que las regiones más ricas se beneficien entre sí de su proximidad geográfica y de la concentración de la actividad económica, distanciándose del resto de las entidades del país.

Por otra parte, también se constata la existencia de efectos espaciales tanto en los procesos de convergencia, como en los de divergencia, a través de la concentración económica como un determinante significativo y de efectos positivos en el crecimiento económico.

Cabe señalar algunas de las implicaciones de política regional que se derivan de la asociación entre el comportamiento de la concentración económica espacial y el crecimiento económico con la formación de núcleos de convergencia de las regiones ricas y pobres del país. En México, la política regional, esencialmente, se sustenta en una política de redistribución de recursos de las regiones más ricas a las pobres mediante el federalismo fiscal, lo que muestra su irrelevancia al considerar los resultados de esta investigación para la disminución de las disparidades en el crecimiento del ingreso entre entidades federativas. El carácter espacial de estas diferencias permite de manera preliminar apuntar la necesidad ampliamente reiterada en nuestras investigaciones de una política de desarrollo regional y territorial deliberada, que se sustente tanto en la integración regional, como en la remoción de obstáculos y aprovechamiento de potencialidades de las entidades federativas<sup>10</sup>.

Por último, es importante considerar que, en el caso mexicano, para estudiar procesos de convergencia a nivel estatal sólo se cuenta con 32 observaciones, lo cual limita el potencial de los resultados al representar una muestra pequeña. Por ello, en trabajos futuros resultaría relevante considerar la utilización de paneles espaciales o una mayor desagregación espacial con unidades administrativas más pequeñas como los municipios.

## Referencias bibliográficas

- Anselin, L. (1988): *Spatial econometrics: Methods and models*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Anselin, L., y Bera, A. (1998): «Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics», en Giles, D., y Ullah, A. (eds.), *Handbook of applied economic statistics*, Marcel Dekker.
- Anselin, L., y Florax, J. (1995): «New directions in spatial econometrics: Introduction», en Anselin, L., y Florax, J. (eds.), *New directions in spatial econometrics*, Springer.
- Appendini, K.; Murayama, D., y Domínguez, R. (1972): «Desarrollo Desigual en México, 1900 y 1960», *Demografía y Economía*, 1 (6): 1-39.
- Asuad, S. N. E. (2007): «Un ensayo teórico y metodológico sobre el proceso de concentración económica espacial y su evidencia empírica en la región económica megalopolitana de 1970 a 2000 y sus antecedentes». Tesis Doctoral, Facultad de Economía, UNAM.
- Asuad, S. N. E.; Quintana, R. L., y Ramírez, H. R. (2007a): «Desarrollo y políticas regionales en México: retos y perspectivas 2006-2020», pp. 231-263, en el libro *Políticas de desarrollo regional, agenda para el desarrollo*, vol. 13, coordinado por José Luis Calva Editores: H. Cámara de Diputados, LX Legislatura y UNAM, Editorial Miguel Ángel Porrúa, 2007.
- (2007b): «Desarrollo y políticas urbanas en México: retos y perspectivas», pp. 353-383, en el libro *Políticas de desarrollo regional, Agenda para el Desarrollo*, vol. coordinado por

<sup>10</sup> Véase Asuad, Quintana y Ramírez (2007a) y (2007b).

- José Luis Calva Editores: H. Cámara de Diputados, LX Legislatura y UNAM, Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Badinger, H.; Müller, W. G., y Tondl, G. (2002): «Regional Convergence in the European Union (1985-1999): A Spatial Dynamic Panel Analysis», *Discussion Paper Series*, 26329, Hamburg Institute of International Economics.
- Barro, R., y Sala-i-Martin, X. (1990): «Economic Growth and Convergence across the United States», *NBER Working Paper*, 3419.
- (1991): «Convergence across States and Regions», *Brooking Papers on Economic Activity*, 1: 107-182.
- (1992): «Convergence», *Journal of Political Economy*, 100: 407-443.
- (2004): *Economic Growth*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts; London, England.
- Boldrin, M., y Canova, F. (2001): «Inequality and Convergence in Europe's regions; reconsidering European regional policies», *Economic Policy*, 32: 207-245.
- Dunford, M. (1993): «Regional Disparities in the European Community: Evidence from the REGIO Databank», *Regional Studies*, 27 (28): 727-743.
- Esquivel, G., y Messmacher, M. (2002): «Sources of regional (non) convergence in México», *mimeo*, Banco Mundial, México.
- Esquivel, G. (1999): «Convergencia regional en México, 1940-1995», *Trimestre Económico*, 66: 725-761.
- Esteban, J. (1994): «La desigualdad interregional en Europa y en España: descripción y análisis», en *Crecimiento y convergencia regional en España y Europa*, 2: 13-82, Instituto de Análisis Económico-CSIC y Fundación de Economía Analítica, Barcelona.
- Ezcurra, R. (2001): «Convergencia y cambio estructural en la Unión Europea», *mimeo*, Departamento de Economía Universidad Pública de Navarra.
- Fisher, M. M., y Stirböck, C. (2006): «Pan-European regional income growth and club-convergence. Insights from a spatial econometric perspective», *The Annals of Regional Science*, 40: 693-721.
- Gamboa y Messmacher, M. (2002): *Desigualdad regional y gasto público en México*, BID.
- Garza, G. (1997): «Tendencias de las desigualdades urbanas y regionales en México, 1970-1996», *Estudios Demográficos y Urbanos*, 15(3): 493-501.
- Hanson, G. H. (1998): «North American Economic Integration and Industry Location», *Oxford Review of Economic Policy*, Oxford University Press, 14(2): 30-44.
- (2001): «U.S.-Mexico Integration and Regional Economies: Evidence from Border-City Pairs», *Journal of Urban Economics*, 50(2): 259-287.
- Hernández, L. E. (1984): «La desigualdad regional en México», en Cordera Campos, R., y Tello, C. (coords.), *La desigualdad en México*, Siglo XXI, México.
- Kelejian, H., y Prucha, I. (1998): «A generalized spatial two-stage least squares procedure for estimating a spatial autoregressive model with autoregressive disturbances», *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 99-121.
- Krugman, P. (1992): *Geografía y comercio*, Antoni Bosch Editor, Barcelona, España.
- Lopez, B. E.; Mora, V., y Suriñach, J. (1999): «Regional Economic Dynamics and Convergence in the European Union», *The Annals of Regional Science*, 33 (3): 343-370.
- Lucas, R. E. Jr. (1988): «On the mechanics of economic development», *Journal of Monetary Economics*, 22: 3-42.
- Mendoza, M. A. (2006): «Capital Humano y Crecimiento Regional», *mimeo*, Facultad de Economía, UNAM.
- Mora, T. (2008): «Factors conditioning the formation of European regional convergence clubs», *The Annals of Regional Science*, 42: 911-927.
- Moreno, R., y Vayá, E. (2000): *Técnicas econométricas para el tratamiento de datos espaciales: la econometría espacial*, Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona.
- Qah, D. (1996): «Regional Convergence Cluster across Europe», *European Economic Review*, 40, 951-958.

- Quintana, R. L., y Mendoza, M. A. (2008): *Econometría básica. Modelos y aplicaciones a la economía mexicana*, Plaza y Valdés.
- Ramírez, M. D. (1986): «Las desigualdades interregionales en México de 1970 a 1980», *Estudios Demográficos y Urbanos*, 1(33): 353-355.
- Romer, P. M. (1986): «Increasing returns and long-run growth», *Journal of Political Economy*, 94 (5): 1002-1037.
- Ruíz, Ch. C. (1997): «Desigualdades Regionales en México 1900 a 1993», *Estudios Demográficos y Urbanos*, 11(3): 553-557.
- Sala-i-Martin, X. (1994): *Apuntes de crecimiento económico*, Antoni Bosch, Barcelona.
- Sánchez-Reaza, J., y Rodríguez-Pose (2002): «The impact of trade liberalization on regional disparities in México», *Growth and Change*, 33: 72-90.
- Terrasi, M. (2002): «National and Spatial Factors in EU Regional Convergence», en Cuadrado Roura, J. R., y Parellada, M., *Regional Convergence in the European Union*, Springer-Verlag, Berlin.
- Unikel, L.; Chiapeto, C., y Garza, G. (1976): *El desarrollo urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras*, El Colegio de México, México.

## Análisis estadístico de la realidad socioeconómica en Andalucía. Una aproximación a escala municipal

Eugenia M.<sup>a</sup> Cruces Pastor \*, Julia de Haro García \*\* y M.<sup>a</sup> Dolores Sarrión Gavilán \*\*\*

**RESUMEN:** En este trabajo aplicamos las técnicas multivariantes de Análisis Factorial y Análisis Cluster a un amplio espectro de indicadores relativos a los entornos físico, demográfico, económico y social a nivel municipal, con la finalidad de extraer un número reducido de variables que reflejen los distintos aspectos latentes de la realidad socioeconómica de las localidades andaluzas. Ello permitirá analizar la existencia de diferencias socioeconómicas significativas entre los municipios andaluces y la posterior clasificación de los mismos en grupos relativamente homogéneos que puedan servir como base para la elaboración de políticas de desarrollo en el ámbito municipal.

**Clasificación JEL:** O18, R11, R12.

**Palabras clave:** análisis factorial, análisis cluster, municipios, socioeconómico, Andalucía.

### Statistic analysis of the socioeconomic context in Andalusia. An approach at municipal level

**ABSTRACT:** In this work we apply the multivariate techniques of Factor Analysis and Cluster Analysis to a wide spectrum of indicators of the physical, demographic, economic and social environment at the municipal level, with the aim of extracting a small number of variables that reflect different aspects latent in the socio-economic reality of the towns of Andalusia. This allows an analysis of the existence of significant socio-economic differences between the municipalities of Andalusia and the subsequent classification of them in relatively homogeneous groups which can serve as a basis for policy development at the municipal level.

---

\* Autor para correspondencia. Facultad de Comercio y Gestión. Ampliación del Campus de Teatinos, s/n. Universidad de Málaga. 29071. Málaga. Teléfono: 951952039-951952014. E-mail: [cruces@uma.es](mailto:cruces@uma.es).

\*\* Universidad de Málaga. E-mail: [haro@uma.es](mailto:haro@uma.es).

\*\*\* Universidad de Málaga. E-mail: [dsarrion@uma.es](mailto:dsarrion@uma.es).

*Recibido: 25 de septiembre de 2008 / Aceptado: 8 de junio de 2009.*

**JEL Classification:** O18, R11, R12.

**Keywords:** Factor Analysis, Cluster Analysis, municipalities, socio-economic, Andalusia.

## 1. Introducción

Las diferencias socioeconómicas entre las unidades territoriales que conforman un país, autonomía, provincia, etc., son de gran interés tanto para los economistas como para los políticos. Como se señala en Cano y otros (2003), numerosas instituciones nacionales e internacionales elaboran sistemas de indicadores sociales referidos a diversas unidades territoriales y periodos históricos. Entre los informes más relevantes se encuentran los del PNUD (1999), OCDE (2002), Banco Mundial (1992), Proyectos Urban Audit<sup>1</sup> de la Unión Europea y, en España, el INE (1999 y siguientes). El análisis de estos indicadores se puede utilizar como base para elaborar políticas de desarrollo a distintos niveles de desagregación (regional, provincial, municipal,...) o para cuantificar el bienestar social.

Un análisis en profundidad de la realidad socioeconómica de una región geográfica debe estar basado en un amplio espectro de indicadores de desarrollo socioeconómico y debe tener en cuenta las unidades geográficas más pequeñas para las que se posea información, ya que la proximidad geográfica entre localidades no significa necesariamente proximidad en cuanto a nivel socioeconómico (Soares y otros, 2003). Como se indica en Rúa y otros, 2003, el primer ámbito en el que pueden llevarse a cabo políticas que ayuden a paliar los desequilibrios socioeconómicos es el municipio. En el presente trabajo nos centramos en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la región más poblada de España con 8.177.805 de habitantes en 2008 (el 17,82% de la población española) y la segunda en extensión, ocupando el 17,2% de la superficie del territorio nacional. Nuestro objetivo es tratar de establecer, mediante las técnicas estadísticas multivariantes de Análisis Factorial y Análisis *Cluster* o de Conglomerados, si existen diferencias socioeconómicas significativas entre los municipios andaluces y clasificarlos en grupos relativamente homogéneos.

El Análisis *Cluster* o de Conglomerados es el enfoque estadístico estándar para el análisis de las disparidades entre territorios. Sin embargo, cuando se utiliza un número elevado de indicadores socioeconómicos, el análisis de conglomerados se suele combinar con el Análisis Factorial [véase Everitt (1993)]. Mediante esta técnica se resume la información relativa a una amplia gama de variables observadas en unos pocos factores no observables que representan los distintos aspectos de la realidad objeto de estudio. Los factores extraídos se utilizan para, mediante el Análisis de Conglomerados, llevar a cabo la agrupación de municipios, de modo que los grupos obtenidos sean homogéneos en cuanto al comportamiento de los factores que reflejan dicha realidad.

<sup>1</sup> En la actualidad se trabaja en el Proyecto Urban Audit III.

En los últimos años estos métodos han sido muy utilizados para caracterizar y tipificar territorios. Como antecedente más inmediato de este trabajo, por estar referido también a Andalucía, cabe mencionar el trabajo realizado por Gutiérrez Jáimez y otros (2000). En el mismo se aprovecha la información que a nivel municipal suministró la base de datos SIMA95 para, mediante el empleo de las técnicas de análisis multivariante antes mencionadas, proponer una tipología de Comarcas Andaluzas. Otros ejemplos de trabajos en los que se emplean estas técnicas estadísticas para caracterizar o agrupar unidades territoriales atendiendo a los valores de un conjunto más o menos numeroso de indicadores socioeconómicos son los realizados por López Ruiz (2005), en el que se analizan las desigualdades económicas y sociales a nivel municipal para la provincia de Almería; Vivo Molina y otros (2004), que realizan un estudio similar para la región de Murcia; el monográfico realizado por Herrero Prieto y otros (2007), relativo a las disparidades territoriales en Castilla y León; el correspondiente a los municipios de la Comunidad de Madrid realizado por Del Castillo Cuervo-Arango y otros (2006) o el que llevan a cabo Pena López y Sánchez Santos (2008), quienes se interesan por la realidad socioeconómica gallega desde una perspectiva municipal. Fuera de nuestras fronteras la combinación del Análisis Factorial y el Análisis *Cluster* se ha aplicado para la identificación de grupos de municipios, comarcas u otras unidades territoriales en Australia (Stimmson y otros, 2001), Estados Unidos (Hill y otros, 1998) o China (Hon y otros, 2005).

Lo que resta de este trabajo está organizado del siguiente modo: en la sección 2 se definen las variables en las que basaremos el estudio y se resumen los resultados del análisis descriptivo previo a nivel unidimensional; en la sección 3 se presentan los métodos estadísticos utilizados en esta investigación: Análisis Factorial y Análisis *Cluster*, más desde el punto de vista del significado de la terminología empleada a lo largo del trabajo que desde el de su fundamento estadístico o matemático, ya que se trata de técnicas clásicas de análisis multivariante cuya descripción formal puede encontrarse en cualquier texto especializado [véanse, por ejemplo, los textos de Cuadras (1996); Hair y otros (2000); Johnson (2000); Morrison (1987); Peña (2002) o Uriel (1995)]. Las secciones 4 y 5 se dedican a la descripción y análisis de los resultados obtenidos en el Análisis Factorial y el Análisis *Cluster*, respectivamente; la sección 6 se dedica a la validación de resultados; las conclusiones del estudio y las referencias bibliográficas se incluyen en las secciones 7 y 8, respectivamente. Por último, se incluye un anexo con información adicional.

## 2. Descripción y análisis univariante de los datos

En este trabajo hacemos uso de las estadísticas oficiales elaboradas por el Instituto de Estadística de Andalucía (IEA) para el banco de datos del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). En él podemos encontrar datos relativos a los entornos físico, demográfico, económico y social de cualquier ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía; ya sea regional, provincial, municipal,

entidad de población, capital e incluso distrito censal. Asimismo, y puesto que la unidad de análisis en el presente trabajo es el municipio, utilizamos la información contenida en las fichas municipales elaboradas por el IEA para el SIMA a partir de su banco de datos. Estas fichas ofrecen una síntesis de los valores de los principales indicadores estadísticos relativos a entorno físico, población, sociedad, economía, mercado de trabajo y hacienda, de todos los municipios de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La selección y definición de las variables o indicadores que utilizamos en nuestro análisis queda condicionada, como en casi todos los trabajos de índole práctica, por la información útil disponible en el medio que utilizamos como base de datos, así como por la necesidad de hacer que dicha información resulte comparable a nivel municipal y refleje directa o indirectamente las características socioeconómicas de los municipios que se pretenden clasificar o tipificar. Dichas variables entran en el análisis en términos absolutos, cuando se pretende que sean reflejo del tamaño del municipio y del volumen absoluto de equipamiento, renta, superficie, etc., o como cocientes (*ratios* por habitante, por 100 habitantes, por km<sup>2</sup>, etc.) o porcentajes del total, si lo que se pretende es facilitar la comparación entre municipios con tamaño no similar en cuanto a las características analizadas.

Los indicadores se han clasificado en siete grupos, tratando de respetar la estructura estadística de las fichas municipales del SIMA, denominándose a éstos: Entorno Físico; Población; Educación; Equipamiento y Sociedad; Turismo; Economía y Mercado de trabajo y, por último, Hacienda.

La matriz de datos está constituida por los valores de los 58 indicadores considerados en los 769 municipios andaluces. Los indicadores utilizados, la abreviatura con la que aparecen en el trabajo, las definiciones o fórmulas de cálculo de los mismos y el año al que corresponden los datos utilizados, últimos disponibles, se presentan a continuación:

### Entorno físico

- **Extensión superficial (ES):** La superficie a la que se refiere esta variable es la de cada término municipal completo y está expresada en kilómetros cuadrados. Año 2003.
- **Altitud sobre el nivel del mar (ASM):** Medida en metros, es la correspondiente a un punto de la entidad singular principal. Año 1999.

### Población

- **Población total (PT):** Cifras de población referidas al 1 de enero de 2007, resultantes de la revisión del Padrón municipal, que han sido declaradas oficiales por el Gobierno mediante el Real Decreto 1683/2007, de 14 de diciembre. Año 2007.

- **Densidad de población (DP):** Razón entre la población total del municipio y la extensión superficial del mismo, medida en habitantes/km<sup>2</sup>. Año 2007.
- **Población menor de veinte años (P20):** Porcentaje que la población con edad inferior a 20 años representa del total de población del municipio. Año 2007.
- **Población mayor de sesenta y cuatro años (P64):** Porcentaje que la población con edad superior a 64 años representa del total de población del municipio. Año 2007.
- **Incremento relativo de la población (IRP):** Tasa de variación de la población del municipio en el periodo 1996-2007. Año 2007.
- **Extranjeros<sup>2</sup> (PEX):** Calculados por cada 100 habitantes. Año 2007.
- **Inmigrantes<sup>3</sup> (PIN):** Calculados por cada 100 habitantes. Año 2006.
- **Nacidos vivos por residencia materna (PNV):** Calculados por cada 100 habitantes. Año 2006.
- **Matrimonios por lugar donde fijan su residencia (PMAT):** Calculados por cada 100 habitantes. Año 2006.

## Educación

- **Tasa de analfabetismo en mujeres (TANM):** La tasa de analfabetismo se calcula sobre el conjunto de población residente en viviendas familiares y con dieciséis o más años de edad y recoge la relación porcentual entre la población femenina analfabeta y la población femenina total correspondiente a ese tramo de edad. Año 2001.
- **Tasa de analfabetismo en hombres (TANH):** Se calcula sobre el mismo conjunto que la anterior, en este caso contabilizando sólo a los varones. Año 2001.
- **Mujeres con estudios de segundo grado o superior (MES):** Porcentaje de mujeres con estudios de segundo grado o superior calculado frente a las que tienen dieciséis o más años. Año 2001.
- **Hombres con estudios de segundo grado o superior (HES):** Porcentaje calculado frente a los varones de dieciséis o más años. Año 2001.

## Equipamiento y Sociedad

- **Centros de educación básica (CEB).** Año 2005.
- **Centros de educación secundaria (CES).** Año 2005.
- **Centros de educación de adultos (CEA).** Año 2005.
- **Centros de salud (CS).** Año 2006.

<sup>2</sup> Se considera toda la población de nacionalidad extranjera residente en cualquier municipio de la Comunidad Autónoma Andaluza.

<sup>3</sup> Las inmigraciones recogidas son las que tienen como origen cualquiera de España y destino cualquier municipio andaluz. También se recogen las inmigraciones procedentes del extranjero.

- **Centros de Salud y Consultorios (CSCONPH):** Calculados por cada 100 habitantes. Año 2006.
- **Viviendas Familiares Principales (VFP) y Viviendas Familiares Principales por cada 100 habitantes (VFPPH).** Año 2001.
- **Vehículos Turismos (VT).** Año 2006.
- **Oficinas Bancarias (OB).** Año 2006.
- **Líneas Telefónicas (LT) y Líneas Telefónicas por cada 100 habitantes (LTPH).** Año 2006.
- **Líneas ADSL (ADSL) y Líneas ADSL por cada 100 habitantes (ADSLPH).** Año 2006.

### Turismo

- **Número de Restaurantes (R).** Año 2006.
- **Número de Hoteles (H).** Año 2006.
- **Número de Hostales y Pensiones (HP) y Número de Hostales y Pensiones por cada 100 habitantes (HPPH).** Año 2006.
- **Plazas en Hostales y Pensiones por cada 100 habitantes (PHPPH).** Año 2006.
- **Establecimientos Hoteleros por cada 100 habitantes (EHPH).** Año 2006.

### Economía y Mercado de trabajo

- **Número de mujeres registradas como paradas (PRM).** Año 2007.
- **Número de hombres registrados como parados (PRH).** Año 2007.
- **Número de Contratos Registrados correspondientes a Mujeres (CRM).** Año 2007.
- **Número de Contratos Registrados correspondientes a Hombres (CRH).** Año 2007.
- **Número de Contratos Registrados Indefinidos (CRI).** Año 2007.
- **Ocupados en Agricultura (OA):** Porcentaje calculado respecto al total de ocupados [Sección A de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93)]. Año 2001.
- **Superficie cultivada (SC):** Suma de la superficie dedicada a cultivos herbáceos y de la dedicada a cultivos leñosos, expresada en hectáreas. Año 2006.
- **Superficie Cultivada dedicada a Cultivos Herbáceos (SCCH):** Porcentaje del total de superficie cultivada que representa la dedicada a cultivos herbáceos. Año 2006.
- **Superficie Agrícola (SA):** Porcentaje del total de superficie del municipio que representa la superficie agrícola. Año 2005.
- **Trabajadores Eventuales Agrarios Subsidiados Mujeres (TEASM) y Trabajadores Eventuales Agrarios Subsidiados Mujeres por cada 100 habitantes (TEASMPH).** Año 2006.

- **Trabajadores Eventuales Agrarios Subsidiados Hombres (TEASH) y Trabajadores Eventuales Agrarios Subsidiados Hombres por cada 100 habitantes (TEASHPH).** Año 2006.
- **Número de Establecimientos con Actividad Económica (EAE) y Número de Establecimientos con Actividad Económica por cada 100 habitantes (EAEPH).** Año 2006.
- **Número de Establecimientos con Actividad Económica, por cada 100 habitantes, que tienen cinco trabajadores como máximo (EAE5).** Año 2006.
- **Número de Establecimientos con Actividad Económica, por cada 100 habitantes, que tienen veinte o más trabajadores (EAE20).** Año 2006.

## Hacienda

- **Renta Total<sup>4</sup> (RT):** Expresada en euros. Año 2005.
- **Renta Total por habitante (RTPH):** Expresada en euros. Año 2005.
- **Rentas del Trabajo por habitante (RTRPH):** Expresadas en euros. Año 2005.
- **Rentas de Actividades Empresariales por habitante (RAEPH):** Expresadas en euros. Año 2005.
- **Renta Neta Media Declarada (RNMD):** Expresada en euros. Año 2005.
- **Licencias en Actividades Empresariales (LAE).** Año 2005.
- **Licencias en Actividades Empresariales por cada 100 habitantes (LAE-PH).** Año 2005.

La descripción estadística a nivel unidimensional de los indicadores anteriores aparece resumida en el cuadro 1 (Anexo). De la información contenida en el mismo y del análisis de los datos básicos podemos concluir la existencia de diferencias bastante acentuadas entre los municipios, en cuanto a los valores de algunos indicadores. En este sentido cabe señalar que las diferencias más notables, en términos absolutos, se presentan en la renta total (RT), la densidad de población (DP) y la población total (PT). Los valores municipales de estas variables están entre los 29.759,4 € de Benitagla (Almería) y los 5.494.318.659,4 € de Sevilla; entre los 289,19 habitantes por km<sup>2</sup> de Zufre (Huelva) y el 1.062.429,75 habitantes por km<sup>2</sup> de Cádiz; y entre 50 habitantes [Cumbres de En medio (Huelva)] y 699.145 habitantes (Sevilla), respectivamente. Por su parte, los coeficientes de variación (CV) de estas variables son: 499,8%; 361% y 375,4 %, respectivamente; ello indica que tanto las dos variables que son relativas a población como la renta total presentan una fuerte dispersión con respecto al valor medio municipal.

En general, las variables medidas en términos absolutos presentan fuerte variabilidad con respecto al valor medio municipal y, aunque ello conlleva, obviamente,

<sup>4</sup> Todos los indicadores de renta que figuran en este apartado son relativos a la sección de IRPF que aparece en las fichas municipales del Banco de Datos SIMA (IEA). La denominada Renta Total (RT) coincide con la renta neta total declarada, es decir, sumas de rentas del trabajo, rentas netas en estimación directa, rentas netas en estimación objetiva y otro tipo de rentas.

te, pérdida de representatividad de dicho valor, es precisamente esa variabilidad la que resulta útil para este tipo de estudio, ya que facilita la clasificación. Además, la inclusión de variables medidas en términos absolutos permite simbolizar la dimensión municipal en cuanto a extensión superficial, población, equipamientos, economía, etc.

En cuanto a las variables que entran en el análisis en términos relativos o en proporción a la población, las que presentan mayor variabilidad son el incremento relativo de población (IRP) y la densidad de población (DP), seguidas de las tres relativas al turismo: hostales y pensiones (HPPH), plazas en hostales y pensiones (PHPPH) y establecimientos hoteleros (EHPH), todas ellas contabilizadas por cada 100 habitantes. En el otro extremo, es decir, variables que presentan poca dispersión, se encuentran las viviendas familiares principales por cada 100 habitantes (VFPPH), con un valor medio municipal de 34,8 viviendas por cada 100 habitantes; el porcentaje de población con edad inferior a veinte años (P20), con un valor medio de un 20,1% y las líneas telefónicas por cada 100 habitantes (LTPH), con una media de 25,6 líneas por cada 100 habitantes. Estas tres variables presentan valores del coeficiente de variación que son inferiores al 25%. Las variables relativas a renta: renta neta media declarada (RNMD), renta total por habitante (RTPH), renta del trabajo por habitante (RTRPH) o renta de actividades empresariales por habitante (RAEPH), presentan niveles medios o bajos de dispersión, con valores del coeficiente de variación inferiores al 70%. Asimismo, presentan niveles de dispersión similares a los anteriores las variables relativas a formación educacional, tanto en sus niveles inferiores, tasas de analfabetismo (TANM y TANH), como las relativas a nivel de estudios de grado medio o superior (MES y HES).

### 3. Metodología

En una primera etapa, y tras analizar la matriz de correlaciones correspondiente a los 58 indicadores seleccionados, aplicamos la técnica de Análisis Factorial con la finalidad de identificar, si es posible, aquellos indicadores que están expresando un mismo aspecto latente (o no medido) de la realidad socioeconómica de los municipios andaluces y, simultáneamente, poder explicar dicha realidad mediante un número reducido de factores que resuman adecuadamente la información contenida en las variables iniciales.

Los factores obtenidos se utilizarán para identificar grupos de municipios con características socioeconómicas similares mediante un Análisis *Cluster*.

#### 3.1. Análisis Factorial

La técnica estadística multivariante de Análisis Factorial está basada en la hipótesis de que la información relativa a un gran número de variables observadas se puede comprimir en un número reducido de variables subyacentes o no observables,

llamadas factores. Su utilización está especialmente indicada en el análisis y explicación de fenómenos complejos, ya que puede permitir la identificación de aquellos indicadores que expresan un mismo aspecto latente (o no medido) de la realidad que es objeto de estudio y, a través de ellos, la identificación de las dimensiones subyacentes del fenómeno analizado.

La determinación de estas dimensiones, que puede llevarse a cabo esencialmente de dos maneras, depende del conocimiento que poseamos *a priori* sobre la realidad estudiada. Una posibilidad es la que consiste en la especificación previa de un modelo teórico mediante el que se define la relación de causalidad inobservable existente entre los factores y los indicadores observados. Dicho modelo se pone a prueba (o se confirma) mediante el análisis empírico. Esto se puede hacer mediante un Análisis Factorial Confirmatorio en el que las relaciones que deben someterse a prueba han sido especificadas previamente por el analista. Otra posibilidad es la que consiste en explorar los datos, en un intento de identificar patrones de asociación no aleatoria entre las variables observadas, y dejar que los factores necesarios para la explicación del fenómeno emerjan de dicho análisis. Esto es en esencia lo que permite hacer el Análisis Factorial Exploratorio, técnica que emplearemos en esta investigación. A partir de las variables originales, se obtiene un número reducido de factores correlacionados con las variables observadas e incorrelacionados entre sí, que resumen la información contenida en dichas variables y reflejan la estructura subyacente en el conjunto de datos.

El Análisis Factorial presupone la existencia de un modelo estadístico formal (en nuestro caso el modelo factorial lineal) a través del cual las variables se relacionan con los factores, que es similar al de regresión lineal múltiple. La idea es que las variables observadas, que supondremos tipificadas, se pueden expresar como combinación lineal de factores no observados, del siguiente modo:

$$X_{ij} = \sum_{k=1}^m \lambda_{ik} F_{kj} + U_{ij},$$

donde  $X_{ij}$  es el valor de la variable  $X_i$  en la  $j$ -ésima observación (en nuestro caso, en el municipio  $j$ );  $F_{kj}$  es el valor del  $k$ -ésimo factor en el municipio  $j$  (habitualmente se le denomina puntuación de dicho factor en el municipio correspondiente);  $\lambda_{ik}$  es el coeficiente de regresión estandarizado de la variable  $X_i$  sobre el factor común  $F_k$  (se le denomina carga sobre el factor) y, por último,  $U_{ij}$  representa la parte del valor de la variable  $X_i$  en el  $j$ -ésimo municipio que no viene explicada por los factores comunes a través del modelo especificado.

En el modelo anterior todos los factores se suponen incorrelacionados entre sí. Los factores representados por  $F$  son llamados factores comunes ya que su efecto es compartido conjuntamente por las variables. Por su parte, los factores representados con  $U$  reciben el nombre de factores únicos, o errores en las variables, ya que cada uno actúa exclusivamente sobre una variable. A cada uno de ellos se le atribuye la parte de la variabilidad en la variable correspondiente que no queda explicada por los

factores comunes. La proporción de la varianza de la variable  $X_i$  que queda explicada por los factores comunes  $\left(\sum_{k=1}^m \lambda_{ik}^2\right)$  se denomina comunalidad de  $X_i$ .

La determinación de los factores está estrechamente relacionada con la obtención de las comunalidades. En este trabajo para generar los factores utilizaremos el Método de Componentes Principales que parte de la no existencia de factores únicos y que, por tanto, no necesita de la estimación previa de las comunalidades iniciales. Todas las variables entran en el análisis inicialmente con comunalidad igual a la unidad.

Los coeficientes de carga,  $\lambda_{ik}$ , describen la proximidad entre la variable  $X_i$  y el factor  $F_k$  e indican, al estar las variables tipificadas, cuánto peso se le asigna a cada factor. Cuando los factores se generan mediante Componentes Principales, dichos coeficientes coinciden con los coeficientes de correlación lineal entre las variables observadas y los factores generados. En este sentido, cuanto más alto sea el valor de la carga sobre un factor más estrecha es la relación entre el mismo y la variable correspondiente.

### 3.2. Análisis Cluster

El otro método estadístico empleado en este trabajo es el Análisis *Cluster* o de Conglomerados. El propósito de esta técnica estadística (o conjunto de técnicas) es agrupar objetos basándose en las características que poseen. La idea básica es que los objetos pertenecientes a un mismo grupo o conglomerado sean muy parecidos entre sí con respecto a algún criterio de selección predeterminado y que dichos grupos sean, en cuanto a ese criterio, tan diferentes entre ellos como sea posible (Hair y otros, 2000).

Las técnicas empleadas en este tipo de análisis pueden ser jerárquicas o no jerárquicas. Las primeras parten de considerar inicialmente tantos grupos como objetos: cada objeto o individuo forma un grupo. En el primer paso se agrupan los dos casos con menor distancia<sup>5</sup> (o mayor similitud). En cada una de las sucesivas etapas, siguiendo el criterio de mínima distancia, se forma un nuevo grupo por unión de dos individuos aislados, de dos grupos, o por la adhesión de un individuo a un grupo ya formado en una etapa anterior. El proceso culmina con la obtención de un único grupo, que engloba a todos los individuos u objetos, formado por las aglutinaciones sucesivas, con niveles de similitud o distancia distintos<sup>6</sup>. La representación gráfica

<sup>5</sup> La creación de grupos basados en la similitud de los elementos en ellos englobados exige una definición de este concepto, o de su complementario de «distancia» entre individuos. Existen diferentes formas de medir diferencias multidimensionales que, a su vez, proporcionan diversas posibilidades de análisis. La utilizada en este trabajo es el cuadrado de la denominada distancia Euclídea, que mide la distancia entre dos elementos mediante la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las diferencias entre los valores que cada variable toma en dichos elementos. Hair y otros (2000) indican que la elección de una u otra medida no influye significativamente en el resultado final del análisis.

<sup>6</sup> Este procedimiento jerárquico de formación de grupos es de tipo aglomerativo o ascendente. También existe el disociativo o descendente (véase González López-Valcarcel, 1991).

de estas etapas de formación de grupos, a modo de árbol invertido, se denomina dendograma.

Los métodos no jerárquicos, también conocidos como partitivos o de optimización, tienen el objetivo de formar clases excluyentes, en número fijado de antemano por el investigador, de modo que sean homogéneas en su interior y con máxima divergencia entre ellas. Las clases que se forman constituyen una única partición y no están organizadas jerárquicamente ni relacionadas entre sí. La asignación de individuos a los grupos se hace mediante algún proceso que optimice el criterio de selección.

Autores como Hair y otros (2000) destacan la utilidad de los métodos jerárquicos para decidir el número de *cluster* a formar, pero reconocen el mayor uso y las mayores ventajas que ofrecen los algoritmos no jerárquicos. Entre las ventajas se incluyen el poder trabajar con un número muy elevado de objetos y de variables y, sobre todo, la reasignación de elementos que ellos permiten al ser iterativos.

Fijado el número de conglomerados a obtener, el primer paso es seleccionar una semilla, como centro de conglomerado inicial, y todos los elementos dentro de una distancia umbral que ha sido previamente especificada se incluyen dentro del conglomerado resultante. Entonces se selecciona otra semilla de conglomerado y la asignación continúa hasta que todos los elementos están distribuidos (Hair y otros, 2000). Los procedimientos de aglomeración no jerárquicos se denominan frecuentemente como aglomeración de K-medias y difieren, esencialmente, en los criterios empleados para la selección de la semilla y la asignación de los elementos.

#### 4. Resultados del Análisis Factorial

Como se ha señalado antes el estudio de la realidad socioeconómica municipal en Andalucía lo basamos en el comportamiento conjunto de los 58 indicadores ya descritos y, más concretamente, en el análisis de la matriz de correlaciones asociada a los mismos, paso previo para la aplicación del Análisis Factorial.

El valor del determinante de la matriz de correlaciones ( $1,46 \times 10^{-56}$ ), muy próximo a cero, indica la existencia de dependencia lineal en los datos y la no existencia de indicadores redundantes, es decir, ninguno de los indicadores incluidos es combinación lineal perfecta de otros que entren también en el análisis. A partir de dicho determinante se ha calculado el valor del coeficiente de dependencia efectiva<sup>7</sup>,  $D(R) = 0,895$ , lo que indica que el grado de dependencia lineal entre las variables es apreciable.

<sup>7</sup> Este coeficiente se define como  $D(R) = 1 - |R|^{1/(p-1)}$ , siendo  $|R|$  el determinante de la matriz de correlaciones. Sabemos que si una de las variables es combinación lineal perfecta de otras, también incluidas en el análisis, la matriz de correlaciones es singular,  $|R| = 0$  y, por tanto,  $D(R) = 1$ . Por otra parte, si entre los distintos pares de variables la correlación lineal es nula, la matriz de correlaciones coincide con la identidad, su determinante es 1 y, en consecuencia,  $D(R) = 0$ . La comparación del coeficiente de dependencia con estos casos extremos puede darnos una buena idea del grado de dependencia lineal que existe entre los indicadores utilizados (D. Peña, 2002).

Como complemento del análisis del grado de dependencia lineal se ha calculado el índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)<sup>8</sup>. El valor de dicho índice,  $KMO = 0,915$ , indica que la suma de los cuadrados de los coeficientes de correlación parcial es pequeña comparada con la correspondiente a los cuadrados de los coeficientes de correlación y avala, por tanto, la pertinencia de la realización de un Análisis Factorial exploratorio.

Dado que los resultados del Análisis Factorial se van a utilizar posteriormente para obtener agrupaciones de municipios que sean homogéneos en cuanto a sus características socioeconómicas y que para ello son necesarias las puntuaciones factoriales, el método de extracción empleado ha sido el de Componentes Principales (F. D. Morrison, 1987), reteniendo aquellos factores con autovalor mayor que la unidad (H. F. Kaiser, 1960). Por último, para facilitar la interpretación de los factores retenidos se ha aplicado el procedimiento de rotación ortogonal *varimax*. Los autovalores asociados a los factores retenidos, el porcentaje del total de varianza explicada por cada uno de ellos después de la rotación *varimax* y el porcentaje acumulado se presentan en la siguiente tabla (tabla 1).

**Tabla 1.** Varianza explicada

	<i>Autovalor</i>	<i>% varianza</i>	<i>% acumulado</i>
Factor 1: <i>Dimensión municipal</i>	19,7393	34,0332	34,0332
Factor 2: <i>Dinamismo económico-demográfico</i>	7,6792	13,2400	47,2733
Factor 3: <i>Actividad agrícola</i>	3,2459	5,5964	52,8697
Factor 4: <i>Actividad económica intermedia</i>	3,0659	5,2860	58,1557
Factor 5: <i>Oferta turística relativa</i>	2,8599	4,9308	63,0865
Factor 6: <i>Educativo</i>	2,7626	4,7632	67,8497
Factor 7: <i>Desarrollo agrícola</i>	2,7252	4,6987	72,5483
Factor 8: <i>Movilidad poblacional</i>	2,1320	3,6758	76,2241
Factor 9: <i>Analfabetismo</i>	1,8772	3,2366	79,4607
Factor 10	1,6935	2,9199	82,3806

Los diez factores retenidos, de acuerdo con el criterio basado en seleccionar los correspondientes a autovalores mayores que la unidad, explican el 82% de la variabilidad total, porcentaje más que aceptable si se tiene en cuenta que en estudios relativos a las Ciencias Sociales el límite inferior de admisibilidad es el 60% (Hair y otros; 2000).

<sup>8</sup> Este índice se define como: 
$$KMO = \frac{\sum_{j \neq k} r_{jk}^2}{\sum_{j \neq k} r_{jk}^2 + \sum_{j \neq k} a_{jk}^2}$$
,

donde  $r_{jk}$  es el coeficiente de correlación lineal simple entre las variables observadas  $j$  y  $k$  y  $a_{jk}$  es el coeficiente de correlación parcial entre dichas variables.

La tabla 2 contiene la matriz factorial rotada o matriz de componentes rotados, que está formada por los coeficientes de correlación lineal entre los factores y los indicadores a partir de los cuales éstos han sido estimados. Para facilitar la interpretación de dichos factores, en términos de las características socioeconómicas de los municipios que los mismos explican, se han puesto en negrita los coeficientes que en valor absoluto son superiores a 0,4.

**Tabla 2.** Matriz factorial rotada

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
ES	0,205	0,018	-0,171	0,084	-0,007	-0,071	<b>0,820</b>	-0,116	0,078	-0,031
ASM	-0,164	<b>-0,530</b>	-0,026	-0,102	0,221	-0,023	-0,058	-0,154	-0,121	0,435
PT	<b>0,986</b>	0,104	-0,031	0,008	-0,023	0,030	0,067	-0,015	-0,015	-0,025
DP	0,101	0,118	0,050	0,011	-0,070	<b>0,710</b>	-0,101	-0,020	0,059	-0,125
P20	0,044	<b>0,806</b>	0,235	0,102	-0,067	-0,002	0,131	-0,141	0,076	-0,157
P64	-0,111	<b>-0,877</b>	-0,051	-0,097	-0,004	-0,103	-0,065	-0,087	0,014	0,209
IRP	0,014	<b>0,649</b>	-0,202	-0,051	-0,025	0,063	-0,090	<b>0,552</b>	-0,082	0,075
PEX	0,039	-0,010	-0,116	0,215	0,022	0,048	-0,073	<b>0,844</b>	0,019	0,008
PIN	-0,044	-0,014	-0,365	-0,181	-0,005	0,010	-0,163	<b>0,724</b>	-0,170	0,093
PNV	0,077	<b>0,726</b>	0,079	0,017	0,018	0,039	0,034	0,034	-0,100	-0,086
PMAT	0,046	<b>0,719</b>	0,008	0,024	-0,009	0,009	0,054	-0,096	-0,102	-0,116
TANM	-0,052	-0,059	0,187	-0,065	0,069	-0,332	0,097	-0,128	<b>0,809</b>	0,038
TANH	-0,032	-0,025	0,067	-0,082	0,048	-0,235	0,020	-0,005	<b>0,883</b>	-0,041
MES	0,084	0,280	-0,121	0,095	0,056	<b>0,811</b>	0,049	0,039	-0,242	0,078
HES	0,085	0,222	-0,154	0,043	0,006	<b>0,836</b>	0,057	0,047	-0,246	0,106
CEB	<b>0,976</b>	0,095	-0,034	-0,001	-0,017	0,037	0,111	-0,035	-0,011	-0,025
CES	<b>0,979</b>	0,078	-0,025	0,000	-0,021	0,054	0,064	-0,052	-0,010	-0,020
CEA	<b>0,877</b>	0,095	0,018	0,033	-0,032	-0,024	0,103	-0,089	-0,010	-0,082
CS	<b>0,964</b>	0,091	-0,023	0,025	-0,022	0,051	0,087	-0,041	-0,008	-0,025
CSCONSPH	-0,082	<b>-0,617</b>	-0,229	-0,211	0,134	-0,045	-0,116	0,111	-0,209	0,147
VFP	<b>0,989</b>	0,079	-0,016	0,004	-0,021	0,029	0,058	-0,030	-0,014	-0,021
VFPPH	-0,090	<b>-0,823</b>	0,115	-0,109	0,058	-0,074	-0,098	-0,344	0,029	0,168
VT	<b>0,990</b>	0,094	-0,029	0,017	-0,022	0,023	0,040	-0,008	-0,021	-0,015
OB	<b>0,991</b>	0,063	-0,006	0,032	-0,018	0,020	0,013	0,000	-0,015	0,000
LT	<b>0,988</b>	0,094	-0,027	0,043	-0,020	0,018	0,031	0,014	-0,012	0,023
LTPH	0,022	-0,136	-0,276	0,337	0,052	0,063	-0,104	-0,005	-0,063	<b>0,678</b>
ADSL	<b>0,973</b>	0,124	-0,046	0,055	-0,023	0,021	-0,002	0,033	-0,011	0,039
ADSLPH	0,149	<b>0,765</b>	-0,192	0,259	-0,083	0,174	0,020	0,096	0,002	0,250
R	<b>0,820</b>	0,109	-0,061	0,196	0,015	0,063	-0,006	0,155	0,034	0,073
H	<b>0,809</b>	0,110	-0,083	0,185	0,061	0,047	0,073	0,134	0,024	0,069
HP	<b>0,809</b>	0,079	-0,031	0,143	0,151	0,072	0,022	0,086	0,039	-0,008
HPPH	-0,019	-0,106	-0,032	0,088	<b>0,944</b>	0,006	-0,036	-0,003	0,030	0,000
PHPPH	-0,012	-0,065	-0,058	0,131	<b>0,926</b>	0,021	-0,025	-0,032	0,042	-0,019
EHPH	-0,022	-0,132	-0,090	0,164	<b>0,914</b>	0,011	-0,042	0,048	0,020	0,049
PRM	<b>0,966</b>	0,087	-0,068	-0,019	-0,021	0,041	0,084	-0,057	-0,018	-0,043
PRH	<b>0,978</b>	0,085	-0,043	-0,005	-0,019	0,050	0,068	-0,033	-0,017	-0,050
CRM	<b>0,979</b>	0,065	0,028	0,016	-0,014	0,008	0,079	-0,001	-0,017	-0,021

**Tabla 2.** (Continuación)

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
CRH	<b>0,978</b>	0,097	0,005	0,017	-0,021	0,007	0,107	-0,011	-0,022	-0,013
CRI	<b>0,986</b>	0,045	-0,009	0,017	-0,014	-0,013	-0,030	-0,001	-0,032	0,000
OA	0,011	-0,028	0,265	-0,030	-0,087	<b>-0,611</b>	0,049	-0,028	0,270	-0,060
SC	0,183	0,117	0,060	0,026	-0,044	-0,048	<b>0,884</b>	-0,095	-0,014	0,041
SCCH	0,085	0,218	-0,254	0,102	0,067	-0,017	0,160	-0,252	-0,059	<b>-0,586</b>
SA	0,029	0,275	<b>0,555</b>	-0,068	-0,074	-0,288	0,159	-0,159	-0,144	0,119
TEASM	0,167	0,219	<b>0,451</b>	0,018	-0,053	0,033	<b>0,712</b>	-0,010	0,026	-0,192
TEASMPH	-0,138	-0,192	<b>0,795</b>	-0,156	-0,080	-0,091	0,055	-0,143	0,102	-0,156
TEASH	0,096	0,180	<b>0,503</b>	-0,004	-0,055	0,029	<b>0,691</b>	-0,010	0,058	-0,213
TEASHPH	-0,137	-0,362	<b>0,712</b>	-0,169	-0,054	-0,063	0,010	-0,146	0,144	-0,119
EAE	<b>0,990</b>	0,086	-0,022	0,052	-0,021	0,030	0,024	0,007	-0,015	0,005
EAEPH	0,158	0,337	-0,074	<b>0,871</b>	0,116	0,093	0,048	0,024	-0,031	0,045
EAE5	0,133	0,272	-0,040	<b>0,876</b>	0,147	0,091	0,056	-0,017	-0,006	0,039
EAE20	0,161	<b>0,454</b>	-0,159	0,363	-0,106	0,032	0,041	0,061	-0,101	-0,028
RT	<b>0,989</b>	0,071	-0,028	-0,006	-0,017	0,025	0,009	-0,035	-0,016	0,002
RTPH	0,296	<b>0,752</b>	-0,194	0,143	-0,053	0,171	0,027	-0,246	0,023	0,331
RTRPH	0,292	<b>0,751</b>	-0,285	0,044	-0,057	0,203	0,002	-0,232	-0,008	0,257
RAEPH	-0,081	-0,025	<b>0,569</b>	0,106	-0,036	-0,179	0,059	-0,131	0,160	0,284
RNMD	0,278	<b>0,753</b>	-0,382	0,132	0,009	0,216	0,023	-0,005	-0,001	0,127
LAE	<b>0,985</b>	0,101	-0,025	0,065	-0,022	0,025	0,049	0,020	-0,019	0,003
LAEPH	0,052	0,167	-0,041	<b>0,864</b>	0,227	-0,018	0,024	0,058	-0,086	0,050

El factor 1 está fuertemente asociado con 21 de los 58 indicadores empleados y explica el 34% de la variabilidad total. Este factor, al que denominamos *Dimensión municipal*, representa a la población total del municipio y a todas las variables que reflejan algún aspecto de la realidad socioeconómica del mismo y están medidas en términos absolutos, salvo a la extensión superficial y las variables relacionadas con la agricultura, ya que los coeficientes de carga de dichas variables sobre el primer factor son, en valor absoluto, superiores a 0,8. Ello, teniendo en cuenta además que las correlaciones son positivas, significa que valores altos (bajos) del factor están asociados a municipios con muchos (pocos) habitantes, con independencia de su tamaño en términos de superficie y que, paralelamente, presentan un elevado (bajo) número de parados o de contratos registrados, alta (baja) renta y un alto (bajo) nivel de equipamientos: centros de enseñanza, centros de salud, viviendas familiares, vehículos, oficinas bancarias, líneas telefónicas y ADSL, establecimientos hoteleros o dedicados a alguna actividad económica, restaurantes, etcétera.

Las puntuaciones más altas del primer factor se alcanzan en capitales de provincia. Concretamente, la puntuación más alta es la correspondiente a la ciudad de Sevilla con 18,34 puntos, seguida de Málaga con 13,67 puntos. A continuación se encuentran Granada y Córdoba con una puntuación de 7,4; Almería con 4,4, similar a la que presentan Jerez de la Frontera (Cádiz) o Marbella (Málaga) (4,2 y 4,1, respectivamente) y, por último, Huelva (3,1), Cádiz (2,8) y Jaén (2,5).

El factor 2 explica el 13,24% de la varianza total y está positivamente correlacionado con 13 variables: el porcentaje de población con edad inferior a veinte años (P20); el incremento relativo de población en el periodo 1996-2007 (IRP); el porcentaje de nacidos (PNV); el porcentaje de matrimonios (PMAT); las líneas ADSL por cada 100 habitantes (ADSLPH); la renta por habitante (RTPH y RTRPH); la renta neta media declarada (RNMD) y los grandes establecimientos dedicados a alguna actividad económica o empresarial (EAE20). Simultáneamente, este factor presenta correlación negativa con: la altitud del municipio sobre el nivel del mar (ASM); el porcentaje de población con edad superior a sesenta y cuatro años (P64) y, por último, los centros de salud y las viviendas familiares (CSPH y VFPPH) cuando se contabilizan por cada 100 habitantes. De ello se deduce que valores altos de este factor están asociados a municipios con población joven, altas tasas de natalidad, elevado número de matrimonios, con buen nivel de renta por habitante y que generan un volumen importante de actividad económica. Según este perfil, hemos denominado a este factor de *Dinamismo económico-demográfico*. Las primeras posiciones en cuanto a las puntuaciones de este factor las ocupan municipios limítrofes con las capitales de provincia, o muy próximos a éstas, que son utilizados como ciudad dormitorio. Entre ellos destacamos: Castilleja de Guzmán, Espartinas, Palomares del Río, Bormujos, Tomares, Gelves o Gines (Sevilla); Vegas del Genil (Granada); Huércal de Almería (Almería); La Guardia de Jaén (Jaén) o Rincón de la Victoria (Málaga).

En el tercer factor adquieren importancia aspectos relacionados con la agricultura, como son el número de trabajadores eventuales agrarios subsidiados, tanto masculinos como femeninos (TEASH, TEASM, TEASHPH y TEASMPH), que presentan cargas superiores a 0,7 si están expresados en términos relativos o que rondan el 0,5 cuando se consideran en términos absolutos (TEASH y TEASM). La superficie dedicada a la agricultura (SA) y las rentas de actividades empresariales por habitante (RAEPH) intervienen con una carga cercana a 0,6. Según esta información, podemos decir que este factor, cuyas puntuaciones varían entre los 3,2 puntos de Jódar en la Comarca de Sierra Mágina (Jaén) y los -2,77 de Aldequemada, pequeño municipio de la Comarca Norte también en la provincia de Jaén, refleja la *Actividad agrícola* del municipio.

El cuarto factor recibe el nombre de *Actividad económica intermedia*. En él resultan relevantes, por las altas correlaciones positivas alcanzadas, el número de establecimientos con actividad económica por cada 100 habitantes (EAEPH) y el número de licencias destinadas a este fin (LAEPH), también en términos relativos. Por otro lado, la variable «número de establecimientos con actividad económica con cinco trabajadores como máximo» (EAE5), que entra en el análisis medida por cada 100 habitantes y carga sobre este factor con un coeficiente de casi 0,9, nos hace suponer que pueden ser negocios de tipo familiar, autónomos o pequeñas y medianas empresas. Las puntuaciones que este factor alcanza en los municipios andaluces se encuentran entre 5,5 y -3,72 puntos y, teniendo en cuenta que entre los municipios con puntuación más alta se encuentran Mojácar (Almería), Bubión, Pampaneira, Trevélez (Granada), Marbella, Fuengirola, Nerja (Málaga), etc., no parece muy arriesgado pensar que en buena medida los valores altos de este factor pueden ir asociados a municipios

en los que el número de establecimientos con actividad económica dedicados al turismo o las licencias dedicadas a este fin son, en términos relativos, elevados.

La interpretación global que creemos adecuada para el quinto factor es la de *Oferta turística relativa*, ya que presenta correlaciones superiores a 0,9 con HPPH (Número de Hostales y Pensiones por cada 100 habitantes), PHPPH (Plazas en Hostales y Pensiones por cada 100 habitantes) y EHPH (Establecimientos Hoteleros por cada 100 habitantes); es decir, el factor aparece fuertemente correlacionado, tanto en número como en plazas, con los distintos tipos de establecimientos hoteleros por cada cien habitantes. Ahora bien, teniendo en cuenta la distribución municipal de las puntuaciones de este factor, creemos conveniente observar que los valores más altos del mismo se alcanzan en pequeños municipios turísticos situados en el interior. Concretamente, los primeros lugares, en orden descendente, están ocupados por las localidades de Cortes y Graena (al norte de Sierra Nevada, Granada); Bayárcal (el municipio más alto de la provincia de Almería); Pampaneira, Capileira y Juviles (en la Alpujarra Granadina); Parauta (en el paraje natural Sierra de las Nieves, en Málaga) o Atajate, en la Serranía de Ronda, también en Málaga.

El sexto es el factor *Educativo*, ya que en él adquieren una significación relevante variables como el porcentaje de mujeres y hombres con estudios de segundo grado o superior (MES y HES). Este factor presenta también correlación positiva fuerte con la densidad de población (DP) y negativa con el grado de ocupación en agricultura (OA).

El factor séptimo complementa al tercero, reflejando también aspectos relativos a la agricultura, como son la extensión de la superficie cultivada (SC) y el número de trabajadores con subsidios (TEASM y TEASH), ahora medidos en términos absolutos. También está correlacionado positivamente con la extensión superficial (ES), por lo que este factor podría denominarse de *Desarrollo agrícola*. Los valores más altos de este factor se presentan en municipios de gran extensión superficial en los que el sector agrícola es un importante motor de su economía. Entre ellos destacamos los de Écija, Carmona y Osuna, en la provincia de Sevilla; Jérez de la Frontera y Arcos de la Frontera, en Cádiz; Antequera, en la provincia de Málaga; Córdoba, Baena o Palma del Río, en Córdoba, o Almonte, Andújar y Loja, en las provincias de Huelva, Jaén y Granada, respectivamente.

El factor octavo, al que denominamos *Movilidad poblacional*, presenta cargas positivas con los extranjeros y los inmigrantes medidos en términos relativos (PEX y PIN) y una correlación moderada con el incremento relativo de la población (IRP). *Analfabetismo* es el nombre que recibe el noveno factor, que viene explicado por las tasas de analfabetismo tanto masculinas como femeninas (TANH y TANM). Finalmente, sobre el factor décimo cargan las variables líneas telefónicas por cada 100 habitantes (LTPH) y superficie cultivada dedicada a cultivos herbáceos (SCCH) presentando esta última signo negativo<sup>9</sup>.

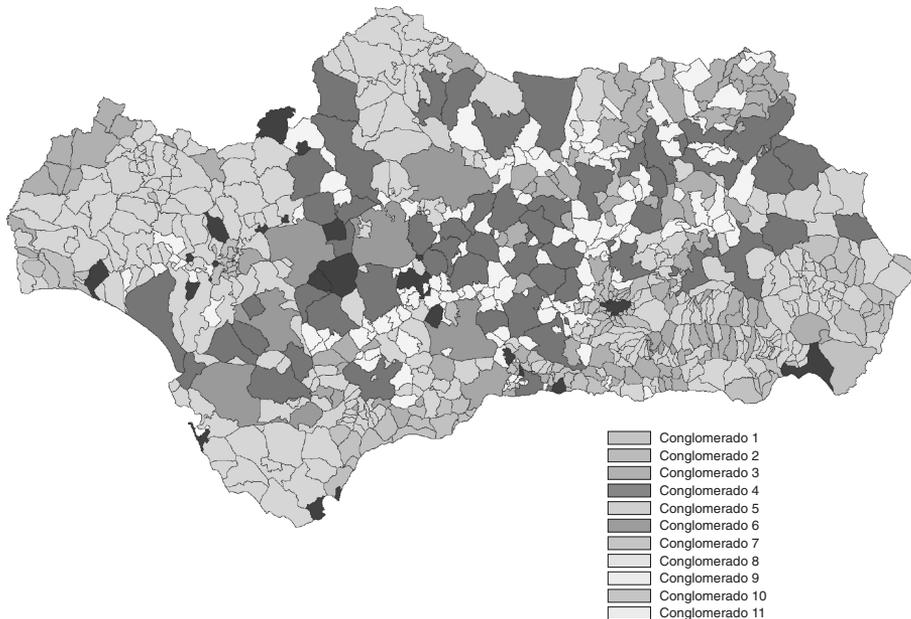
<sup>9</sup> En este trabajo el factor núm. 10, a pesar de tener un autovalor mayor que 1, no se identifica claramente con ningún grupo de variables, por lo que no se le ha asignado una denominación como a los restantes. Sin embargo, creemos conveniente su inclusión por permitir la identificación clara del factor núm. 9 (*Analfabetismo*).

## 5. Resultados del Análisis *Cluster*

Como se ha señalado en la introducción, el siguiente paso en esta investigación es la aplicación de un método de aglomeración no jerárquico de Análisis *Cluster*, k-medias, a las puntuaciones municipales de los diez factores retenidos, para formar grupos de municipios que sean homogéneos en cuanto a las características socioeconómicas que resumen dichos factores y de modo que estas características difieran tanto como sea posible para municipios pertenecientes a distintos grupos. En cuanto a las razones que pueden avalar la pertinencia de utilizar un método no jerárquico frente a uno jerárquico, podemos argumentar el hecho de que las técnicas no jerárquicas están especialmente indicadas cuando, como en el caso que nos ocupa, el conjunto de datos es muy numeroso.

Tras un análisis previo en el que se han realizado múltiples pruebas con análisis no jerárquico, para analizar las variaciones experimentadas por la varianza residual al ir aumentando el número de grupos, y teniendo en cuenta los «saltos» en la distancia de agrupamiento en un análisis jerárquico <sup>10</sup>, hemos segmentado los municipios en once clases o conglomerados. En el Anexo aparecen los componentes de cada uno de los once grupos obtenidos. Igualmente, en el mapa 1 se puede observar la distribu-

Mapa 1



<sup>10</sup> El dendograma que resulta en la clasificación jerárquica de los municipios andaluces en base a los factores retenidos, utilizando la distancia euclídea al cuadrado y el método de Ward, se presenta en el Anexo (figura 1).

ción geográfica de los municipios englobados en los distintos *clusters* y en la tabla 3 las puntuaciones medias que los factores alcanzan en los mismos. La heterogeneidad y las diferencias intrarregionales existentes en la extensa Comunidad andaluza quedan patentes en este mapa.

**Tabla 3.** Centros de los Conglomerados finales

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Factor 1: <i>Dimensión municipal</i>	16,01	2,11	-0,15	0,72	-0,21	0,10	0,19	-0,14	-0,12	-0,09	-0,10
Factor 2: <i>Dinamismo económico-demográfico</i>	-0,84	0,22	-0,55	0,21	1,95	0,31	0,28	-1,10	0,03	-0,43	0,32
Factor 3: <i>Actividad agrícola</i>	1,06	-1,20	-0,20	0,39	-0,76	0,39	-0,19	-0,59	1,33	0,05	-0,46
Factor 4: <i>Actividad económica intermedia</i>	-0,90	-0,50	0,68	0,02	-0,50	0,22	1,02	-0,47	-0,12	-0,24	0,35
Factor 5: <i>Oferta turística relativa</i>	0,01	-0,04	5,92	-0,30	-0,04	0,01	-0,08	-0,18	-0,12	-0,02	-0,10
Factor 6: <i>Educativo</i>	-2,01	0,23	0,24	3,50	0,54	-0,13	-0,09	-0,02	-0,27	-0,18	-0,26
Factor 7: <i>Desarrollo agrícola</i>	-2,72	6,91	-0,31	-0,23	-0,59	2,03	-0,21	-0,17	-0,20	-0,14	-0,15
Factor 8: <i>Movilidad poblacional</i>	-0,39	-0,22	-0,39	-0,20	-0,20	-0,15	2,61	0,20	-0,25	-0,08	-0,44
Factor 9: <i>Analfabetismo</i>	-1,08	-0,52	-0,63	0,10	-0,46	-0,03	0,07	-0,56	-0,21	1,63	-0,03
Factor 10	-0,38	0,29	-0,04	-0,89	1,26	0,24	-0,03	0,20	0,23	0,37	-0,80

En los Gráficos 1, 2 y 3, se pueden visualizar las diferencias entre conglomerados, en cuanto a las puntuaciones medias que en ellos alcanzan los factores.

A partir de la matriz de centros de conglomerados finales (tabla 3) y de los gráficos anteriores podemos extraer los siguientes resultados.

Los conglomerados que engloban a un menor número de municipios (representados en el gráfico 1) son el 1 (dos municipios), el 2 (seis municipios) y el 3 (trece municipios). En contrapartida los *clusters* más numerosos (representados en el gráfico 3) son el 8 (142 municipios), el 9 (145 municipios), el 10 (91 municipios) y el 11 (189 municipios).

En las dos capitales de provincia que integran el conglomerado 1 (Málaga y Sevilla) se alcanzan las máximas puntuaciones de Andalucía relativas al factor que representa *la Dimensión municipal*, de hecho podemos afirmar que este conglomerado se caracteriza por el predominio de los valores de dicho factor frente a los alcanzados en estas capitales por los restantes. Por otra parte, es necesario destacar que en este conglomerado los valores medios de ocho de los restantes factores son inferiores a la media municipal.

Gráfico 1

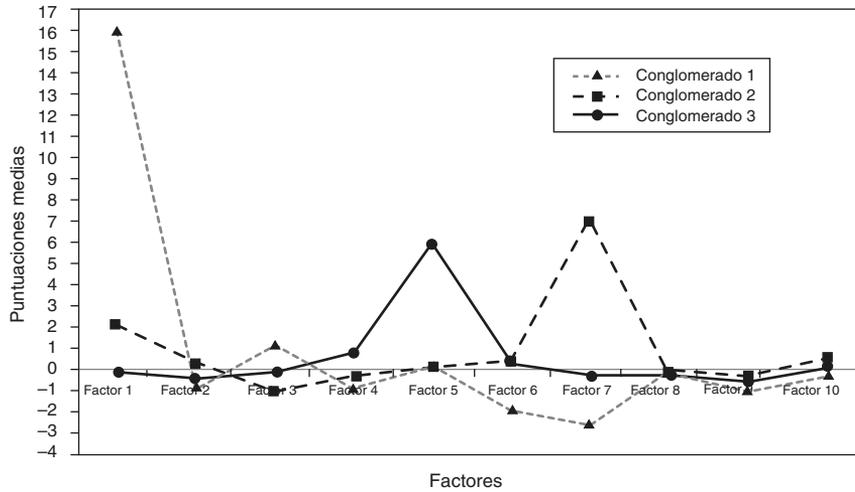
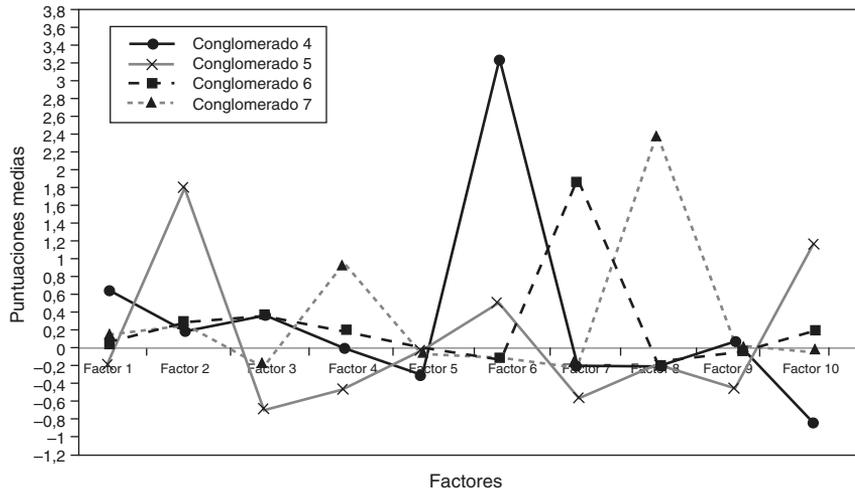
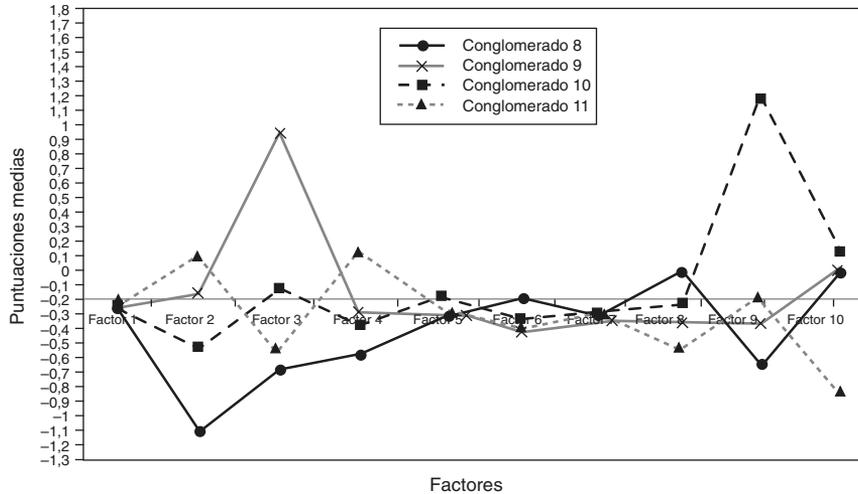


Gráfico 2



Los seis municipios que conforman el conglomerado 2, Jerez de la Frontera (Cádiz); Córdoba; Antequera (Málaga); y Carmona, Écija y Utrera (Sevilla), se caracterizan por tener una amplia extensión superficial. En cuanto a sus características socioeconómicas cabe destacar los valores medios de las puntuaciones que en ellos alcanzan los factores denominados como *Desarrollo agrícola* (factor 7, que presenta en este conglomerado el valor medio más alto, 6,91) y *Dimensión municipal* (factor 1, con una puntuación media de 2,11, el segundo en importancia a nivel de toda Andalucía). También se observan en este conglomerado puntuaciones medias aceptables

Gráfico 3



para los factores que representan al *dinamismo económico-demográfico* (factor 2) o al *nivel de educación* (factor 6) (0,22 y 0,23, respectivamente; en ambos casos, por encima de sus valores medios municipales para el conjunto de Andalucía). Con todo ello, podemos decir que se trata de grandes municipios en cuya economía tiene bastante importancia el sector de la Agricultura, ello no significa que sus habitantes vivan preferentemente de esta actividad ya que dichos niveles coexisten con unos altos niveles de equipamiento tanto de enseñanza como de sanidad; establecimientos hoteleros y otros tipos de actividades económicas no exclusivas del sector primario; buen nivel de renta por habitante así como de tasas de natalidad acompañadas de una población predominantemente joven pero instruida. La inclusión de Córdoba capital en este *cluster* queda justificada por el peso que supone su extensión superficial<sup>11</sup>. El *Dinamismo económico-demográfico* de estos municipios así como el nivel de formación de sus habitantes son superiores a la media andaluza.

El tercer conglomerado se caracteriza principalmente por una oferta turística importante, en términos relativos, dependiente plenamente del turismo rural y categorías hoteleras inferiores como hostales y pensiones. El *cluster* se conforma de la siguiente forma: ocho poblaciones se ubican en la zona de la Alpujarra granadina (Bubión, Calahorra (La), Capileira, Cortes y Graena, Juviles, Pampaneira, Pórtugos, Trevélez); la provincia de Cádiz aporta los municipios de Villaluenga del Rosario y Benaocaz y la provincia de Málaga los municipios de Atajate y Parauta, en conjunto forman parte de un mismo entorno orográfico constituido por la Sierra de Cádiz y la Serranía de Ronda, respectivamente. Finalmente, Bayárcal en Almería entra a formar parte del radio de acción de las Alpujarras granadinas. Son municipios con un nivel intermedio de actividad económica, con una elevada densidad de población y con

<sup>11</sup> Aunque la agricultura no sea su principal fuente de ingresos, posee extensiones significativas de cereales y olivos.

un nivel de estudios de segundo grado o superior importante dentro del contexto andaluz. Ello queda patente en el hecho de que los valores medios alcanzados por los factores 4 (*Actividad económica-intermedia*) y 6 (*Educativo*) en este conglomerado son superiores a los correspondientes al resto de los conglomerados en los que hemos dividido Andalucía. Por otra parte es de destacar que a pesar de ser pueblos de pequeño tamaño del interior de esta Comunidad ubicados en serranías<sup>12</sup>, no resulta relevante en este conglomerado el *factor Agrícola*.

A los conglomerados anteriores les siguen en importancia, por el número de municipios que aglutinan, los conglomerados 4, 5, 6 y 7 formados por 26, 52, 54 y 49 municipios, respectivamente.

En el gráfico 2 se pueden observar las puntuaciones medias de los factores en este grupo de conglomerados. La simple visión de dicho gráfico permite señalar que en el conglomerado 4 predomina el factor 6, por su alto valor medio en comparación con los correspondientes a los restantes factores. Este factor, al que hemos denominado *Educativo*, presenta en los municipios de este conglomerado sus valores más altos. Ello indica que el porcentaje de personas con dieciséis o más años que tienen estudios de grado medio o superior es en estas localidades muy superior a la media andaluza a nivel municipal. Por otra parte, en este grupo también presentan valores superiores a los medios municipales los factores que representan la *Dimensión municipal* (0,72), el *Dinamismo económico-demográfico* (0,21) o el *grado de Actividad agrícola* (0,39) de sus municipios.

De todo ello se puede concluir que los municipios que forman este conglomerado se caracterizan por una *Dimensión municipal* medio-alta, con una elevada densidad de población y un *Dinamismo económico-demográfico* también superior al medio, siendo importante en su economía la actividad agrícola.

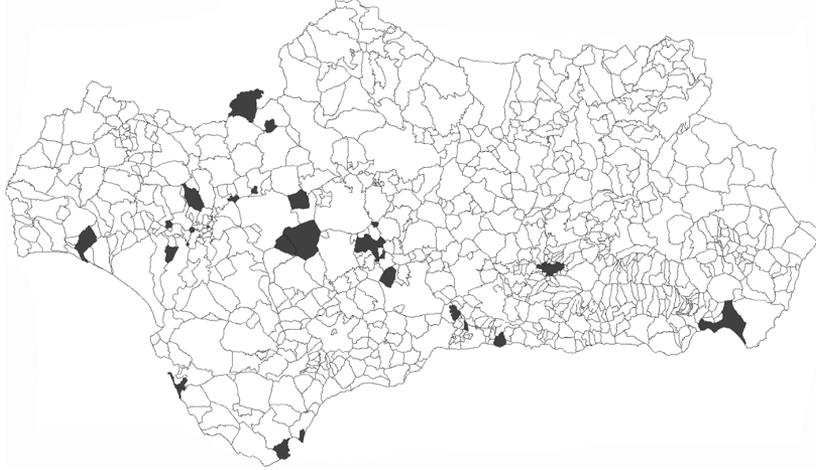
Entre los municipios de este conglomerado se encuentran algunos de las provincias de Málaga y Sevilla; las cuatro capitales de provincia que presentan una *dimensión* medio-alta (Almería, Granada, Cádiz y Huelva) y algunos de sus municipios. En el Anexo se presentan los municipios que forman este conglomerado y en el mapa 2 se puede observar su situación geográfica.

En el conglomerado 5, al que pertenecen 52 municipios (ver Anexo\*), se alcanzan los valores más elevados del factor que representa el *Dinamismo económico-demográfico* (factor 2). Dichos municipios tienen, también, una elevada densidad de población y un porcentaje de mayores de dieciséis años con estudios de segundo grado o superior que es muy superior al medio municipal, lo que se puede concluir del valor medio que alcanza el factor 6 (*Educativo*) en este conglomerado. Asimismo, el porcentaje de analfabetos o sin estudios está muy por debajo del valor medio municipal andaluz (-0,46 de media para el factor 9, *Analfabetismo*). En contrapartida, en estas localida-

<sup>12</sup> En Cruces Pastor *et al.* (2006) se analiza a nivel municipal la oferta turística en Andalucía para los años 1993 y 2003, quedando patente el gran aumento experimentado por el turismo rural en esa década. Además en dicho artículo se pueden apreciar detalladamente los enclaves que destacan en este tipo de oferta turística.

\* El lector interesado en conocer la relación completa de los municipios que conforman cada uno de los conglomerados puede solicitarla directamente a los autores.

**Mapa 2.** Conglomerado 4



des del valor medio del factor denominado *Dimensión municipal* está por debajo de la media municipal andaluza ( $-0,21$ ) y, en conjunto, se encuentran en el penúltimo lugar de Andalucía con respecto a lo que se ha denominado *Desarrollo agrícola* ( $-0,59$ ). Es de destacar que la *Actividad agrícola* (medida por las variables que entran en el factor 3) y la *Actividad económica intermedia* (factor 4) presentan en las localidades de este conglomerado valores medios inferiores a la media municipal de Andalucía.

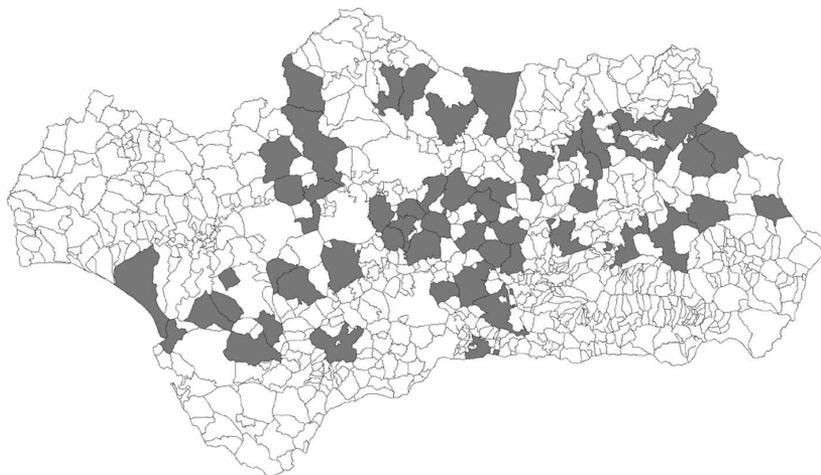
En el mapa que mostramos a continuación, se observa que se trata de municipios que en su mayoría pertenecen a las provincias de Sevilla y Granada y que están muy próximos a la capital.

**Mapa 3.** Conglomerado 5



Por otra parte, los municipios pertenecientes al conglomerado 6, cuya situación geográfica se puede visualizar con claridad en el mapa 4, se caracterizan por poseer valores muy superiores a la media en el factor 7 denominado *Desarrollo agrícola* que recoge, en términos absolutos, la extensión superficial del municipio y la dedicada a cultivo así como los trabajadores empleados agrarios subsidiados. Se trata de municipios con un elevado *Dinamismo económico-demográfico* (0,31), en los que el sector agrícola adquiere bastante importancia, tanto en términos absolutos (2,03) como en términos relativos (0,39) y con un nivel medio de la denominada *Actividad económica intermedia* que es, también, superior al medio municipal (0,22), presentando en conjunto valores para la denominada *Dimensión municipal* en torno al valor medio municipal andaluz (0,1).

**Mapa 4.** Conglomerado 6



En cuanto al último conglomerado de este bloque (conglomerado 7), está constituido por 49 municipios que se reparten mayoritariamente a lo largo de toda la costa andaluza, como se puede observar en el mapa 5. Hemos de destacar el elevado dinamismo poblacional de los municipios que lo integran, ya que es en ellos donde el factor 8 presenta las puntuaciones más altas<sup>13</sup>. Quizás por ello las provincias de Almería y Málaga engloban más de la mitad de sus municipios. Forman parte de este *cluster* municipios de gran atracción de extranjeros como El Ejido en Almería y Fuengirola, Torremolinos, Benalmádena, Nerja y Estepona en la costa malagueña<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Recordemos que este factor presenta correlaciones bastante altas con los porcentajes de extranjeros e inmigrantes así como con el incremento relativo de población en el periodo 1996-2007.

<sup>14</sup> De hecho estas provincias son las que mayor porcentaje de población extranjera poseen en Andalucía, en concreto, en 2006 la población extranjera representa en la provincia de Málaga el 13,7% de su población, casi nueve puntos porcentuales superior al que se registraba en 1998, y más del doble del peso que la población extranjera tiene por término medio en Andalucía (6,1%). Más elevado es aún el crecimiento experimentado por la población extranjera en la provincia de Almería representando esta población el 17,4% de la población total de la provincia. (Informe Económico de Andalucía 2006).

**Mapa 5.** Conglomerado 7

Se trata del grupo de municipios en los que el factor al que hemos denominado *Actividad económica intermedia* (factor 4) alcanza el valor medio más elevado (1,02). Aunque, como indican las puntuaciones medias obtenidas por los factores que reflejan el carácter agrícola del municipio ( $-0,19$  para el factor 3 y  $-0,21$  para el factor 7), son municipios en los que la actividad agrícola no es importante, presentan un elevado *Dinamismo económico-demográfico* (factor 2 con un valor medio de 0,28) y su nivel medio para la *Dimensión municipal* es superior al nivel medio municipal (0,19 puntos de media en el factor 1). En cuanto a las variables de oferta turística que quedan recogidas en el factor 5, los municipios de este conglomerado están ligeramente por debajo del valor medio municipal andaluz ( $-0,1$ ); sin embargo, como ya se ha comentado a lo largo de este trabajo, la importancia económica de la actividad turística en los municipios de este conglomerado queda reflejada en los elevados valores que en ellos presenta el factor 4, denominado *Actividad económica intermedia*, de ahí que destaquen en términos relativos el número de establecimientos con actividad económica entre los que se incluyen restaurantes, establecimientos hoteleros, etc. Son por tanto municipios dedicados al sector servicios, con un destacado peso turístico, entre los que cabe mencionar Roquetas de Mar (Almería), Almuñécar (Granada), Fuengirola o Torremolinos (Málaga).

El último grupo de conglomerados lo forman los que están representados, a través de las puntuaciones medias que en ellos alcanzan los factores, en el gráfico 3. Son los conglomerados 8, 9, 10 y 11, formados por 142, 145, 91 y 189; es decir, aquellos que aglutinan un mayor número de municipios. Como se puede observar en dicho gráfico o en la tabla 3, estos conglomerados se caracterizan por presentar puntuaciones medias inferiores a la media en casi todos los factores que, en este trabajo, resumen las características socioeconómicas municipales. En este sentido cabe señalar que de estos cuatro conglomerados es el conglomerado 8 el que presenta una menor *Dimensión municipal* y, también, un menor *Dinamismo económico-demográfico*. De

hecho, es en él donde se alcanza el menor valor medio para el factor así denominado (factor 2). Asimismo, los factores que representan a la *Actividad o desarrollo agrícola* presentan aquí también valores bastante inferiores al medio municipal ( $-0,59$  y  $-0,17$ , respectivamente) y lo mismo ocurre con la *Actividad económica intermedia* ( $-0,47$ ) o la *Oferta turística* ( $-0,18$ ). La mayoría de sus componentes se corresponden con municipios pertenecientes a las provincias de Almería y entornos cercanos de Jaén y Granada, fundamentalmente (mapa 6).

**Mapa 6.** Conglomerado 8



A diferencia de los municipios que conforman el conglomerado 8, en los pertenecientes al conglomerado 9 el *Dinamismo económico-demográfico* está al nivel medio municipal andaluz y la *Actividad agrícola* adquiere en ellos una especial relevancia, siendo este conglomerado el que presenta la puntuación media más alta del factor que la representa (1,33). La *Dimensión municipal* es, como en el conglomerado 8, inferior a la media municipal así como el grado de *Actividad económica intermedia* presentando, además, sus municipios un porcentaje de personas mayores de dieciséis años con estudios de segundo grado o superior que, a nivel medio, es de los más bajos de Andalucía. Los 145 municipios que forman este conglomerado (mapa 7) son en su gran mayoría de la zona del interior oriental de Andalucía, descartando la provincia de Almería.

Como se puede concluir de los comentarios anteriores son municipios típicamente rurales cuya principal fuente de ingresos es la agricultura y que presentan niveles bastante bajos del factor denominado *Dimensión municipal*.

Por último, los municipios de los conglomerados 10 y 11 presentan valores medios del factor *Dimensión municipal* muy similares y ligeramente inferiores a la media municipal. Eso mismo ocurre con el factor que representa el *Desarrollo agrícola* (factor 7). Sin embargo, mientras que los municipios englobados en el conglomerado

**Mapa 7.** Conglomerado 9



10 presentan una considerable tasa de analfabetismo <sup>15</sup> (la más alta de Andalucía con una puntuación media de 1,63), un *Dinamismo económico-demográfico* inferior al medio (-0,43) y un grado de *Actividad económica intermedia* inferior a la media (-0,24), con una importancia de la *Actividad agrícola* que es similar a la del municipio medio andaluz (0,05), los que conforman el conglomerado 11 presentan tasas de analfabetismo similares a la media municipal andaluza, niveles de *Dinamismo económico-poblacional* superiores al nivel medio municipal (0,32) y están también por encima de la media municipal andaluza en cuanto al grado de *Actividad económica intermedia* (0,35) por lo que no se encuentran en tan mala situación como el resto de los *cluster* representados en el gráfico 3. En el mapa 8 se muestran de modo conjunto ambos conglomerados <sup>16</sup>.

**Mapa 8.** Conglomerados 10 y 11



<sup>15</sup> El 18% de la población andaluza es analfabeta o no tiene estudios, una cifra que supera en 5,63 puntos la media nacional (Datos INE).

<sup>16</sup> En gris oscuro el conglomerado 10 y en gris claro el conglomerado 11.

## 6. Validación de los resultados

Para evaluar la bondad de la agrupación y analizar la capacidad de discriminación de los factores considerados se ha realizado un Análisis Discriminante, utilizando como valor de la variable dependiente para cada municipio el grupo al que el mismo pertenece de acuerdo con los resultados del Análisis *Cluster* realizado anteriormente y como variables explicativas los diez factores retenidos y utilizados en la clasificación.

De la información estadística básica relativa a dicho análisis (tabla 4) podemos concluir que los resultados son bastante satisfactorios desde el punto de vista estadístico, ya que los valores de la *lambda de Wilks*, tanto para el modelo final (0,00036) como los correspondientes a la participación de cada variable en el modelo (segunda columna de la tabla), son todos muy próximos a cero<sup>17</sup>. En cuanto a la contribución única de cada variable (factor) a la discriminación entre grupos (*lambda parcial*), las variables que más contribuyen son: el factor *Dimensión municipal* (0,25), seguido del *Desarrollo agrícola* (0,26) y de la *Oferta turística relativa* (0,38). Por su parte, los niveles de significación y los valores de tolerancia abundan en la significación estadística de los factores y en su no redundancia<sup>18</sup>.

**Tabla 4.** Análisis discriminante. Indicadores de validación

Núm. de variables en el modelo: 10 (11 grupos) Lambda de Wilks: 0,00036 approx. $F(100,5374) = 108,69$ $p < 0,0000$				
<i>N = 769</i>	<i>Lambda de Wilks</i>	<i>Lambda Parcial</i>	<i>Nivel de significación</i>	<i>Tolerancia</i>
Factor 1: <i>Dimensión municipal</i>	0,001453	0,250500	0,00	0,948981
Factor 2: <i>Dinamismo económico-demográfico</i>	0,000865	0,420598	0,00	0,928617
Factor 3: <i>Actividad agrícola</i>	0,000803	0,453192	0,00	0,951231
Factor 4: <i>Actividad económica intermedia</i>	0,000491	0,740996	0,00	0,903823
Factor 5: <i>Oferta turística relativa</i>	0,000963	0,377698	0,00	0,963382
Factor 6: <i>Educativo</i>	0,000737	0,493699	0,00	0,956340
Factor 7: <i>Desarrollo agrícola</i>	0,001396	0,260706	0,00	0,973887
Factor 8: <i>Movilidad poblacional</i>	0,000804	0,452633	0,00	0,925352
Factor 9: <i>Analfabetismo</i>	0,000636	0,571822	0,00	0,969625
Factor 10	0,000581	0,626799	0,00	0,935718

<sup>17</sup> La *lambda de Wilks* es un estadístico que expresa la significación estadística del poder de discriminación del modelo. Su valor está comprendido entre 0 y 1. Un valor de lambda igual a cero significa perfecto poder de discriminación.

<sup>18</sup> Para una variable  $x_i$ , la tolerancia se define como  $1 - R_i^2$ , donde  $R_i^2$  es el coeficiente de determinación de la variable independiente  $x_i$  y el resto de las variables independientes que están seleccionadas en ese momento. Valores bajos en ella significan que la variable  $x_i$  puede ser considerada como una combinación lineal de las otras variables independientes y no debe entrar en el análisis.

Del análisis de la matriz de clasificación se concluye que, haciendo uso de las funciones clasificadoras resultantes del análisis, aproximadamente el 93% de los municipios se han clasificado correctamente, siendo los conglomerados 7 y 10 los que tienen un mayor porcentaje de municipios mal clasificados.

Por último, hemos de señalar que las cinco primeras funciones clasificadoras explican el 79% de la discriminación entre grupos y que en ellas pesan fuertemente la *Dimensión municipal* (-0,84), el *Desarrollo agrícola* (-0,76), la *Oferta turística relativa* (0,93), el *Dinamismo económico-demográfico* (-0,79) y la *Movilidad poblacional* (0,77), respectivamente.

## 7. Conclusiones

Los 769 municipios que conforman la Comunidad andaluza se han agrupado en once conglomerados que, atendiendo a las puntuaciones medias que en ellos alcanzan los factores, hemos subdividido en tres niveles: Conglomerados que tienen una mejor situación socioeconómica (*clusters* 1, 2 y 3), que han resultado ser los que aglutinan un menor número de municipios; Conglomerados que poseen una situación socio-económico media-alta (*clusters* 4, 5, 6 y 7); y por último Conglomerados con una mala situación socioeconómica (*clusters* 8, 9, 10 y 11) entre los que se encuentran aproximadamente el 74% de los municipios de Andalucía. Sin embargo, es de destacar que los 189 municipios del *cluster*, once no presentan una situación socioeconómica tan desfavorable como el resto de los componentes de este grupo.

En Andalucía oriental las disparidades socioeconómicas son más significativas que en la parte occidental dando lugar a una mayor aparición de conglomerados.

La zona costera de Andalucía junto con las capitales de provincia de Málaga y Sevilla, presenta buenos niveles en los indicadores socioeconómicos analizados. Si bien la costa oriental presenta mejor situación que la occidental.

Los municipios pequeños del interior de Andalucía muestran grandes deficiencias en los indicadores incluidos en este estudio, muy especialmente en los relativos a equipamientos e infraestructuras. La mayoría de estas localidades se encuentran ubicadas en la zona oriental de Andalucía formando parte de los *clusters* que resultan con una peor situación socioeconómica. A ello habría que añadir que en 91 de los 378 municipios que se encuentran en este grupo (los que constituyen el *cluster* 10) el factor que representa el *Analfabetismo* (factor 9) alcanza la mayor puntuación media (1,63) de toda Andalucía.

El sector primario sigue teniendo una gran importancia como fuente de ingresos en Andalucía, pero hay que destacar que no existe un prototipo único de actividad agrícola. Hemos detectado una agricultura más actualizada que genera otras actividades económicas que presentan los municipios recogidos en los *clusters* 2 y 6. Y por otro lado, una agricultura más tradicional, casi de subsistencia, de pueblos del interior incluidos en los *clusters* 9 y 10.

Por último, los resultados obtenidos manifiestan no sólo la heterogeneidad socioeconómica existente en la Comunidad andaluza sino también el hecho de que proximidad geográfica entre localidades no significa necesariamente proximidad en cuanto a nivel socioeconómico. Por todo ello queremos resaltar la importancia que el municipio adquiere en la elaboración de políticas de desarrollo regional, donde a menudo se apuesta por medidas de carácter «comarcal» que no recogen adecuadamente la especificidad de cada localidad.

## 8. Referencias bibliográficas

- Banco Mundial (1992): *Social indicators of development 1991-1992*, Johns Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Borrás Palá, F. (2002): «Análisis y caracterización socioeconómica de las regiones de la Unión Europea mediante técnicas multidimensionales», *ICADE: Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, 56, 307-322.
- Cano Torres, T.; Hernández Asensio, I., y Chasco Irigoyen, C. (2003): «Medición del bienestar social provincial a través de indicadores objetivos», *Anales de Economía Aplicada*, ISBN: 84-607-7655-7.
- Cruces Pastor, E. M.; Fernández Morales, A., y De Haro García, J. (2006): «Categorización territorial de la oferta turística de alojamientos reglados en Andalucía», *Papers de Turisme*, 39, 61-77.
- Cuadras, C. M. (1996): *Métodos de Análisis multivariantes*. EUB, S. L., Barcelona.
- Del Castillo Cuervo-Arango, F.; Fernández Huete, T.; Pedrazuela Frías, C., y Sacristán Moreno, R. (2006): «Tipología municipal de la Comunidad de Madrid 2006», *Consejería de Economía e Innovación Tecnológica. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid*, Madrid.
- Everitt, B. S. (1993): *Cluster Análisis*, Wiley, New York.
- González López-Valcárcel (1991): *Análisis Multivariante. Aplicación al Ámbito Sanitario*, SG Editores, S. A., Barcelona.
- Gutiérrez Jáimez, R.; Abad Montes, F.; Román Román, P., y Torres Ruiz, F. (2000): «Tipificación, caracterización y clasificación de áreas territoriales andaluzas mediante técnicas estadísticas multivariantes», *Instituto de Estadística de Andalucía*, Sevilla.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L., y Black, W. C. (2000): *Análisis Multivariante*, Prentice Hall Iberia, Madrid.
- Herrero Prieto, L. C.; Figueroa Arcila, V., y Sanz Lara, J. A. (2007): «Las disparidades territoriales en Castilla y León: estudio de la convergencia económica a nivel municipal», *Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León*, 9: 15-170.
- Hill, E. W.; Brennan, J. F., y Wolman, H. L. (1998): «What is a central city in the United States? Applying a statistical technique for developing taxonomies», *Urban Studies*, 35, 1935-1969.
- Hon, T. Y.; Poon, C. C., y Woo, K. Y. (2005): «Regional Distribution of Foreign Direct Investment in China, A Multivariate Data Analysis of Major Socioeconomic Variables», *The Chinese Economy*, 38, 56-87.
- Informe Económico de Andalucía (2006): Junta de Andalucía.
- INE (1999 y ss.): *Indicadores Sociales 1999 y siguientes*, INE, Madrid.
- Johnson, D. E. (2000): *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*, Internacional Thomson Editores, Madrid.
- Kaiser, H. F. (1960): «The Application of Electronic Computers to Factor Analysis», *Educational and Psychological Measurement*, vol. 10: 141-151.

- López Ruiz, E. (2005): «Un modelo para el análisis de las desigualdades económicas y sociales en un marco territorial: la provincia de Almería», *Revista de Estudios Regionales*, 74: 119-152.
- Morrison, F. D. (1987): *Multivariate Statistical Methods*, McGraw-Hill, New York, Book Co.
- OCDE (2002): *Society at a Glance OECD Social Indicators. Panorama de la société, les indicateurs sociaux de l'OCDE*, Paris.
- Pena López, J. A., y Sánchez Santos, J. M. (2008): «Disparidades económicas intrarregionales a escala municipal: Evidencia empírica para el caso gallego», *Revista de Estudios Regionales*, 81: 15-43.
- Peña, D. (2002): *Análisis de datos multivariantes*, McGraw Hill, Madrid.
- PNUD (1999): *1999, Human Development Report*, Oxford University Press, New York.
- Rúa Vieites, A.; Peralta Astudillo, M. J.; Fernández Rodríguez, L., y Borrás Palá, F. (2000): «Búsqueda de patrones socioeconómicos en la Unión Europea I y II: Análisis de componentes principales, factorial y conglomerados», *Actas del XXV Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa*, 513-516.
- Rúa Vieites, A.; Redondo Palomo, R., y del Campo Campos, C. (2003): «Distribución municipal de la realidad socioeconómica gallega», *Revista Galega de Economía*, 12 (2): 1-20.
- Soares, J. O.; Marquês, M. M. L., y Monteiro, C. M. F. (2003): «A multivariate methodology to uncover regional disparities: A contribution to improve European Union and governmental decisions», *European Journal of Operational Research*, 145, 121-135.
- Stimson, R.; Baum, S.; Mullins, P., y O'Connor, K. (2001): «A typology of community opportunity and vulnerability in metropolitan Australia», *Papers in Regional Science*, 80 (1), 45-66.
- Uriel, E. (1995): *Análisis de datos. Series Temporales y Análisis Multivariante*, AC, Madrid.
- Vivo Molina, J. M.; Hermoso Gutiérrez, A., y Cano Guervós, R. (2004): «Factores latentes del desarrollo en los municipios de la región de Murcia», *XII Jornadas de ASEPUMA*.

## Anexo

Cuadro 1

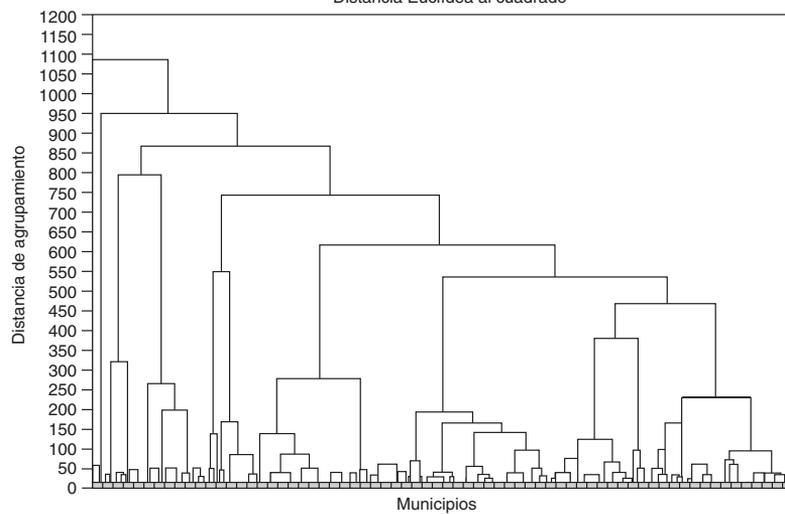
<i>Variables</i>	<i>Rango</i>	<i>Media</i>	<i>CV</i>
ES	1.251,5	113,8	127,9
ASM	1.473,0	508,6	65,2
PT	699.095,0	10.477,2	375,4
DP	1.062.140,6	20.041,9	361,0
P20	28,1	20,1	22,5
P64	43,7	20,0	33,8
IRP	320,6	7,4	362,1
PEX	59,2	5,7	142,7
PIN	33,7	5,0	75,6
PNV	3,2	0,9	47,5
PMAT	1,4	0,4	60,7
TANM	34,0	8,2	51,1
TANH	25,0	3,7	65,0
MES	58,7	18,9	40,4
HES	56,6	18,8	45,1
CEB	208,0	3,7	339,7
CES	136,0	1,9	422,6
CEA	24,0	0,9	167,6
CS	32,0	0,5	360,9
CSCONSPH	2,0	0,1	146,2
VFP	226.597,0	3.142,2	388,9
VFPPH	44,2	34,8	19,2
VT	327.422,0	4.464,1	403,4
OB	767,0	9,2	429,1
LT	207.996,0	2.876,5	398,7
LTPH	70,3	27,6	22,6
ADSL	65.341,0	910,7	422,6
ADSLPH	27,8	4,9	89,8
R	454,0	10,6	362,0
H	91,0	2,0	339,3
HP	100,0	2,0	331,4
HPPH	1,1	0,0	271,8
PHPPH	19,7	0,7	253,6
EHPH	1,1	0,1	198,2
PRM	28.787,0	394,0	434,9
PRH	17.181,0	246,2	416,4
CRM	207.918,0	2.415,0	429,6
CRH	213.688,0	3.032,1	379,9

**Cuadro 1 (Continación)**

<i>Variables</i>	<i>Rango</i>	<i>Media</i>	<i>CV</i>
<b>CRI</b>	37.817,0	320,1	592,1
<b>OA</b>	77,8	22,5	68,0
<b>SC</b>	86.572,0	4.239,3	186,3
<b>SCCH</b>	100,0	34,0	90,6
<b>SA</b>	109,7	38,4	75,3
<b>TEASM</b>	1.457,0	135,2	150,7
<b>TEASMPH</b>	14,2	3,0	83,8
<b>TEASH</b>	841,0	73,1	142,2
<b>TEASHPH</b>	8,2	1,9	85,1
<b>EAE</b>	57.093,0	752,5	423,6
<b>EAEPH</b>	20,0	5,6	35,3
<b>EAE5</b>	17,1	4,8	33,0
<b>EAE20</b>	0,6	0,1	115,9
<b>RT</b>	5.494.288.900,0	56.046.012,5	499,8
<b>RTPH</b>	10.129,2	3.449,6	38,9
<b>RTRPH</b>	8.863,5	2.646,4	45,4
<b>RAEPH</b>	3.117,2	331,2	62,2
<b>RNMD</b>	20.282,1	10.902,9	28,4
<b>LAE</b>	57.968,0	882,8	382,2
<b>LAEPH</b>	20,2	7,6	34,8

**Figura 1**

Dendograma para los 769 municipios  
Método de Ward  
Distancia Euclídea al cuadrado



# NOTAS



## **La cooperación transfronteriza y sus consecuencias: hacia la reestructuración territorial en Europa**

Argimiro Rojo Salgado \*

**RESUMEN:** Las experiencias de cooperación transfronteriza constituyen una de las principales características de las sociedades actuales. Una serie de acontecimientos sobrevenidos en las últimas décadas, y que están relacionados con las profundas transformaciones experimentadas por la sociedad actual, han favorecido la generalización e intensificación de dicha cooperación, especialmente activa en el ámbito de la Unión Europea. En este trabajo nos proponemos adentrarnos en la experiencia transfronteriza europea e intentar extraer de la misma algunas consecuencias e impactos relativos principalmente a las nuevas formas de pensar y organizar el territorio.

**Clasificación JEL:** R58, R59.

**Palabras clave:** integración europea, cooperación transfronteriza, integración territorial, Euroregión.

### **Cross-border cooperation and its consequences: towards the territorial restructuring in Europe**

**ABSTRACT:** One of the main characteristics of societies nowadays is that of experiences of cross-border cooperation. A string of events occurring in recent decades, which are associated with profound changes in today's society, has favoured the spread and intensification of such cooperation especially active in the European Union venue. In this paper we propose to delve into the European cross-border experience and intend to extract from this some of the consequences and impact mainly related to new ways of thinking and organizing the European territory.

**JEL Classification:** R58, R59.

**Keywords:** European integration, border cooperation, territorial integration, Euro-region.

---

\* Catedrático de Ciencia Política y Profesor *Jean Monnet* en la Universidad de Vigo, E-mail: [rojo@uvigo.es](mailto:rojo@uvigo.es). Teléfono: +34 986 202 876, dirección para correspondencia: Facultad de Ciencias Económicas. C/ Leonardo da Vinci, s/n. Campus Lagoas-Marcosende. 36310, Vigo (Galicia, España).

*Recibido: 11 de marzo de 2009 / Aceptado: 10 de noviembre de 2009.*

## 1. Introducción

Es cierto que la cooperación transfronteriza (CTF) no ha alcanzado todavía sus principales objetivos y, además, sigue teniendo en estos momentos serias limitaciones, derivadas principalmente del fuerte protagonismo que siguen desempeñando los Estados, o de las grandes diferencias y asimetrías existentes entre las partes, o también de la propia inercia histórica que continúa alimentando resistencias y recelos a un lado y otro de la frontera raya. No obstante, y tras constatar las dificultades que todavía se interponen en estas relaciones, habrá que reconocer que la cooperación transfronteriza constituye ya una de las principales tipificaciones de la era actual. Esta dinámica favorable a la «desfronterización» de los territorios se va a ver beneficiada por las nuevas estructuras de oportunidad sobrevenidas en las últimas décadas, tanto en el escenario europeo como en el resto del mundo, y que están relacionadas con las profundas transformaciones experimentadas por la sociedad actual: globalización, integración supraestatal, democratización, descentralización política o regionalización en el interior de muchos Estados, crisis de la propia institución estatal, auge del neoliberalismo, supresión del proteccionismo, fin de la guerra fría, etcétera.

En el ámbito europeo el fenómeno de la CTF se va a ver especialmente favorecido por el propio proceso de integración, posiblemente el factor determinante; un proceso que no sólo conlleva la revisión y transformación de la institución estatal, tanto en su aspecto conceptual como en sus funciones y elementos constitutivos (el poder, el territorio, la economía, la ciudadanía...) <sup>1</sup>, sino que representa también esa instancia integradora y supraestatal, esa voluntad y perspectiva de unidad y reencuentro, incompatible con el hecho fronterizo y con la separación e incomunicación de sus pueblos y territorios.

La generalización e intensificación de la CTF nos hace caer en la cuenta de que, en el actual proceso de construcción europea, no sólo son sus Estados los que se reencuentran e integran, sino que también lo están haciendo esas otras realidades humanas y territoriales marcadas por el hecho transfronterizo. La macrointegración europea se ve acompañada y complementada, a la vez, por estos otros múltiples casos de microintegración de los espacios transfronterizos e interterritoriales. En consecuencia, la construcción de Europa tiene esta otra connotación relativa al replanteamiento y reformulación de la organización y estructuración interna de todo su territorio, superando (o relativizando) el concepto de Estado así como todas aquellas connotaciones que del mismo se desprenden: soberanía, frontera y división.

Convendría empezar a reflexionar, por tanto, acerca de estos «otros» procesos de integración-reunificación que están teniendo lugar en el escenario europeo en la actualidad, en su significado y en sus consecuencias y alcance. La principal pretensión

<sup>1</sup> Es innegable que el proceso de construcción europea supone la puesta en común de las soberanías estatales preexistentes, por lo que la soberanía absoluta y unitaria resulta incompatible con el nuevo marco legal y político de la Unión. Ningún Estado posee ya el poder absoluto y último sobre sus propios asuntos internos, lo que nos lleva a reconocer «la superación trascendente en Europa occidental del Estado soberano y de la soberanía estatal» (McCormick, 1999: 132).

de este trabajo no es otra que la de suscitar esta cuestión y proponer, al mismo tiempo, algunos elementos de reflexión sobre la misma. Nuestro principal objetivo es adentrarnos en la experiencia y práctica transfronteriza, e intentar extraer de la misma algunas consecuencias e impactos concernientes a las nuevas formas de pensar y organizar el territorio. Según nuestra hipótesis de partida, la CTF empieza a percibirse ya como un proceso natural y necesario, y por ello mismo inevitable, encaminado a la puesta en común de todo tipo de iniciativas que conduzcan a la construcción (o re-construcción) de un territorio integrado (la Euroregión), dando lugar no sólo a un nuevo espacio funcional y operativo, o a nuevas unidades o circunscripciones territoriales suprafronterizas y supraestatales, sino también a una nueva identidad y realidad social y simbólica. ¿Es ésta la principal consecuencia de la cooperación transfronteriza?

Centraremos nuestro estudio en el caso europeo, y lo haremos básicamente desde la perspectiva y las categorías politológicas, y para ello se ha estructurado este trabajo en tres apartados. El primero describe el proceso de evolución de las relaciones transfronterizas seguido en las últimas décadas en el escenario europeo. El segundo pone de relieve el significado así como los fundamentos y razón de ser de la CTF. El tercero, y último, pretende explorar las consecuencias y alcance de la CTF, planteando en qué medida se está avanzando hacia la superación de las fronteras y la consiguiente reestructuración territorial en el escenario europeo.

## **2. La experiencia transfronteriza en Europa**

Es evidente que las fronteras constituyen esas grandes cicatrices de la historia, y en el caso europeo este hecho resulta especialmente llamativo, debido a la existencia de una multiplicidad de fronteras que se han ido sucediendo de manera ininterrumpida a lo largo de los siglos, rompiendo y separando, en muchos casos, comunidades humanas y espacios geográficos con profundas similitudes e historia compartida. Como consecuencia de una acción combinada y perseverante de las políticas administrativas, militares y socioeconómicas, las fronteras estatales se van convirtiendo en unas auténticas murallas que separan e incomunican pueblos y territorios, acentuando hasta el paroxismo todo tipo de diferencias. Es el «efecto barrera», una de cuyas principales consecuencias es la de transformar los paisajes fronterizos en áreas periféricas deprimidas, con importantes carencias estructurales y donde, además, las poblaciones respectivas se muestran proclives a desarrollar una cultura basada en el temor, la desconfianza y el rechazo del otro, dificultando así cualquier posibilidad de contacto y cooperación.

La percepción, por parte principalmente de las poblaciones fronterizas, de las consecuencias negativas derivadas del efecto barrera es lo que provoca y activa esa movilización en favor de la superación de las fronteras y la subsiguiente etapa de acercamiento, reencuentro y cooperación. Es por ello por lo que, también, las primeras tentativas y experiencias de cooperación van a partir mayoritariamente de aquellas regiones o entidades locales estigmatizadas por el hecho fronterizo, y aprovechando para ello aquellas estructuras de oportunidad a las que anteriormente se ha hecho referencia.

Las primeras experiencias de CTF en Europa las encontramos en los países nórdicos a través de las denominadas Agrupaciones Escandinavas, las cuales se constituyen tras la creación en 1952 del Consejo Nórdico integrado por Dinamarca, Noruega, Suecia, Finlandia e Islandia; posteriormente, en 1962, se firma el Tratado de Helsingfors que establece el marco legal, a la vez que define los diversos ámbitos de cooperación entre las partes. Al amparo de estos acuerdos van surgiendo las distintas experiencias de cooperación en la región, como es el caso del Consejo de Oresud, el de Nordkalotten o el de Kvarken. En 1958 se crea la *Euroregio*, en el transcurso de la primera conferencia transfronteriza celebrada entre asociaciones de municipios pertenecientes a los enclaves de Enschede (Holanda) y Gronau (Alemania), teniendo como principal objetivo la mejora de las infraestructuras locales; a partir de 1966 se establece un Grupo de Trabajo, seguido de un Secretariado, encargados de canalizar la cooperación a ambos lados de la frontera. En 1963 nace la *Regio Basiliensis*, así denominada por tener a la ciudad de Basilea como epicentro de la nueva entidad territorial, estando integrada por territorios pertenecientes a Suiza, Francia y Alemania, y asumiendo como uno de sus principales objetivos llevar a cabo un proceso integrador a lo largo de todo el eje del Rin.

Otras muchas experiencias se van sucediendo en los años posteriores (*Euroregio Rhin-Waal*, *Euroregio Rhin-Mosa*, *Región Ems-Dollar*), siendo esta última experiencia, y a la vista de los buenos resultados, la que va a inspirar precisamente la Recomendación de la Comisión con fecha de 9 de octubre de 1981 favorable al lanzamiento de iniciativas relativas a la cooperación transfronteriza en Europa. A partir de los años noventa del pasado siglo la CTF experimenta un desarrollo espectacular<sup>2</sup>, afectando cada vez a más territorios y entidades subnacionales, dando lugar al mismo tiempo a la creación de diferentes estructuras organizativas comunes [Consortios, Consejos, Asociaciones, Comunidades de Trabajo, Agrupaciones Europeas de Interés Económico, Sociedades Cooperativas Europeas, Agrupaciones Europeas de Cooperación Territorial (AECT) o la Agrupación Transeuropea de Cooperación Territorial propuesta recientemente por el Consejo de Europa<sup>3</sup>] capaces de impulsar y coordinar actuaciones concertadas a un lado y otro de la frontera.

A la intensificación de la CTF ha contribuido de manera decisiva la propia aceleración del proceso de integración europea, y de una manera muy especial las actuaciones de la Comisión, que pronto descubre en este tipo de cooperación un ámbito privilegiado para llevar a cabo las políticas europeas, especialmente las relacionadas con la gestión de los Fondos Estructurales y de Cohesión. Las iniciativas-programas INTERREG (I, II y III), puestas en marcha a partir de 1990, y concebidas para mitigar el efecto frontera en el seno de la Unión y favorecer el desarrollo integrado de las

<sup>2</sup> Sólo en la década de los noventa se crean en Europa un total de setenta estructuras de CTF; una cifra que contrasta con las treinta y siete creadas a lo largo de las tres décadas anteriores (Ricq, 2006).

<sup>3</sup> El Consejo de Europa ha desempeñado desde sus inicios un papel determinante en todo lo relativo al reconocimiento y potenciación del hecho regional en el ámbito europeo, defendiendo su presencia y participación en las instituciones tanto estatales como europeas. También el Consejo de Europa, y a través principalmente de su órgano consultivo, el Congreso de los Poderes Locales y Regionales de Europa, ha sido pionero en la elaboración y difusión de la idea de cooperación transfronteriza, y sigue siendo clave en el momento actual en esa tarea de dinamización e innovación de las formas de cooperación interterritorial.

zonas transfronterizas, han ido poco a poco ampliando su campo de acción así como su dotación financiera, hasta alcanzar cuantiosos recursos<sup>4</sup>. Con las iniciativas INTERREG se pretendía inicialmente preparar a las regiones para la entrada en el mercado único, superando los problemas de desarrollo, fomentando la creación de redes de cooperación y aprovechando, también, las nuevas oportunidades de cooperar con las zonas limítrofes de terceros países fronterizos con la Comunidad. Con posterioridad, estos objetivos han sido ampliamente desbordados<sup>5</sup>.

Un breve repaso y balance de estas experiencias de CTF nos descubre que, en sus inicios, estos proyectos y realizaciones constituían un fenómeno un tanto extraño e inédito, y en cualquier caso una realidad un tanto marginal. Cualquier tentativa por parte de las autoridades regionales o locales de actuar en contra de la lógica estatal-nacional tenía pocas probabilidades de prosperar, y en aquellos casos en los que se conseguía algún tipo de actuación ésta no pasaba de una mera política de consulta transfronteriza, casi siempre despolitizada, contingente, tecnocrática y esencialmente de contenido declarativo, evidenciando además las grandes diferencias y distanciamientos existentes entre las partes, por lo que sus resultados fueron también muy limitados en la mayoría de los casos (Christiansen y Jorgensen, 2004). Todos los intentos de fusionar proyectos de infraestructuras o de integrar economías y sociedades a un lado y otro de la frontera se paralizaban o languidecían la mayoría de las veces, demostrando el desinterés, el recelo, las dificultades estructurales, o también las grandes diferencias y asimetrías existentes en los ámbitos institucionales, competenciales, funcionales y presupuestarios, siendo en muchos casos el único resultado visible de las acciones proyectadas un simple mapa turístico del nuevo espacio transfronterizo. Las estructuras estatales estaban todavía intactas, ya que el proceso de integración europea aún no había producido ese efecto de erosión y desbordamiento del hecho fronterizo.

No obstante, y pese a estas dificultades iniciales, y a los bajos resultados alcanzados, puede afirmarse que de alguna manera esta CTF precursora contribuyó a romper moldes, a invertir dinámicas, a descubrir el efecto barrera —así como sus impactos negativos— como algo inherente al hecho fronterizo, esto es, a percibir la frontera

<sup>4</sup> En su edición para el periodo 2000/2006, INTERREG III estaba dotada con 5.180 millones de euros, asignados a cincuenta y tres programas, siendo de destacar la inclusión de la cooperación interregional y transnacional, además de la transfronteriza. Conviene recordar, en todo caso, que la contribución de la Unión Europea a la CTF no pasa únicamente por asumir su cuantiosa financiación económica, sino también por ocuparse de definir estructuras y procedimientos capaces de hacer viable y operativa dicha cooperación.

<sup>5</sup> La nueva política regional europea, diseñada en el ámbito de la política de cohesión para los próximos siete años, supone un nuevo marco para la CTF. Siguiendo un criterio de simplificación, los antiguos objetivos (1, 2 y 3) de los Fondos Estructurales, así como las diferentes iniciativas existentes (Interreg III, Equal y Urban II), se reducen a tres nuevos objetivos (Convergencia, Competitividad Regional y Empleo, y Cooperación Territorial Europea). Este último objetivo, que comprende tres ámbitos territoriales de cooperación (transfronterizo, interregional y transnacional), pretende promover actuaciones conjuntas en el campo del desarrollo urbano, rural y costero, investigación, sociedad de la información, medio ambiente, prevención de riesgos, gestión integrada del agua, y otros (véase *La politique de cohesión 2007-2013. Commentaires et textes officiels*, Luxemburgo, Office des Publications Officielles des Communautés Européennes, 2007).

como un problema en sí mismo y un serio obstáculo de cara a la creación de nuevas oportunidades y a la consecución del bienestar para las poblaciones afectadas. Pero estas actuaciones precursoras han contribuido también a alimentar un nuevo discurso, en el que se empiezan a destacar las ventajas y posibilidades de la CTF, ayudando a transitar poco a poco del concepto tradicional de «frontera-separación» al nuevo concepto de «frontera-reencuentro», donde se vuelven a encontrar y a *familiarizarse* comunidades humanas y territorios. Y es ahí, justamente, donde empiezan a generarse y organizarse estrategias singulares de diálogo e interrelación, desencadenando nuevas sinergias y nuevos procesos de movilización y agregación de intereses.

### 3. Los fundamentos y significados de la CTF

Dentro del fenómeno general de la cooperación interterritorial, consideramos que este ámbito específico de cooperación transfronteriza reviste un significado e importancia especial, lo que a su vez le otorga una justificación difícilmente cuestionable. En efecto, estas relaciones transfronterizas vienen en esencia motivadas, y también condicionadas, por la proximidad o contigüidad geográfica, por la semejanza de la naturaleza de los problemas comunes y de sus posibles soluciones, y en otros muchos casos también por el hecho de haber compartido una historia, origen de muchas similitudes y de una identidad y un sentimiento común de pertenencia. He aquí los fundamentos y la principal razón de ser de esta cooperación, unos fundamentos que nos llevan a considerar a la CTF como una práctica o acontecimiento natural, necesario y, en consecuencia, inexcusable.

En base a todos estos factores y circunstancias no resulta extraño que los ámbitos de la cooperación obedezcan primordialmente, y al menos en una primera fase, a objetivos predominantemente funcionales, derivados de las condiciones de vecindad, tratando de facilitar el movimiento de personas, productos, recursos, servicios e iniciativas de todo tipo, y afectando principalmente a las actividades relacionadas con el medio ambiente, inmigración, extinción de incendios, protección civil, cultura, educación, sanidad, ocio y deportes, crimen organizado, etc. Indudablemente, tanto el contenido como la razón de ser de estas relaciones le otorgan a este tipo de cooperación un especial significado y también una incontestable legitimidad, ya que como muy pertinentemente señala Dominique Turpin (1987: 309), «sería absurdo que las poblaciones y las colectividades vecinas se viesen obligadas, por el solo hecho de que ellas se han visto separadas por una de esas *cicatrices* de la historia —como es la frontera—, a remitir a sus lejanos gobiernos el arreglo y la solución de sus problemas de vecindad común».

La CTF tiene, además, otra dimensión y significado, lo que contribuye todavía más a reforzar su incuestionable legitimidad y razón de ser: la de constituir una oportunidad favorable para reparar un agravio y una deuda histórica contraída con estos territorios y poblaciones situados a un lado y otro de la frontera raya. Dicho agravio tiene que ver con el proceso de construcción y consolidación de los Estados nacionales, el cual ha supuesto, en muchos casos, la desmembración o separación traumá-

tica de muchos territorios, comunidades nacionales, comarcas o regiones. La idea de frontera, inherente a la propia concepción del Estado *container*, separa y aleja lo socialmente homogéneo y lo geográficamente contiguo, insertándolo en sociedades estatales distintas, sin tener en cuenta para nada criterios de homogeneidad social, cultural, lingüística o histórica.

Como señala Guy Héraud (1968: 32), la historia, que en muchos casos «sólo representa la totalización ciega de conflictos de ambición, de luchas imperialistas, de azares y de injusticias», ha mutilado etnias, ha dislocado los conjuntos lingüísticos y ha impuesto solidaridades y barreras *contra natura*. En consecuencia —prosigue el que fuera profesor de la Universidad de Pau—, «el que mire y observe atentamente a los actuales Estados europeos, pronto constatará que no existe ni uno sólo que no invada, rompa o se apropie grupos y colectividades que no le pertenecen». La misma idea es compartida por T. Christiansen y K. E. Jorgensen (2004: 373), quienes consideran que los procesos de formación del Estado moderno en Europa no fueron siempre procesos de integración, sino todo lo contrario, ya que en muchos casos la construcción estatal, más que unificar territorios, economías y sociedades, los separó aún más, rompiendo, dividiendo y desintegrando esas mismas sociedades, economías, territorios e identidades culturales anteriormente unidas, y aplicando para ello políticas de asimilación o incluso de exterminación. La CTF puede, en este orden de cosas, contribuir al acercamiento, reencuentro e, incluso, integración (re-construcción) de estos territorios y comunidades humanas con un pasado común.

Pero la consecuencia y resultado final de esta alteración de los espacios premodernos no fue sólo la consolidación de las fronteras estatales, y con ello, la división arbitraria del territorio europeo; ha propiciado también la exacerbación de las diferencias entre territorios. En efecto, poco a poco las zonas fronterizas se convierten en «regiones periféricas», con regímenes especiales en muchos casos, y sobre las que recaen todas las consecuencias perniciosas del hecho divisorio y fronterizo; consecuencias que se agravan cuando el espacio fronterizo alcanza, además, la categoría de zona caliente o escenario habilitado para el despliegue de la logística militar-armamentística, alimentada por la dinámica de tensión generada por los Estados. Como consecuencia de todo ello, ha ido surgiendo esa otra connotación negativa inherente al concepto tradicional de frontera, entendida como línea de demarcación y barrera de separación, como franja y espacio de seguridad con función esencialmente protectora y militar, y caracterizada por una situación de marginalidad y olvido respecto del centro político, económico y socio-cultural del país. Las comarcas y regiones fronterizas europeas (y no europeas) se convirtieron, de esta manera, en territorios periféricos deprimidos, desérticos y discriminados, y aquejadas de los mismos problemas de exclusión.

La CTF empieza a ser percibida como un instrumento útil e indispensable para invertir la inercia histórica de alejamiento, marginación y separación, para tender puentes (*bridge-builders*) entre las zonas fronterizas y dar, así, respuesta a múltiples inquietudes y problemas existentes a un lado y otro de la frontera raya. La consolidación e irreversibilidad del proceso de construcción eurorregional se va a ver reforzado, en consecuencia, por la percepción que a un lado y otro de la frontera se está produ-

ciendo respecto de los rendimientos y las ventajas económicas recíprocas inherentes a la cooperación; unas utilidades que los diferentes actores involucrados en el proceso transfronterizo (empresarios, sindicatos, gobiernos locales y regionales) coinciden en identificar sustancialmente con tres expectativas claramente definidas: *a)* reducción de costos de transacción, lo que se consigue compartiendo gastos y optimizando recursos sin comprometer la autonomía de las partes; *b)* superación de economías de escala, acometiendo proyectos conjuntos que exigen unos recursos que desbordan las capacidades de las partes consideradas separadamente; *c)* y gestión de externalidades, identificando oportunidades de cooperar para anticiparse a posibles efectos negativos derivados de la acción llevada a cabo por terceros (Cornago, 2006).

La CTF representa, pues, una estructura de oportunidad capaz de corregir esta situación desfavorable y discriminatoria respecto de estos territorios fronterizos. Este hecho, unido a las otras posibilidades y ventajas atribuidas a la CTF, otorgan a ésta una especial legitimidad y significado, y también una razón de ser incontestable.

#### 4. Las consecuencias de la cooperación transfronteriza

Después de haber constatado la generalización e intensificación de los procesos de cooperación transfronteriza, así como su especial significado y razón de ser, debemos preguntarnos ahora por el alcance y consecuencias de estos procesos. Hemos de preguntarnos si se conformarán estos territorios y poblaciones con la cooperación, en especial aquellos que comparten historia, rasgos e identidades comunes, o si progresarán hacia algún tipo de integración. Hemos de intentar averiguar si es verdad que asistimos al nacimiento de una nueva era, caracterizada por la exigencia de redefinir y reestructurar los grandes espacios geopolíticos, y hemos de plantearnos también, y en relación a nuestro propio ámbito europeo, en qué medida se está avanzando hacia la abolición de las fronteras y la consiguiente reestructuración territorial. ¿Vamos, en definitiva, hacia la refundación de Europa, tal como apuntaban los representantes del federalismo étnico hace unas décadas?

No resulta fácil predecir cuál puede ser el impacto a largo plazo de este proceso de cooperación-integración transfronteriza en marcha. En todo caso, y en mi opinión, considero que estamos ante una cuestión ineludible y necesitada de un amplio y sosegado análisis y debate en el seno de nuestras sociedades.

Está claro que algo se mueve en el escenario de la cooperación transfronteriza. Efectivamente, no se puede negar la realidad, una realidad que nos muestra de manera evidente las grandes transformaciones que se están produciendo en estos nuevos escenarios, de tal manera que allí donde había unos territorios y unas poblaciones separadas y desconectadas entre sí, está surgiendo un nuevo espacio vertebrado, dotado de amplias redes de cooperación y definido por la densidad de iniciativas comunes de orden social, económico, cultural, educativo, institucional, político, etc. Estas iniciativas, no está de más subrayarlo, como consecuencia de la lógica expansiva de las interdependencias y de las solidaridades de hecho que poco a poco se van creando, y del propio efecto inducido de desbordamiento (*spillover*) generador de

una dinámica de integración cada vez mayor, irán extendiéndose progresivamente de unos ámbitos a otros, dando lugar no sólo a un nuevo espacio funcional y operativo, o a nuevas unidades o circunscripciones territoriales suprafronterizas y supraestatales, sino también a una nueva identidad y realidad social y simbólica. Es más, en aquellos espacios transfronterizos caracterizados por compartir unos intereses y similitudes, una historia o un sentimiento común de pertenencia<sup>6</sup>, la CTF empieza a percibirse ya como un proceso natural y necesario, absolutamente legítimo, y por ello mismo inevitable, encaminado a la puesta en común de todo tipo de iniciativas que conduzcan a la construcción (o re-construcción) de un territorio plenamente integrado, dando lugar a lo que en buena lógica deberíamos empezar a denominar las Euroregiones históricas<sup>7</sup>.

La creciente implicación de los distintos actores de un lado y otro de la frontera están favoreciendo la creación de redes y la articulación de plataformas conjuntas que bien pueden constituir el embrión de unos partidos políticos, grupos de interés (sindicatos, organizaciones empresariales, organizaciones de consumidores) o movimientos sociales (de orientación ecologista, feminista, cultural, etc.) integrados en un futuro próximo, y destinados a representar y defender los intereses específicos de la realidad eurorregional en el marco de una Europa plural, multinivel y policéntrica. A ello habría que añadir también otras propuestas de intervención que ya están siendo objeto de estudio y debate, tales como la creación e implementación de modelos de gobernanza transfronteriza (Morata, 1999), la puesta en práctica de un partenariado institucional que permita el establecimiento de mecanismos de concertación entre la totalidad de poderes públicos afectados, o la creación de instrumentos innovadores orientados a la articulación y desarrollo del espacio eurorregional (Euro-Institutos, Observatorios transfronterizos, Centros hospitalarios, etc.)<sup>8</sup>.

En otras palabras, y en concordancia con el principal enunciado de este trabajo, ya no parece tan desatinado preguntarse hasta qué punto la generalización e intensificación de la cooperación-integración transfronteriza, junto con los procesos simultáneos de la globalización, la construcción europea, el auge del mesogobierno y la crisis del propio Estado-nación, pueden conducir a la progresiva superación de las fronteras y a la posterior reorganización del territorio a escala europea.

<sup>6</sup> La existencia, en determinados contextos geopolíticos continentales, de una serie de similitudes y rasgos compartidos (de índole histórica, geográfica, socio-cultural, etc.) entre territorios fronterizos es lo que lleva a Soldatos (1989), a hablar de la existencia de *placas geográficas*, las cuales posibilitan y favorecen determinados contactos y relaciones entre entidades subestatales fronterizas. Es el caso, por ejemplo, de América del Norte o del área germánica en Europa, donde las relaciones interregionales e interterritoriales en general cuentan con una sólida tradición.

<sup>7</sup> Algún grado de homogeneidad se puede encontrar, por ejemplo, en las Euroregiones integradas por territorios pertenecientes a Alemania y Holanda, Alemania y Dinamarca, Finlandia, Suecia y Noruega, Irlanda e Irlanda del Norte, Italia y Eslovenia, España y Francia (País Vasco-Aquitania, Cataluña-Languedoc-Rosellón), España y Portugal (Galicia y Norte de Portugal), Francia, Suiza y Alemania, etcétera.

<sup>8</sup> En el caso de la Euroregión Pirineos-Mediterráneo se ha constituido, por ejemplo, un Observatorio Socioeconómico, una Red de Cámaras de Comercio y un Portal Cultural, habiéndose acordado también crear una Euroregión Universitaria, una EuroBIOregión y un Centro de Investigación e Innovación en Turismo con sede en Palma de Mallorca (véase Etherington, 2008).

¿Significa todo esto que avanzamos, y por la vía de la cooperación-integración transfronteriza, hacia la refundación de Europa? ¿Y siendo esto cierto, no supondrá todo ello la creación de nuevas fronteras, con la consiguiente apertura de un nuevo proceso de división y fragmentación continental? Consideramos, y con todas las cautelas que el caso aconseja, que no se trata en modo alguno de iniciar un nuevo proceso de fragmentación y división de nuestros territorios, ni de crear unas nuevas fronteras en suelo europeo. Ha de evitarse, en este sentido, cualquier planteamiento simplista o reduccionista empeñado en asociar estos nuevos procesos de integración transfronteriza con un nuevo medievalismo y una nueva fragmentación de territorios y sociedades, augurando incluso una Europa futura más dividida y atomizada que en épocas anteriores. Admitamos, eso sí, que tanto en Europa como en otras áreas del planeta<sup>9</sup> la naturaleza y concreción de las fronteras está sometida a una profunda revisión, y que el concepto de frontera tradicional, sinónimo de división, separación e incomunicación, está siendo desmantelado por la vía de los hechos y de la propia regulación jurídico-política tendencialmente supraestatal y global.

La construcción de las regiones transfronterizas, más que originar la creación de una nueva frontera en el sentido tradicional, supone la aparición de circunscripciones identificativas de nuevos espacios; unos espacios que lejos de convertirse en compartimentos estancos e incomunicados, constituirán realidades abiertas, interdependientes e interrelacionadas respecto de las otras realidades territoriales existentes (locales, regionales, estatales, supraestatales). Se trata, más bien, de construir tanto un espacio funcional y operativo como una nueva realidad social a través de la apertura de un proceso de reinención de una nueva identidad territorial, transfronteriza y transestatal; un territorio transnacional (Taulelle y Vayssière, 2003); una nueva y singular plataforma territorial capaz de generar nuevos actores (transnacionales), nuevas interdependencias y nuevas oportunidades.

Habiendo cubierto ya esa etapa precursora de reencuentro y *familiarización* entre las partes, y habiendo consolidado ya la fase de la cooperación, el siguiente paso consistiría en ir transitando hacia la integración, encarnada en esta nueva y emergente unidad territorial llamada genéricamente región transfronteriza<sup>10</sup> o, para el caso europeo, Eurorregión. Ella constituye ya una de las múltiples tipologías del asociacionismo regional o interterritorial, «una unidad territorial compuesta de unidades subnacionales contiguas de dos o más Estados-nación» (Perkmann y Sum, 2002: 3). En suma, y pese a que se trata todavía de una realidad en construcción, consecuencia a su vez de

<sup>9</sup> Lejos de caer en la tentación eurocentrista —harto frecuente— hemos de reconocer que, si bien el fenómeno de la CTF constituye una de las características más destacables del actual escenario europeo, estas experiencias también se están produciendo en otras regiones del mundo, como es el caso de Asia (*Japan Sea Regionalism; (Re)Making of Greater China*), América del Norte (*Cascadia; Arizona-Sonora; San Diego-Tijuana*) o África (*Maputo Corridor*). No obstante, debe advertirse también de las diferencias existentes entre unas experiencias y otras, ya que en los casos no europeos se comprueba, por ejemplo, que la frontera sigue siendo todavía mucho más «dura», impermeable y vigilada (el concepto de «*persisting border*» frente al de «*open border*»), a la vez que las iniciativas de cooperación siguen proviniendo principalmente de los gobiernos centrales (Perkmann y Sum, 2002).

<sup>10</sup> La expresión inglesa «*Cross-Border Region*» constituye ya una denominación consolidada dentro de la literatura científico-académica especializada.

«un proceso dinámico de invención regional» (Sparke, 2002: 217), todo apunta a que asistimos a la aparición de una nueva unidad y circunscripción territorial delimitada, de ámbito y vocación transfronteriza y transnacional.

## 5. Consideraciones finales

Probablemente el surgimiento de la Euroregión, consecuencia natural del perseverante proceso de cooperación transfronteriza, constituya una manifestación más del nuevo orden mundial y del nuevo espíritu político de la globalización. La región transfronteriza sería el reflejo y consecuencia de esas nuevas realidades que tipifican al nuevo siglo, tales como la erosión y desbordamiento de la institución estatal, la eliminación de fronteras, la integración supraestatal, el libre mercado, la cooperación regional e interterritorial o la transferencia instantánea tanto de la información como del dinero y la tecnología. Una serie de acontecimientos parecen estar indicando que estamos entrando en la era de la región<sup>11</sup>, sobre todo por lo que concierne al tratamiento de la economía y del medioambiente, lo cual no quiere decir que los Estados no sigan desempeñando un papel prominente en otros importantes asuntos. Al Estado le corresponde en las actuales circunstancias adaptarse a los nuevos contextos y realidades, lo que le obliga a iniciar un proceso de redefinición y redimensionamiento, aceptando además compartir poder e influencia con otros actores emergentes, tanto los de dimensión supraestatal como los de dimensión subnacional.

La aparición de la Euroregión nos va a obligar, en cualquier caso, a reajustar nuestras imágenes a las nuevas formas de organización territorial y a replantear nuestra forma de pensar el territorio, así como su organización política y social. Su progresiva institucionalización, que conlleva tanto la construcción de estructuras de gobernanza como la formulación de un nuevo discurso, nos conduce ineludiblemente a la emergencia de una nueva realidad objetiva e integrante de una Europa y de un mundo cada vez más complejo, plural, policéntrico, interdependiente y sometido a un proceso incesante de cambio y reestructuración.

Si el objetivo principal de este texto/ensayo era explorar algunas de las consecuencias e impactos producidos por la práctica de la cooperación transfronteriza en Europa, y en lo tocante principalmente a la reestructuración del territorio, hemos de constatar que los resultados alcanzados nos permiten identificar una nueva y emergente realidad territorial, transfronteriza y transestatal (representada esencialmente en la Euroregión), un espacio funcional y operativo, así como una nueva y singular plataforma territorial capaz de generar nuevos actores, nuevas interdependencias y nuevas oportunidades. Y todo ello en concordancia con las grandes transformaciones experimentadas por las sociedades actuales.

---

<sup>11</sup> Diversos autores, como es el caso de Sparke (2002), vienen refiriéndose insistentemente a la emergencia de un nuevo orden regional, a un proceso de transición desde la geopolítica a la geoeconomía, desde el Estado-nación a la Región-Estado, argumentando que «*the global currents are already lifting the regions into prominence*» (p. 223).

## 6. Referencias bibliográficas

- Boira, J. V. (2004): *Les euroregions*, Institut d'Economia i Empresa Ignasi Villalonga, Valencia.
- Cornago, N. (2006): «Un acercamiento al concepto de Euroregión», en Letamendía, F. (coord.), *Acción colectiva hegoalde-iparralde*, Fundamentos, Madrid, 33-52.
- Christiansen, T., y Jorgensen, K. E. (2004): «La gobernanza transregional en la nueva Europa», en Morata, F. (ed.), *Gobernanza multinivel en la Unión Europea*, Tirant lo Blanch, Valencia, 369-394.
- Etherington, J. (2008): «El caso de la Euroregión Pirineos-Mediterráneo», en Cancela, C. (coord.), *Cooperación transfronteriza: comparando las experiencias ibéricas*, Tórculo, Santiago de Compostela, 73-94.
- Fernández Sánchez, P. A. (2008): «Aspectos generales de la cooperación transfronteriza en el marco europeo», en Fernández Sánchez, P. A. (dir.), *La asimetría institucional entre España y Portugal en el marco de la cooperación transfronteriza (Andalucía, Algarbe y Alentejo)*, Atelier, Barcelona, 61-76.
- Gabbe, J. (2004): «The Euroregion as a Place for Transfrontier Cooperation Implementation», *Quarterly of International Sociology Cooperation and Euroregions*, Anno XIII, núms. 3 y 4, 30-52.
- García-Durán, P. et al. (2009): «La nueva cooperación territorial transfronteriza y sus implicaciones para España», *Revista de Derecho Comunitario Europeo*, núm. 32, 121-150.
- Héraud, G. (1968): *Les principes du fédéralisme et la Fédération européenne*, Presses d'Europe, Niza.
- Keating, M. (2003): «The Invention of Regions: Political Restructuring and Territorial Government in Western Europe», en Brenner, N. et al. (eds.), *State/Space: a Reader*, Blackwell, London, 256-277.
- McCormick, N. (1999): *Questioning sovereignty. Law, state and nation in the European Commonwealth*, Oxford University Press, Oxford.
- Morata, F. (1999): «Crisis del Estado y gobernanza cooperativa territorial», en Letamendía, F. (coord.), *Nacionalidades y regiones en la Unión Europea*, Fundamentos, Madrid.
- Perkmann, M., y Sum, N.-L. (2002): «Globalization, Regionalization and Cross-Border Regions: Scales, Discourse and Governance», en Perkmann y Sum (eds.), *Globalization, Regionalization and Cross-Border Regions*, Palgrave Macmillan, Houndmills (Hampshire)/New York, 3-25.
- Perkmann, M. (2007): «Construction of New Territorial Scales: a Framework and Case Study of EUREGIO Cross Border Region», *Regional Studies*, vol. 41, Issue 2, 253-266.
- Ricq, C. (2006): *Handbook of Transfrontier Cooperation*, University of Geneva, Consiglio d'Europa.
- Rojo Salgado, A. (2006): «El auge de la acción exterior de las regiones y la intensificación de la cooperación transfronteriza: ¿hacia la refundación de Europa?», en Domínguez, L. (dir.), *Europa e a Cooperação Transfronteira*, Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular, Vigo/Porto, 33-54.
- Soldatos, P. (1989): *Le Système Institutionnel et politique des Communautés Européennes dans un monde en mutation: théorie et pratique*, Bruylant, Bruxelles.
- Sparke, M. (2002): «Cascadia and the Geoeconomics of Cross-Border Regionalism», en Perkmann, M., y Sum, N.-L. (eds.), *Globalization, Regionalization and Cross-Border Regions*, Palgrave Macmillan, Houndmills (Hampshire)/New York, 212-237.
- Taulelle, F., y Vayssière, B. (2003): «Le sud-ouest européen: un espace transnational en formation», en Bitsch, M.-T. (dir.), *Le fait régional et la construction européenne*, Bruylant, Bruselas, 301-322.
- Turpin, D. (1987): *La Région*, Economica, Paris.

# **POLÍTICA REGIONAL EUROPEA**



## **El estado del mercado único: un relanzamiento necesario. Balance y desafíos pendientes**

Amparo Roca Zamora \*

**RESUMEN:** La integración de las economías europeas a través de la consecución del mercado interior (MI) o único constituye uno de los pilares más sólidos de la construcción europea pero, casi veinte años después del programa del MI «1992», el MI presenta claroscuros en su funcionamiento así como áreas todavía por completar que hacen que, a pesar de los innegables resultados positivos micro y macroeconómicos, todavía no haya alcanzado todo su potencial estimulador de la competitividad y el crecimiento en la UE. Estas debilidades, unidas al nuevo contexto económico (crisis económica) y político (advenimiento de la nueva Comisión y aprobación de la Estrategia para el crecimiento europeo «Europa 2020») han movido en 2010 a un proceso de relanzamiento político del MI, llamado a culminar en 2012, en un contexto mucho más complejo y menos favorable a la integración que el existente en 1985 cuando se lanzó el «programa 1992».

**Clasificación JEL:** F15 Economic Integration.

**Palabras clave:** integración de mercado, lagunas regulatorias, impactos económicos, evaluación y seguimiento.

### **The state of EU the single market: a needed relaunch. Taking stock of the remaining challenges**

**ABSTRACT:** The integration of the European economies through the completion of the single or internal market (IM) is one of the most solid pillars of the European policy-making. Nevertheless, near twenty years after the «1992» IM programme, the IM still presents shadows in its performance as well as areas to be completed that had prevented the IM to exploit all its potential for enhancing competitive-

---

\* Profesora Titular de Economía Aplicada (Universidad de Valencia) y economista de la Comisión Europea. Las opiniones expresadas por la autora son de su exclusiva responsabilidad y no representan a la Comisión Europea.

Dirección para correspondencia: Dra. Amparo Roca Zamora. Profesora Titular de Economía Aplicada, Departamento de Estructura Económica, Universidad de Valencia y economista de la Comisión Europea. *Dirección postal:* European Commission, rue de Spa 2, 6/59-1049 Bruselas, Bélgica. E-mail: [amparo.roca-zamora@ec.europa.eu](mailto:amparo.roca-zamora@ec.europa.eu).

*Recibido: 9 de enero 2009 / Aceptado: 2 de agosto de 2010.*

ness and growth in Europe, in spite of the undeniable micro and macro-economic positive results already achieved. These weaknesses and «missing links», together with the new economic and political context (economic crisis and arrival of the new Commission, which has just launched the new Strategy for European growth «Europe 2020») have moved in 2010 to a process of political relaunching of the IM, called to culminate in 2012, surrounded by a much more complex and less favourable to integration context than the situation prevailing in 1985 when the «1992» programme was launched.

**JEL Classification:** F15 Economic Integration.

**Keywords:** market integration, «missing links», economic impacts, monitoring and evaluation.

## 1. Introducción: El mercado único casi veinte años después del programa «1992» ¿mito o realidad?

En 2012 se cumplirán veinte años de la puesta en marcha del llamado programa del Mercado Único (u «Objetivo 1992»), el cual «oficializaba» la consecución del Mercado Interior o único<sup>1</sup> a fecha 1 de enero de 1993. El programa del Mercado Interior (MI) constituye, junto con la creación de la Unión Económica y Monetaria, la iniciativa política más importante adoptada por la UE en los últimos 20 años. Fue concebido como una gran política de oferta que, mediante la eliminación de las fronteras económicas entre los Estados Miembros (esencialmente, la supresión de barreras no arancelarias y de todo tipo de trabas regulatorias), iba a permitir la integración de los mercados de bienes, servicios y factores productivos con el fin de potenciar la reestructuración del sistema productivo y fortalecer así la competitividad y el crecimiento de la economía europea.

Desde 1993, el MI ha demostrado ser un poderoso motor de la integración económica e impulsor de la competencia en el seno de la Unión Europea (UE), siendo fuente de notables beneficios micro y macroeconómicos (véase apartado 2). Sin embargo, a pesar de estos resultados en principio satisfactorios, cabe preguntarse por qué el MI, tras haber estado relegado durante varios años al grupo de «políticas del pasado», cuyas normas bien establecidas forman ya parte «rutinaria» del acervo comunitario, *ha vuelto al primer plano del protagonismo político con la nueva Comisión iniciada en febrero de 2010*<sup>2</sup>. Así, el 9 de mayo de 2010, coincidiendo con el 60 aniversario de la Declaración Schuman —la cual supuso el nacimiento de la integración europea

<sup>1</sup> En este artículo utilizaremos de manera indistinta los términos de «mercado interior» y «mercado único». Aunque hasta ahora el término utilizado por la Comisión Europea es «interior», muchas son las voces que abogan por denominarlo «único», término que refleja mejor la integración de mercados a escala europea que se pretende conseguir, mientras que «interior» puede prestarse a confusión, al asimilarse a «doméstico o interno». Así se recoge ya en la nueva estrategia y el «Acta del Mercado Único» a promulgar en el otoño de 2010.

<sup>2</sup> En otoño de 2009, el presidente Barroso, en sus «orientaciones políticas» para la nueva Comisión, destaca el relanzamiento del MI entre sus prioridades estratégicas.

al crear el mercado común para el carbón y el acero (CECA)—, ha salido a la luz el **Informe Monti** (Monti, M., 2010), documento que sienta las bases para relanzar una nueva estrategia que se ha concretado en la publicación en octubre de 2010 del Acta del Mercado Único, la cual refuerza al mercado único protegiéndolo del riesgo de nacionalismo económico, exacerbado por la crisis actual, ampliándolo a nuevas áreas no previstas en el «programa 1992» y dando un mayor peso a los aspectos sociales<sup>3</sup>, al tiempo que propone los cauces para generar suficiente consenso político en torno a este relanzamiento de la integración.

En efecto, a pesar de que la eliminación de las barreras no arancelarias ha provocado una notable mejora en la integración del mercado europeo, *todavía no se han llegado a materializar todos los potenciales beneficios del MI debido a diversas dificultades encontradas en su desarrollo*. El MI es un proceso inacabado y en permanente evolución, incompleto en algunos ámbitos y con problemas de funcionamiento en otros. Es por tanto inexacto pensar que el MI se consiguió en 1992 y que, con las más de 1.600 Directivas y Reglamentos que lo regulan, lo único que hace falta ahora una labor de «mantenimiento», es decir, de vigilancia del cumplimiento de las normas y de persecución de las infracciones.

El presente artículo pretende responder a estos interrogantes, haciendo balance de los logros conseguidos e identificando las lagunas y desafíos a los que el MI debe hacer frente en el presente, en un contexto mucho más complejo y teñido de claroscuros que el que, en 1985, se encontró Jacques Delors —a la sazón recién nombrado presidente de la Comisión— al lanzar el Libro Blanco del MI y el «programa 1992»<sup>4</sup>. No se pretende realizar aquí un inventario exhaustivo de todos los «cuellos de botella» y lagunas regulatorias existentes, ni tampoco hacer un análisis *ex post* pormenorizado de todos los efectos beneficiosos ya constatados —de los cuales existe abundante evidencia empírica reflejada en la bibliografía que recomendamos—, sino lanzar una mirada crítica «*forward looking*» identificando los grandes retos a los que se enfrenta el MI para convertirse en un instrumento al servicio del crecimiento económico y del bienestar de los ciudadanos europeos, para lo cual necesita ampliar su enfoque a fin de incorporar las expectativas de todos los «actores» (empresas grandes y pequeñas, consumidores, trabajadores) y conseguir sinergias armónicas con otras políticas y objetivos tales como el medio ambiente y la cohesión social y territorial.

Un análisis sucinto del estado general y los impactos económicos del MI se realiza en el apartado segundo, mientras que en el apartado tercero se toma el pulso a las diferentes áreas de actuación «clásicas» del mercado único, con especial énfasis en la integración de los mercados de bienes, de servicios y la política de compras públicas<sup>5</sup>. Finalmente, analizaremos el contexto actual y las nuevas áreas de actuación

<sup>3</sup> Véase el sitio íntegramente dedicado al Acta del Mercado Único: [http://ec.europa.eu/internal\\_market/smact/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/smact/index_es.htm).

<sup>4</sup> El origen y contenido del «programa 1992» puede consultarse en Roca Zamora, A. (2008b).

<sup>5</sup> Queda fuera del alcance de este artículo el análisis de la integración del sector financiero, el cual, por su importancia y complejidad merece un tratamiento diferenciado y es otro de los grandes desafíos a los que ahora se enfrenta el MI.

hacia las que está expandiéndose el mercado único, así como la estrategia de relanzamiento del MI que se ha iniciado con el Acta del Mercado Único y debe culminar en 2012.

### Cuadro 1. Los avances hacia el MI: el programa «1992»

1. La creación de un Mercado Común, principal objetivo del Tratado de Roma (1957), exige la eliminación de todo tipo de obstáculos, tanto de naturaleza arancelaria como no arancelaria (BNA), que distorsionen o impidan la integración de los mercados de bienes y servicios, así como de los factores productivos. De este modo, en el tratado fundacional se preveía la formación de una Unión Aduanera (la cual, tras un periodo transitorio, culminó a mediados de 1968), así como la prohibición de restricciones cuantitativas y de las llamadas «medidas de efecto equivalente» (establecida en el importante art. 28 del Tratado CE —art. 34 del nuevo TFEU<sup>6</sup>—).
2. No obstante, estas importantes disposiciones del Tratado de Roma resultaron insuficientes para controlar la proliferación de BNA en el curso de la década de los setenta. Este periodo de estancamiento solamente se superó con la llegada a la presidencia de la Comisión de Jacques Delors y la publicación del Libro Blanco del MI (1985) que impulsó el *programa del MI («objetivo 1992»)*. El programa del MI no es sino la puesta al día del objetivo de crear un Mercado Común, identificando con realismo todas las trabas regulatorias que, pese a los años transcurridos, todavía provocaban la fragmentación de los mercados.
3. En concreto, el Libro Blanco identifica cuatro tipos de barreras: *a)* las barreras físicas (formalidades administrativas y controles aduaneros intracomunitarios que todavía persistían a pesar de ser desde 1968 una «unión aduanera») —véase Roca Zamora, A. (2008b)—; *b)* las barreras técnicas, que comprendían todas las normativas y regulaciones relativas a las condiciones de seguridad en la producción de mercancías y que, por no estar armonizadas, generaban discriminaciones directas o indirectas para los bienes importados; *c)* las restricciones de acceso a los contratos públicos para los proveedores de origen extranjero, con el fin de favorecer a los productores nacionales, lo que distorsionaba el libre comercio y la asignación eficiente según las ventajas comparativas, al impedir unas reglas comunes de juego (*level playing field*), y *d)* las barreras fiscales, referentes a los ajustes que era necesario practicar debido a la falta de armonización en la imposición indirecta (el IVA y los impuestos especiales que gravan al tabaco, las bebidas alcohólicas y los productos petrolíferos). Mucho menos explícita era, sin embargo, la referencia a las barreras que obstaculizan la libre prestación de servicios, lo que constituye una importantísima laguna (véase apartado 3.2).
4. Estas barreras se han ido suprimiendo progresivamente mediante un amplio desarrollo legislativo basado sustancialmente en la aprobación de *Directivas adoptadas en el Consejo por mayoría cualificada* y no por unanimidad de los Estados miembros, aunque con la importante excepción de las materias fiscales, donde la unanimidad sigue siendo la regla general, lo que dificulta el avance en la eliminación de trabas al MI. Veinte años después, y a pesar de los avances registrados, se puede concluir que *solamente la supresión de las barreras físicas está plenamente conseguida, quedando todavía «asignaturas pendientes» en todas las demás.*

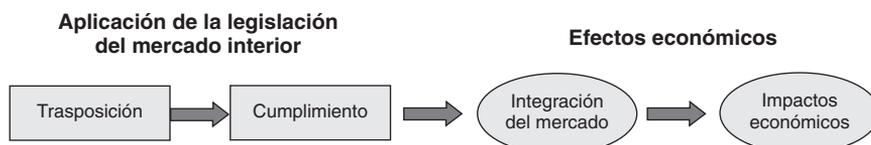
<sup>6</sup> Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), el cual, desde la aprobación del Tratado de Lisboa, sustituye al Tratado de la Comunidad Europea (TCE).

## 2. Evaluación del funcionamiento del MI: indicadores de integración e impactos económicos

A la hora de tomar el pulso al MI y evaluar sus efectos e impactos, *existen diversos enfoques y tipos de indicadores, que se corresponden con las diferentes etapas en la aplicación de las normas europeas, desde la trasposición hasta la generación final de impactos económicos (cuadro 1)*: en primer lugar, una vez aprobadas las normas MI a nivel europeo, es esencial que cada Estado realice una correcta trasposición de las mismas a su ordenamiento jurídico interno y garantice su aplicación efectiva, ya que una trasposición sin retrasos y la aplicación eficaz son condiciones necesarias para que el MI pueda materializar sus efectos positivos. Así pues, desde un enfoque exclusivamente «jurídico-administrativo», se considera que el MI está funcionando en un área determinada si todas las normativas europeas que le conciernen han sido correctamente traspuestas y se aplican sin fricciones por las administraciones y los agentes económicos. Es éste el enfoque seguido por la publicación semestral *Cuadro de Indicadores del MI («Scoreboard»)*, la cual, desde 1997, viene realizando un seguimiento de ambos aspectos, al «fotografiar» la realidad de los progresos del MI a nivel de Estado, lo que constituye, a su vez, un instrumento de presión y estímulo para que los países «rezagados» aceleren sus esfuerzos para completar el MI (véase apartado 3.1).

No obstante, el *MI no es un fin en sí mismo*, sino que todo su cuerpo legislativo está al servicio una serie de objetivos de dinamización económica y e incremento del bienestar de los ciudadanos y empresas, a través de una serie de mecanismos micro y macroeconómicos que se desencadenan con la efectiva integración de los mercados y la intensificación de la competencia. Por tanto, *no es suficiente constatar los indudables avances producidos en la regulación y en la trasposición de las normativas para concluir que el MI funciona plenamente*. De ahí que los indicadores del primer enfoque deban completarse, por un lado, con indicadores económicos que cuantifiquen el grado de integración del mercado efectivamente alcanzado (apartado 3.2) y, por otro, con la evaluación de los impactos finales micro y macroeconómicos que dicha integración genera (apartado 3.3).

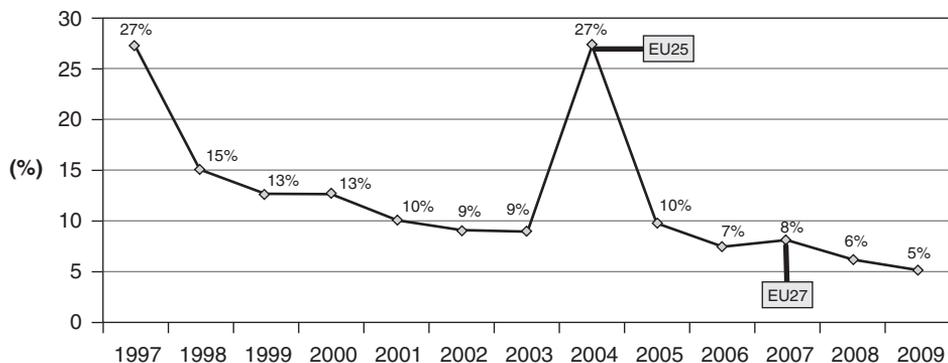
**Gráfico 1.** Cuándo se puede afirmar que el MI funciona adecuadamente?  
El proceso de aplicación, control y evaluación de las normativas del MI



## 2.1. Legislar no basta: el seguimiento de la aplicación y el cumplimiento de la normativa comunitaria

¿En qué estado se encuentra actualmente la trasposición y aplicación de las directivas y reglamentos relativos al MI? Respecto a la trasposición de Directivas destaca la espectacular mejora detectada en los últimos años, tal y como refleja el más reciente «Scoreboard»<sup>7</sup> (Comisión, 2010), en claro contraste con la insatisfactoria situación de los años noventa, cuando los retrasos en el cumplimiento del programa eran aún muy importantes. Así, a finales de 2009, el déficit medio de trasposición (porcentaje de directivas no traspuestas y por tanto todavía no incorporadas al derecho interno de cada Estado miembro pasado el plazo legal para hacerlo) ha sido tan solo del 0,7% del total de Directivas MI, por primera vez por debajo del objetivo del 1% fijado por la UE (España, por ejemplo tiene un déficit de trasposición de tan sólo el 0,5%). Ahora bien, para que una Directiva pueda surtir plenamente sus efectos en el MI, es necesario que esté ya en vigor en *todos los Estados simultáneamente*, por lo que el índice más relevante para juzgar si el MI está «completo» en un aspecto concreto es el denominado «factor de fragmentación»<sup>8</sup>, el cual, aunque ha disminuido (véase gráfico 2) es todavía elevado para el conjunto de la Unión, pues en 2009, un 5% de las Directivas no se había traspuesto en *todos* los Estados miembros a la vez. Por tanto, desde el punto de vista legislativo, el MI está funcionando al 95% de su potencial, ya que basta con que una norma no se aplique en uno de los 27 países para que persista la fragmentación, al no contar las empresas con unas reglas de juego comunes.

**Gráfico 2.** Factor de fragmentación del MI



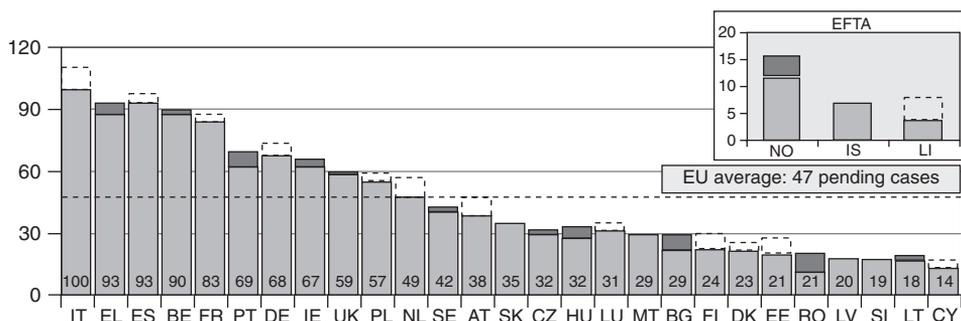
Fuente: Comisión Europea (2010), *Scoreboard*, núm. 20.

<sup>7</sup> *Scoreboard*, núm. 20, marzo 2010, en [http://ec.europa.eu/internal\\_market/score/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/score/index_en.htm).

<sup>8</sup> Porcentaje de Directivas respecto del total de Directivas del MI, que todavía no han sido traspuestas en al menos un Estado miembro por lo que el MI no es aún una realidad en las áreas cubiertas por esas directivas.

Así pues, el gran desafío actual ya no es tanto la trasposición sino mejorar sustancialmente el cumplimiento y aplicación uniforme de las normas, pues todavía se siguen detectando continuas irregularidades e infracciones que no están disminuyendo con el tiempo, lo que supone un grave problema para las empresas y los ciudadanos, los cuales se ven privados de ejercer los derechos que les ofrece el MI. La Comisión persigue activamente estas faltas, iniciando procedimientos oficiales de infracción contra los Estados miembros que no cumplen sus obligaciones (art. 226 Tratado CE), infracciones que en 2010 siguen superando los mil casos —el gráfico 3 recoge el desglose por países del número de casos de infracción abiertos—. Frente a este estancamiento, y dada la lentitud y alto coste de los procedimientos oficiales de infracción, se están promoviendo otros métodos complementarios para la resolución de problemas, entre los cuales están funcionando satisfactoriamente: a) las denominadas «reuniones paquete» entre la Comisión y las administraciones nacionales, las cuales resuelven más del 50% de los problemas de aplicación, evitando así el recurso judicial, y b) la importante red «SOLVIT», diseñada para resolver rápidamente los problemas de empresas y ciudadanos relacionados con cualquier área del MI, poniendo en contacto a las administraciones nacionales de manera informal<sup>9</sup>. El Informe Monti y la estrategia de relanzamiento en curso (Acta del Mercado Único, prevista para el otoño de 2010) van a suponer un gran refuerzo de estos mecanismos «extrajudiciales», ya que, de hecho, la mejora en la aplicación de las normas y en la «gobernanza» del MI se erige en uno de los pilares básicos para desbloquear el potencial del MI.

**Gráfico 3.** Número de procedimientos de infracción pendientes a 1 de noviembre de 2009



Fuente: Comisión Europea (2010): *Scoreboard*, núm. 20.

\* Gris oscuro: aumento en el número de casos desde mayo de 2009; punteado: disminución en el número de casos.

\*\* Nótese el caso de España, con un alto grado de cumplimiento en trasposición (solamente 0,5% de directivas pendientes), pero empatada a Grecia en número de casos de infracción.

En conclusión, a pesar de que el MI está muy avanzado en su regulación jurídica, persisten importantes problemas en la aplicación cotidiana que impiden que funcione

<sup>9</sup> Para profundizar en este importante y eficaz mecanismo, el cual, a nuestro entender, todavía es insuficientemente conocido por el gran público, véase el sitio Internet de SOLVIT: <http://ec.europa.eu/solvit/>.

con todo su potencial integrador y genere, por tanto, los esperados efectos micro y macroeconómicos. De ahí que resulte esencial analizar hasta qué punto el programa del MI ha conseguido integrar los mercados de bienes y servicios en la UE.

## 2.2. Indicadores de integración: Comercio, Inversión extranjera directa (IED) y convergencia de precios

Las estimaciones disponibles (Ilkovitz, 2007, Roca Zamora, 2009, entre otras) muestran que la construcción del MI, junto con la puesta en marcha de la Unión Económica y Monetaria y la ampliación a los países del Este han estimulado notoriamente *la integración del mercado europeo de bienes*, especialmente a lo largo de la década de los noventa y, en menor medida, durante la presente década, lo que se pone de manifiesto a través de *tres tipos de indicadores*: la intensificación del comercio intracomunitario (creación de comercio), los flujos de inversión extranjera directa (IED), el proceso de convergencia de precios entre Estados miembros:

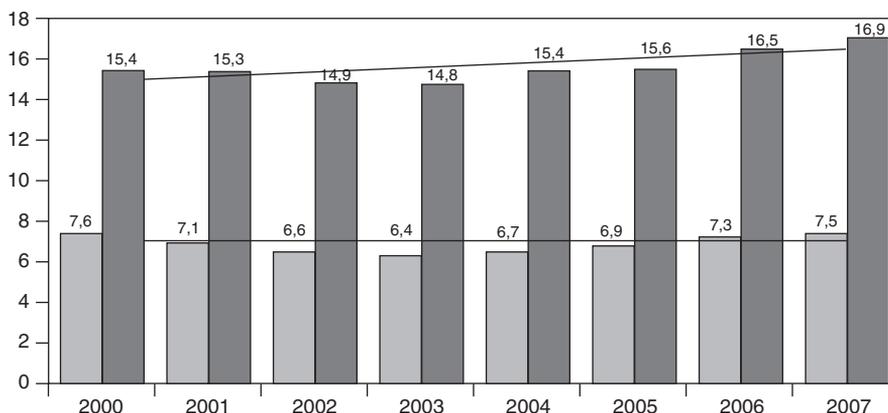
- a) En primer lugar, el programa del Mercado Único ha aportado un *gran impulso a los intercambios intracomunitarios de bienes*, los cuales a lo largo de las dos últimas décadas, han crecido más rápidamente que el PIB de la UE; así, entre 1993 y 2000 la participación de las importaciones industriales intracomunitarias en el PIB pasó del 10 al 15%, reflejando un intenso efecto de creación interna de comercio. *El comercio que ha aumentado ha sido fundamentalmente de carácter intraindustrial*, de manera que los países realizan mayores importaciones y exportaciones simultáneas de la misma línea de productos, con variaciones de precio y calidad<sup>10</sup>. No obstante, el dinamismo del comercio intracomunitario se ralentizó a principios de la presente década, estabilizándose la participación en el PIB de las importaciones intracomunitarias manufactureras en torno al 15% hasta 2004 para luego recuperarse entre 2004-2007, año en que se alcanzó un máximo (casi 17% del PIB), como muestra el gráfico 4. A su vez, la creación interna de comercio intra-UE ha ido acompañada de aumento del comercio extraeuropeo («creación externa de comercio»). Por tanto, en términos agregados, el impacto predominante del MI y la ampliación al Este ha sido una combinación de intensa creación interna de comercio, acompañada de apertura hacia el comercio extra-UE y escasa desviación de comercio<sup>11</sup>, lo que significa que *el aumento de la integración comercial dentro del MI no se ha hecho a costa del comercio extra-comunitario*. Por tanto, los esfuerzos para suprimir barreras intra-UE y garantizar reglas de juego comunes han generado ganancias netas de bienestar y creado oportunidades tanto para empresas europeas como extra-europeas. Además, *la unión monetaria ha*

<sup>10</sup> Ello está conduciendo a una convergencia de las estructuras industriales de los distintos países que favorece el funcionamiento de la unión monetaria, al reducir el impacto de posibles *shocks* asimétricos.

<sup>11</sup> Existe desviación de comercio si se sustituyen importaciones previamente originarias de un país tercero por importaciones de un país miembro de la UE.

contribuido también a reforzar la integración comercial, estimándose que el comercio ha aumentado aproximadamente un 5% desde la introducción del euro (Baldwin *et al.*, 2008).

**Grafico 4.** Moderado aumento de la intensidad de comercio intra-EU durante 2000-2007 (porcentaje del valor de las importaciones de bienes industriales respecto del PIB de la UE)



Fuente: Comisión Europea (2009), *Internal Market Scoreboard*, núm. 18.

No obstante, es erróneo concluir a partir de estas cifras que el MI ha completado todo su potencial integrador y que la intensidad de comercio es la máxima alcanzable para el tamaño del mercado, dado que:

- 1) El balance presenta claroscuros cuando se desciende al análisis desagregado por países (gráfico 5)<sup>12</sup>: por un lado, *los nuevos Estados miembros han mostrado un gran dinamismo integrador*, no solo en el periodo previo a la ampliación (gracias a la liberalización comercial propiciada por los acuerdos preadhesión de los años noventa) sino también tras la ampliación, y son ahora los más abiertos, representando sus importaciones procedentes de la UE entre el 40 y el 50% del PIB, muy por encima del promedio UE (17% del PIB). *Frente a esta intensa creación de comercio de los nuevos países miembros, los países «veteranos» (EU-15) han mostrado un comportamiento desigual*. Por ejemplo, mientras que la mayor parte de los países grandes incrementaron notablemente su apertura e integración comercial durante los noventa, en especial, Francia y España (Comisión, 2002, Informe Cardiff), durante la presente

<sup>12</sup> Como existe el «efecto tamaño del país» (cuanto más pequeño es el país, más apertura externa posee), para interpretar correctamente el gráfico y detectar el dinamismo integrador (creación de comercio), lo relevante es analizar el cambio en el grado de apertura (en este caso, comparar los valores de 2000 y 2007).

década todos ellos mostraron estancamiento en el impulso integrador, con la excepción de Alemania, gran beneficiaria de las oportunidades del MI<sup>13</sup>. Así pues, *durante la última década es la ampliación al Este y no la profundización en la construcción del MI la mayor fuerza dinamizadora del comercio intracomunitario, lo que es indicio de agotamiento del impacto inicial del programa 92 y de la existencia de problemas de funcionamiento.*

- 2) Varias estimaciones mediante modelos gravitacionales —por ejemplo, Head, K., y Mayer, T. (2000)— comparan los flujos de comercio e IDE domésticos y externos, y concluyen que *el «sesgo doméstico» es todavía muy importante en los países europeos, sobre todo comparándolo con países NAFTA (USA-Canadá)*<sup>14</sup>. Así pues, la ralentización de la creación de comercio durante la presente década y la constatación del «sesgo doméstico» son un claro reflejo de que existen dificultades para proseguir la integración del mercado en muchos productos, sea porque quedan barreras por suprimir o porque la aplicación de las normas liberalizadoras del MI no están funcionando satisfactoriamente (por ejemplo, los problemas que subsisten en la aplicación del principio de reconocimiento mutuo en el comercio de mercancías, como se analiza en el apartado 4.1).
- 3) *Existe todavía un gran potencial integrador en las actividades terciarias*: el comercio de servicios entre los países de la UE representa solamente el 5% del PIB (gráfico 5), mientras el de bienes se acerca al 17%, a pesar de que los servicios representan en la economía alrededor del 70% del PIB total. Además, mientras que la mayor parte del comercio de bienes está fuertemente concentrado en el mercado intra-EU, en los servicios el comercio extra-UE es también muy importante, mostrando una menor especialización en el mercado UE<sup>15</sup>. Esta realidad no ha variado sustancialmente durante las dos pasadas décadas, en claro contraste con el dinamismo integrador del mercado de bienes. Se evidencia, pues, *un insuficiente desarrollo de la integración de los mercados terciarios y la existencia de un gran potencial por explotar una vez que se consiga suprimir las importantes barreras que subsisten a la provisión de servicios*. No obstante, el indicador de comercio no es suficiente para evaluar los progresos en la integración de las actividades terciarias, dado que algunas son escasamente comercializables («non-tradable») y, aun en ausencia de obstáculos significativos, los

<sup>13</sup> Recordemos que uno de los acuerdos tácitos entre los países fundadores de la construcción europea fue crear la Unión Aduanera y Mercado Común, a fin de que la competitiva industria alemana aprovechara las oportunidades del mercado ampliado, a cambio de establecer una potente política agraria común que esencialmente iba destinada a beneficiar a Francia.

<sup>14</sup> Es decir, todavía existe «demasiado» volumen de comercio e inversión que se realiza dentro de las fronteras de cada país en vez de internacionalmente, teniendo en cuenta el potencial de mercado existente.

<sup>15</sup> El comercio de bienes intra-EU es más del doble del extra-UE, mientras que el de servicios es sólo 1,5 veces mayor que el extra-EU.

mercados seguirán siendo esencialmente nacionales. Así pues, en el sector terciario *el impacto de las medidas liberalizadoras del MI se hará sentir sobre todo vía incremento de la competencia en los mercados nacionales, gracias a la eliminación de trabas a la libertad de establecimiento* (Canoy y Smith, 2008). Las estimaciones ex ante del impacto de la Directiva de Servicios<sup>16</sup> (Copenhagen Economics, 2005; y Kox y Lejour, 2006) prevén un aumento del comercio de servicios y de la IED, así como una reducción en los precios, generando finalmente un aumento del PIB entre el 0,5 y el 1,5%. No obstante, el MI ha generado importantes efectos en sectores que ya han sido ampliamente liberalizados como el transporte aéreo y las telecomunicaciones (Comisión, 2010b).

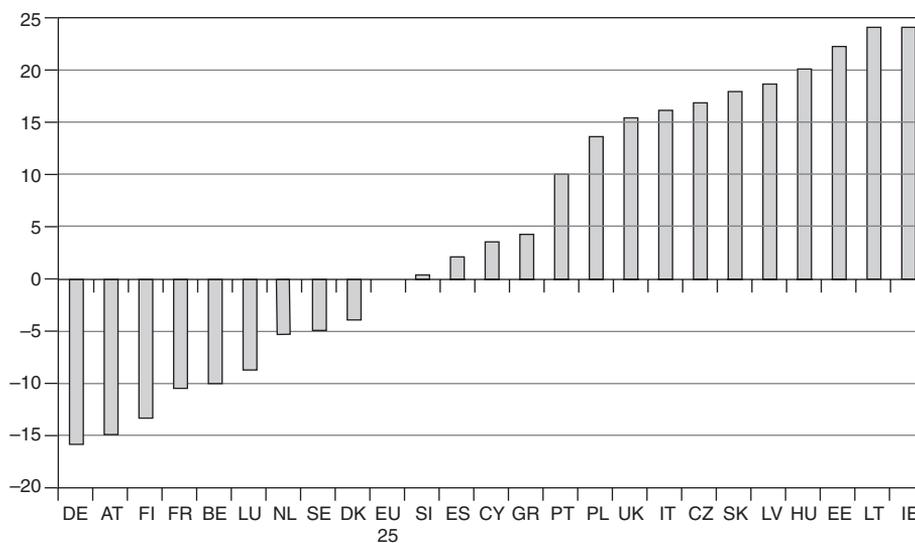
- b) En segundo lugar, el MI, al eliminar obstáculos al libre establecimiento e integrar los mercados de capitales, ha estimulado *la inversión extranjera directa intracomunitaria (IED)*, la cual ha crecido con mucha más rapidez que los intercambios industriales, el PIB comunitario y la IED procedente del resto del mundo. Por ejemplo, en 2005 los flujos de IED intra-UE representaban más del 80% del total de IED recibida por los países de la EU-27, mientras que en 1995 solamente suponían el 50%. *Los flujos de IED están desempeñando un papel crucial en la integración de las empresas europeas dentro del MI*, al crear vínculos más profundos entre las economías y estimular la eficiencia asignativa y productiva, la competencia y la transferencia tecnológica, haciendo así a la UE más competitiva. Una gran parte de la IED intracomunitaria se ha realizado en forma de fusiones y adquisiciones, las cuales han aumentado muy significativamente y han implicado una profunda reestructuración productiva en la UE, acompañada en ocasiones de deslocalización empresarial (Pérez Sancho, M., 2008). Particularmente dinámica ha sido la IED en los nuevos países miembros, receptores netos de importantes flujos de IED intra-UE y también muy abiertos comercialmente a la UE, lo que muestra que, en el seno del MI, *los flujos de IED y de comercio han sido complementarios y no sustitutivos, de forma que la apertura del MI ha generado incentivos para el comercio así como para la IED y, por otra parte, la IED está, en gran medida, contribuyendo a la convergencia y cohesión territorial en el MI, al dirigirse flujos de capital desde los países ricos y abundantes en capital hacia países en proceso de «catching up»* (Kalemli-Ozcan et al., 2007).
- c) En tercer lugar, el MI, al aumentar la integración y la presión de la competencia en los mercados de bienes y factores, ha generado un notable proceso de la convergencia de precios, de manera que la dispersión de precios (el coeficiente de variación respecto al precio medio europeo) se ha ido reduciendo para un gran número de bienes (como, por ejemplo, los productos alimenticios, los textiles y la confección). A nivel agregado,

<sup>16</sup> Véase apartado 4.2.

el coeficiente de variación de los precios de consumo final (incluyendo impuestos indirectos) en UE-15 disminuyó desde el 20% en 1991 al 13% en 1995. Este proceso de convergencia se ha ralentizado en la década presente, sobre todo para UE-15, lo que puede responder al agotamiento de los efectos generados por el impacto inicial del MI y por la ampliación nórdica (1995), tal y como subraya el Informe Cardiff (Comisión, 2002). No obstante, todavía queda potencial para que la convergencia prosiga en el futuro, sobre todo en los servicios, cuya dispersión de precios sigue siendo elevada, en consonancia con la fragmentación de mercado todavía existente en muchos de ellos. En los países del Este, el proceso de convergencia en precios está siendo mucho más intenso, a medida que van incorporando las normas liberalizadoras del MI —el «acervo comunitario»—, de manera que la dispersión de precios ha caído desde el 39% en 1995 al 26% en 2005.

El gráfico 5 muestra que este proceso general de convergencia es en realidad fruto de dos tendencias contrapuestas: *los países de alta renta y precios han convergido hacia precios más bajos, mientras que en los nuevos países miembros y los de baja renta ha visto aumentar el nivel de precios hacia la media comunitaria.*

**Gráfico 6.** Variación en los niveles de precios 1995-2005 (EU25 = 100)



Fuente: Ilzkovitz et al. (2007).

### 2.3. Algunos impactos económicos del MI: balance positivo pero insuficiente impacto sobre la competitividad europea y la innovación

La aplicación de las normativas del MI y el consiguiente aumento en la integración de los mercados ha generado una serie de impactos y beneficios micro y macroeconómicos que han sido objeto de numerosos estudios y evaluaciones, empezando por el pionero «Informe Cecchini» (1988), que estimaba *ex ante* los efectos previsibles de la aplicación del «programa 92» que se desprenderían de la completa realización de un MI unificado en la UE, *por lo que se convertía en un punto de referencia básico para estimar los efectos de la culminación del MI*. Posteriormente, en 1997, se presentó un ambicioso conjunto de 38 informes —*The Single Market Review* (Comisión, 1997)— que evaluaban, desde una perspectiva *ex post*, el impacto y efectividad del MI, analizando detalladamente el impacto para cada sector y tipo de barrera suprimida. Finalmente, los estudios realizados en la presente década, han permitido completar y actualizar dicha evaluación. Los más interesantes, por ofrecer una visión de síntesis, son Ilzkovitz (2007) y la actualización de la *Single Market Review* (Comisión, 2008). ¿Cuáles son las conclusiones más importantes que se pueden extraer?

#### A) Efectos microeconómicos

El programa del MI, mediante la eliminación de barreras y el incremento de la apertura e integración de los mercados puede reportar importantes beneficios de tipo microeconómico que actúan a través de *una reducción de los costes de transacción y un aumento de la competencia*, lo que presiona hacia la reducción de los precios y de los márgenes de beneficio. A su vez, las empresas, como reacción a la mayor presión de la competencia y para recuperar sus márgenes de beneficio, tienen incentivo a aumentar la *eficiencia productiva*, reduciendo sus costes, sea concentrándose en las actividades donde su posición competitiva es más fuerte («*core business*»), sea *explotando sus economías de escala* mediante la expansión a los nuevos mercados, así como a intentar recuperar poder de mercado vía *diferenciación de producto*. En síntesis, estos cambios deben conducir a un funcionamiento más eficiente de la economía comunitaria, aumentando la productividad total de los factores (PTF) así como a un proceso más intenso de inversión. Por último, el MI tiene potencial (hasta ahora insuficientemente materializado), de generar «eficiencia dinámica», es decir, de estimular la *innovación* [dado el riesgo de ser eliminado si no se innova en un entorno ahora más expuesto a la competencia (Aghion, P. *et al.*, 2005)—, así como de propiciar la difusión de la innovación y transferencia tecnológica (por ejemplo, incorporada en los flujos de IED].

En el caso europeo los estudios coinciden en que *las empresas europeas han sentido de forma notoria el aumento de la competencia*, la cual ha dado lugar, por un lado, a una reducción de *los márgenes de beneficio (mark-up)*, al reducirse los precios más intensamente que los costes fruto de la presión competitiva, y por otro, registran

*ganancias de productividad*, fruto de sustanciales mejoras en la eficiencia productiva. Estos efectos se han producido principalmente en las industrias que, a priori, eran más sensibles al impacto del MI, las cuales representan el 25% del PIB comunitario (Comisión, 1996) (Sauner-Leroy, 2003).

A diferencia del sector industrial, el sector servicios constituye la asignatura pendiente para culminar la construcción del MI: de este modo, *la fragmentación y falta de competencia todavía existente perjudica al crecimiento de la productividad de los proveedores de servicios europeos*, la cual creció solamente un 0,6% entre 1996 y 2000 frente al 1,5% de aumento en Estados Unidos en idéntico periodo. No obstante, hay que mencionar la excepción positiva de los servicios de red (telecomunicaciones, electricidad y transportes): en efecto, la liberalización de estos sectores desde finales de la década de los noventa ha generado claros efectos procompetitivos: la apertura del mercado y el aumento de la competencia han ocasionado mejoras de eficiencia, las cuales han repercutido favorablemente en los precios pagados por los usuarios, tal como se observa, por ejemplo, en las tarifas de telefonía fija (las cuales, entre 1998 y 2009 han pasado de 65 céntimos de euro, en llamadas de 3 minutos, a 24 céntimos).

#### B) *Efectos macroeconómicos*

El programa del Mercado Único se concibe como una gran política de oferta cuyos efectos microeconómicos derivados de la integración del mercado (disminución de los costes y la mayor presión competitiva), desencadenan a medio plazo un impacto en las principales variables macroeconómicas, sobre todo estimulando la competitividad, el crecimiento y la creación de empleo. Dicho proceso se ve asimismo favorecido por la liberalización de los servicios financieros, la cual reduce los costes de intermediación y genera efectos de arrastre sobre el sector real. En concreto, las estimaciones macroeconómicas realizadas utilizando el modelo QUEST de la Comisión concluyen que, en 2006, el PIB de la UE fue un 1,8% superior al que habría existido en ausencia de MI, lo que significaría la creación suplementaria de más de 2 millones de puestos de trabajo. Sin embargo, a pesar de estos efectos dinámicos beneficiosos, de nuevo hay acuerdo en considerar que *el MI no está explotando todo su potencial dinamizador del crecimiento europeo debido a los obstáculos de funcionamiento y al fracaso en estimular la innovación europea, genuino efecto dinámico a potenciar en este «relanzamiento» del MI que se prepara para 2012* (véase apartado 4.2).

Por otra parte, además de estos efectos globales, referidos al conjunto de la UE, hay que considerar que el MI genera también *repercusiones territoriales y sociales que hacen necesaria la interacción con la política de cohesión de la UE*: por un lado, es innegable que, a corto plazo, se producen costes de ajuste (por ejemplo, pérdidas de empleo en ciertas actividades debido a la deslocalización) y, además, puede existir el riesgo de un agravamiento de los desequilibrios regionales (al actuar procesos de polarización que tenderían a aumentar la divergencia entre los espacios centrales y los periféricos). En definitiva, los países y regiones de la UE con una estructura industrial más dinámica se hallan, en principio, en mejores condiciones para aprovechar las

ventajas de un Mercado Único, mientras que las regiones menos favorecidas suelen temer la «ducha fría» de la competencia exterior y no lograr adaptarse a la nueva situación. Los estudios *ex post* elaborados por la Comisión no permiten, sin embargo, confirmar dichos temores. Los llamados países de la cohesión han salido, en general, beneficiados con el Mercado Único: han sido importantes receptores de inversión extranjera directa y han experimentado una convergencia en términos de renta per cápita con el resto de la UE (Comisión, 2008a), a la que ha contribuido positivamente la política de cohesión económica y social de la UE, que precisamente se reforzó extraordinariamente a partir de 1988 para contrarrestar dichos potenciales efectos polarizadores del programa 92 que se estaba poniendo en marcha paralelamente.

Finalmente, hay que matizar que, a la hora de evaluar el impacto del MI, resulta difícil aislar los efectos que pueden ser atribuidos exclusivamente al proceso de integración promovido por las medidas del programa, de aquellos efectos derivados de otros factores que han incidido también en la UE (como, por ejemplo, el proceso de globalización económica y la evolución tecnológica). Además, las dificultades metodológicas inherentes a una estimación general de todos los efectos y sectores, así como la constatación de que, aunque las cifras agregadas muestran efectos muy positivos, existen serios problemas de funcionamiento en sectores concretos, ha llevado a *priorizar un análisis sectorial de determinados mercados* a fin de identificar problemas de funcionamiento y cuantificar los impactos de las normas del MI que les afectan específicamente. Este ejercicio de «seguimiento del mercado» (*market monitoring*) está ya dando sus frutos, como lo evidencia el informe recién publicado sobre el sector de distribución minorista, uno de los que presentan más problemas (Comisión, 2010d).

### **3. Los retos pendientes en los grandes ámbitos «clásicos» de actuación: problemas de funcionamiento y lagunas regulatorias**

El MI existe «oficialmente» como tal desde el 1 de enero de 1993, fecha en la que se suprimieron los controles aduaneros intracomunitarios, es decir, las «barreras físicas»<sup>17</sup>. Sin embargo, la trayectoria de estos años indica que, aunque ha generado importantes efectos económicos, en la práctica está lejos de funcionar a pleno rendimiento, y ni tan siquiera se han suprimido todos los obstáculos a las cuatro libertades de circulación. Así pues, el estado actual del MI está lleno de claroscuros: es un proceso maduro en algunos aspectos pero inacabado en otros, que necesita ir completando legislativamente las lagunas existentes y mejorando el funcionamiento y la aplicación de aquellas áreas más desarrolladas legislativamente. En concreto, *a)* todavía no está completo en los ámbitos de la libre prestación y establecimiento de servicios, así como en el de la integración financiera, por lo que en estos campos todavía hay que seguir legislando para completar el marco normativo; *b)* muestra

<sup>17</sup> Véase en Roca Zamora (2008) el detalle de todos los controles aduaneros intracomunitarios que todavía obstaculizaban la libre circulación de bienes hasta 1993, pese a que la UE es, *de facto*, una Unión Aduanera desde 1968.

problemas de funcionamiento en áreas «maduras», tales como la libre circulación de mercancías, detectándose aún barreras técnicas en algunos sectores, barreras fiscales y dificultades de acceso a los mercados públicos; *c)* necesita hacer compatibles los principios de libre circulación con las nuevas prioridades sociales que exigen alto nivel de protección en materia medioambiental y del consumidor, y *d)* la ampliación al Este de Europa (2004 y 2007) plantea el desafío de hacerlo funcionar efectivamente a pesar del aumento en las disparidades. En efecto, la ampliación ha incorporado a un MI muy sofisticado a una serie de países que todavía están en proceso de introducir y aplicar el «acervo comunitario» en la materia y, sobre todo, plantean incógnitas sobre la eficacia en la aplicación concreta del mismo.

### 3.1. El MI de productos industriales

De todos los ámbitos que integran el Mercado Único, la integración de los mercados de bienes es el que está más desarrollado y «maduro», dado que, de las cuatro libertades fundamentales establecidas en el Tratado de Roma, *fue la libre circulación de mercancías la que ocupó un lugar preeminente en la construcción europea*. En la década de los ochenta, la constatación de que ni siquiera la libre circulación de mercancías estaba funcionando correctamente fue el detonante que desencadenó el programa «1992», el cual otorgó la máxima prioridad a la supresión de barreras técnicas<sup>18</sup>, consideradas por la industria como los obstáculos más importantes a la libre circulación de bienes. Aunque mucho se ha avanzado desde entonces, *las barreras técnicas siguen constituyendo un caballo de batalla cotidiano en la construcción y «gestión» del MI, siendo necesario en permanencia un estrecho seguimiento y actuaciones comunitarias para mejorar el funcionamiento de esta parte esencial del MI*.

¿Por qué todavía ahora, veinte años después, no se puede dar por concluida esta parte del MI ni se puede bajar la guardia en la vigilancia de la correcta aplicación del acervo comunitario? Varios son los factores que intervienen: por un lado, la complejidad técnica de los procesos y productos en sectores sometidos a continua innovación y evolución, y, por otro, la falta de confianza entre operadores y entre las administraciones de los Estados miembros acerca de la calidad y fiabilidad de los controles efectuados en origen, mientras que, en otras ocasiones, se trata claramente de normas con fines proteccionistas encubiertos.

Cuando se redactó el Libro Blanco, las barreras técnicas eran aún más relevantes que los controles aduaneros, ya que *el 80% del comercio intracomunitario se veía afectado por ellas*. En la actualidad, estas barreras continúan siendo importantes en dos tipos de productos: por un lado, en los de elevada complejidad técnica, tales como electrónica y telecomunicaciones, industria mecánica, bienes de transporte pú-

<sup>18</sup> Las barreras técnicas constituyen un campo muy complejo, consistente en los cientos de reglamentaciones y normas técnicas diferenciadas por países para la fabricación de productos similares. Se incluyen en este concepto la legislación nacional obligatoria y los estándares voluntarios que puedan existir, así como las diferencias y duplicaciones en los procedimientos de concesión de los *certificados de conformidad* de un producto con las normas establecidas en cada país comunitario.

blico y aparatos de precisión. Por otro, en productos «sensibles» por existir amplia diversidad de normas de seguridad, protección al consumidor y al medio ambiente, tales como productos farmacéuticos y, sobre todo, en la industria agroalimentaria y en materiales de construcción. Esta situación crea fragmentación en el mercado e impide que las empresas más competitivas puedan aprovechar todas las potencialidades del MI<sup>19</sup>. Además, los consumidores se ven privados del acceso a una gama amplia y variada de productos a los que tendrían derecho.

Existen dos enfoques alternativos para eliminar las barreras técnicas: a) la armonización de normas nacionales, que se sustituyen por una única norma común, y b) el principio de reconocimiento mutuo, por el cual, cuando un producto se fabrica y comercializa legalmente en un Estado miembro, puede venderse libremente en todo el territorio de la UE, y así debe reconocerlo el país importador, aunque el producto difiera en normas y características técnicas respecto de los fabricados internamente. Por tanto, este principio permite que subsistan normas internas diferentes, no sujetas a ningún proceso de armonización, al tiempo que se garantiza la libre circulación intracomunitaria para todos los productos para los cuales no existe una norma de armonización específica. Ambos enfoques, a raíz de la puesta en marcha del MI, se vieron enriquecidos con una tercera posibilidad: el Nuevo Enfoque de Armonización Técnica, el cual es una modalidad de armonización que combina elementos de los dos enfoques básicos y constituye el mecanismo de armonización más ampliamente utilizado, ya que simplifica la armonización legislativa tradicional, al no requerir la armonización exhaustiva de todos los detalles técnicos, sino solamente de los requerimientos esenciales de seguridad. La naturaleza de las dificultades y los desafíos pendientes para el MI son diferentes según se trate de bienes sometidos a uno u otro enfoque:

### 1) La complejidad de la armonización técnica (viejo y nuevo enfoque de armonización)

El enfoque tradicional de la Comisión para eliminar las barreras técnicas (Viejo Enfoque de Armonización), que requería la *armonización detallada de las normas y reglamentaciones nacionales*, sustituyéndolas por una norma comunitaria estándar, ha dado paso, salvo casos especiales, a las directivas de armonización «nuevo enfoque», las cuales se limitan a establecer los requisitos esenciales obligatorios en materia de seguridad que deben cumplir los productos a fin de poder beneficiarse de la libre circulación, y deja libertad a los fabricantes para que apliquen o bien una norma europea o cualesquiera otra norma o especificación técnica siempre que cumpla dichos requisitos básicos. En los aspectos que no se refieren a los requisitos esenciales, se aplica el reconocimiento mutuo. El Nuevo Enfoque ha sido un instrumento muy

<sup>19</sup> Para las empresas fabricantes las barreras técnicas generan importantes costes adicionales derivados de la pérdida de eficiencia en la producción, al tener que adaptarse a las exigencias técnicas de cada mercado de destino, lo que les lleva a duplicar recursos en actividades de I+D y a tener que producir series más cortas, dificultando la explotación de las economías de escala.

útil para el desarrollo del MI y, gracias al esfuerzo de más de veinte años, la normalización europea está casi concluida en varios sectores; en cambio, en otros sectores hay problemas y retrasos que crean aún fragmentación del mercado —tales como productos de construcción, maquinaria y equipos a presión—. Además, existen todavía dificultades respecto a los complejos procedimientos de *certificación de conformidad con las normas, certificación emitida por un «organismo notificado» en un Estado miembro, encargado de otorgar a un producto la «marca CE» si es conforme con los criterios de seguridad de su directiva de armonización correspondiente, marca que le permitirá su comercialización en toda la UE. En este sentido, el llamado «enfoque global» pretende eliminar las barreras existentes al incorporar el principio de reconocimiento mutuo de los organismos oficiales encargados de hacer la certificación.*

## 2) Los problemas de aplicación del principio de reconocimiento mutuo

El principio de reconocimiento mutuo (RM) ha sido y es una pieza clave en la construcción del MI y en el deseable y a veces quimérico objetivo de conjugar unidad con diversidad. Fue establecido jurisprudencialmente por el Tribunal de Justicia de la CE en la célebre sentencia sobre el Cassis de Dijon (1979), basándose en el art. 28 del Tratado de Roma (ahora art. 34 del TFUE), el cual prohíbe las *«medidas de efecto equivalente»* a una restricción cuantitativa en los intercambios intra-comunitarios. Su alcance, además, sobrepasa el ámbito de la circulación de mercancías, para abarcar a los servicios y los trabajadores, así como a los mecanismos de ensayo y certificación. En el ámbito de la libre circulación de mercancías, el principio de reconocimiento mutuo (RM) se aplica en el sector no armonizado, es decir, constituye la regla general a aplicar para garantizar la libre circulación de un producto que no dispone de directiva de armonización de ningún tipo<sup>20</sup>.

El principio de RM ocupa un lugar muy importante en el funcionamiento del MI, ya que la aplicación correcta del mismo: *a) permite conciliar dos objetivos*, el de la libre circulación de mercancías y el objetivo de protección de la salud, del medio ambiente y de los consumidores; *b) hace compatible unidad con diversidad*, es decir, la integración del mercado (con los consiguientes ahorros de coste y ganancias de eficiencia para las empresas), con la diversidad de productos y el respeto por las diferentes preferencias nacionales, lo que constituye una importante ventaja para los consumidores; *c) Además, el RM está en total coherencia con el nuevo planteamiento regulador de la Unión, basado en la simplificación y mejora de las normas a fin de crear un entorno más sencillo y eficiente para la empresa, ya que asegura la libre circulación evitando los costosos procesos de armonización. Sin embargo, se da la paradoja de que, a pesar de los grandes méritos que se le reconocen y de su sencillez teórica, el principio de RM solamente ha contribuido modestamente en la práctica a la libre circulación dentro del MI, ya que presenta continuos problemas de interpretación y aplicación práctica para los operadores económicos:*

<sup>20</sup> Además, el RM se aplica, dentro del Nuevo Enfoque de Armonización, a aquellos aspectos técnicos que no se refieren a las exigencias esenciales de seguridad de un producto.

A) Desde la perspectiva empresarial, el funcionamiento del principio RM va asociado a *altos costes de información*, los cuales desincentivan su utilización: en la práctica muchos productores siguen ignorando el principio, ya que, ante la incertidumbre de saber a priori si el producto será aceptado, y dado que su principal interés consiste en asegurarse el acceso rápido al mercado, los fabricantes suelen optar por adaptar la composición del producto a las normas nacionales del Estado de destino; incurren así en sobrecostes y se ven imposibilitados para aprovechar las economías de escala propias de un mercado amplio integrado.

B) Por otro lado, la actitud de la Administración que controla el bien importado en el Estado destinatario suele ser de incertidumbre y desconfianza ante el desconocimiento de un producto que no responde textualmente a las normas técnicas del propio Estado, lo que se traduce en excesiva prudencia por parte de las autoridades, que rechazan la comercialización del producto o dificultan su acceso al mercado nacional. En conclusión, *el RM suele funcionar bien en los productos para los que los Estados tienen objetivos equivalentes en salud, seguridad, medio ambiente y protección a los consumidores; si no es así, se crean muchos problemas de desconfianza mutua que paralizan su operatividad*<sup>21</sup>.

C) Finalmente, el principio de RM no resuelve todos los problemas de acceso al mercado, sobre todo cuando subsiste una preferencia por el consumo de bienes fabricados según los estándares internos (por ejemplo, las empresas de construcción en Alemania, las cuales solamente utilizan como *input* el material eléctrico de fabricación alemana porque es el único que acepta el mercado).

**Ante esta situación insatisfactoria en el MI de bienes, la UE ha pasado a un enfoque mucho más proactivo con el fin de mejorar su funcionamiento.** Entre otras medidas, está promoviendo la armonización Nuevo Enfoque en los sectores problemáticos, organiza reuniones periódicas con las administraciones nacionales a fin de detectar los problemas (y solucionarlos), en vez de recurrir sistemáticamente al procedimiento de infracción y está reforzando la cooperación administrativa y la creación de redes entre los Estados (Comisión, 2009c). Así mismo, publica diversas comunicaciones y guías interpretativas (Comisión, 2003 y Comisión, 2009a), las cuales establecen los principios y procedimientos bajo los cuales las administraciones del país de destino podrán ejercer el derecho de control de la equivalencia del nivel de protección. En definitiva, se pretende aumentar la transparencia, la información y la «formación» para modificar las actitudes, a fin de que las autoridades nacionales sean más proclives a actuar de una manera «más europea», creando así una «cultura del mercado interior». Este enfoque pragmático ha cristalizado en la reciente Recomendación (Comisión, 2009b) sobre medidas para mejorar el funcionamiento del mercado único. Debemos también destacar *la notable eficacia preventiva que está logrando el procedimiento de notificación e información previa de la Directiva 98/34*, por la cual toda nueva proposición de reglamentación nacional debe ser notificada por el Estado miembro a la Comisión (en concreto, al Comité 98/34), a fin de que éste

<sup>21</sup> Por eso la ampliación al Este supone un reto importante para el MI, al menos hasta que los nuevos países incorporen también el alto grado de exigencia en estos aspectos de protección y seguridad.

se asegure de que la nueva regulación no crea nuevas barreras y de que el principio de reconocimiento mutuo se incorpora correctamente.

— Las actuaciones hasta aquí analizadas parecen dar la impresión de que, al ser un área madura, todos los problemas se centran en la aplicación de las normas y ya no existen lagunas legislativas. En realidad *la rápida evolución tecnológica y la aparición de nuevos productos obligan a plantearse permanentemente nueva regulación en ámbitos específicos*, sea vía directivas de armonización para nuevos productos complejos, sea para cubrir las nuevas formas de realizar comercio intracomunitario, tales como el comercio electrónico (*e-commerce*).

— Por último, una asignatura pendiente no menos importante es la *necesidad de potenciar sinergias entre MI y otras políticas de la UE, en particular las políticas de energía, transportes y redes de infraestructuras, auténtico cuello de botella para la total integración del mercado de bienes*: sin un sector de transportes eficaz y armonizado, los elevados y dispares costes de transporte seguirán actuando como una severa barrera no arancelaria que seguirá creando dificultades en el funcionamiento práctico del MI e impidiendo que éste realice su plena potencialidad.

*Estos desafíos ocupan un lugar central en el proceso de relanzamiento del MI en curso, de manera que el Acta del Mercado Único (octubre 2010) prevé medidas en todos estos ámbitos*, entre las que destaca, por una parte, la adopción en 2011 de una estrategia de financiación de las infraestructuras de transporte, atrayendo financiación pública y privada (incluyendo, por ejemplo, inversores a largo plazo tales como los fondos de pensiones), y por otra, el Libro Blanco sobre la política del transporte con medidas concretas para aumentar la eficiencia del MI, así como de un paquete de medidas para desarrollar el MI de la energía. Finalmente, se prevé para 2011 la reforma legislativa de la política de estandarización, a fin de hacer sus procedimientos más efectivos y eficientes y extender el alcance a los servicios y no sólo a las mercancías como era al caso hasta el presente.

### 3.2. Hacia el MI de servicios: la gradual aplicación de la Directiva de servicios

El proceso de integración del mercado de servicios ha seguido un *ritmo mucho más lento y dificultoso* que la liberalización del comercio de mercancías, casi veinte años después del programa «1992», completar la integración de los mercados de servicios sigue constituyendo uno de los mayores retos pendientes en la UE si en verdad se quiere llegar a un mercado único, dado que el sector terciario representa casi un 70% del PIB europeo y genera nueve de cada 10 empleos. Respecto a la base jurídica, el Tratado de Roma reconoce la necesidad de liberalizar el sector servicios para construir el mercado común, incluyendo como ingredientes del mismo la *libre prestación de servicios*, prestación entre proveedores y clientes ubicados en distinto Estado miembro —arts. 49-55 del Tratado CE<sup>22</sup>—) y la *libertad de establecimiento*

<sup>22</sup> Ahora arts. 56-62 del TFUE.

(cuando se realiza una prestación permanente ubicándose en otro Estado miembro —arts. 43-48 del Tratado CE<sup>23</sup>—). No obstante, el Tratado no concretaba qué servicios liberalizar ni el método a seguir, en claro contraste con el elevado grado de detalle y el rigor de las obligaciones que impone para conseguir la libre circulación de bienes. Además, estas libertades tenían grandes limitaciones en su ejercicio y en su ámbito de aplicación, quedando completamente excluidos sectores como los transportes, los servicios financieros, así como todos los servicios altamente regulados y/o sometidos a monopolio público (servicios de distribución, telecomunicaciones, transporte aéreo, correos).

Fruto de esta situación, mediada la década de los ochenta todavía existían numerosas barreras administrativas y legislaciones nacionales, que impedían el ejercicio efectivo del derecho de establecimiento y de la libre prestación de servicios. Las barreras eran tanto de carácter específico para determinadas actividades y profesiones reguladas (banca, seguros, transportes, profesiones liberales) como medidas de carácter general, tales como normas técnicas, contratos públicos y formalidades aduaneras. Ante este profundo desfase respecto a la liberalización de los mercados de bienes, el Libro Blanco y el programa «1992» del MI mencionaba al sector terciario, pero de hecho, habría que esperar a la década de los noventa para que se produjesen los primeros resultados. Por lo tanto, *mientras que el Libro Blanco constituye la fase culminante de la liberalización de los movimientos de mercancías, en el sector de servicios no representa más que el principio de ese proceso.*

— Desde los años noventa se han conseguido notables avances en la liberalización y gradual apertura a la competencia de los sectores previamente más regulados y sometidos a monopolio público, tales como los **servicios de red** («*network industries*») siguiendo un enfoque *sectorial* (dado que cada sector partía de modalidades e intensidad de regulación muy diferenciadas y específicas) y *gradual*. Así, se ido progresando en la liberalización de las telecomunicaciones, la radiodifusión, el transporte aéreo y la distribución y, ya en la presente década, la distribución de energía (electricidad, gas) y los servicios postales (Directiva 2008/06/EC). En todos los casos se ha dado una *combinación de medidas liberalizadoras y reguladoras, definiendo obligaciones de servicio público y garantizando derechos de consumidores y usuarios*. En efecto, en este tipo de servicios, la simple supresión de obstáculos a la libre prestación o al libre establecimiento (integración negativa) no es suficiente para crear un mercado integrado si no va acompañada de medidas que incidan sobre la regulación preexistente (integración positiva), ya que, *existe racionalidad económica para justificar un cierto grado de intervención a fin de subsanar los «fallos de mercado» inherentes a estas actividades terciarias*<sup>24</sup>. *Es necesario, pues, desarrollar una compleja mezcla de regulación supervisora y política de competencia antes de que el MI de estos servicios pueda funcionar adecuadamente*, dado que el poder omnímodo de las empresas y redes ya establecidas dificulta la entrada de los nuevos competidores

<sup>23</sup> Arts. 49-55 del TFUE.

<sup>24</sup> La regulación pública de los servicios se justifica por al menos *tres tipos de fallos del mercado*, cuya presencia e intensidad en cada subsector ha condicionado la elección del método de liberalización e integración adoptado en cada caso —véase Pelkmans, 2001, y Roca Zamora, 2008b—.

en ausencia de un regulador externo que supervise y corrija las desigualdades de partida (es la llamada «regulación asimétrica») (Pelkmans, 2001)<sup>25</sup>.

— También se ha progresado recientemente en los servicios relativos a profesiones reguladas (medicina, enfermería, dentista, arquitectura), a partir de la importante Directiva 2005/36/EC que simplifica el marco legislativo previo, consolidando 15 directivas en una sola, y facilita el reconocimiento de títulos y cualificaciones, basándolo en el reconocimiento mutuo sin perjuicio de aplicar medidas compensatorias (periodo de adaptación o test de aptitud) si existen diferencias sustanciales entre la formación adquirida por el profesional y la requerida en el país de destino.

— A pesar de estos importantes avances en sectores específicos, subsisten todavía muchas trabas regulatorias y administrativas que afectan al funcionamiento del MI de servicios en general, lo que, ha movido a la Comisión a plantear *una nueva estrategia para el MI de servicios, de carácter global y horizontal*, concretada en la conocida (y todavía en fase de aplicación) *Directiva de servicios* —«Directiva Bollenstein»—, aprobada en 2006 y con fecha límite de trasposición al ordenamiento de cada Estado de diciembre 2009. Su ambicioso objetivo es *crear por fin el MI de servicios mediante la eliminación de todas las barreras legales y administrativas que están impidiendo en la práctica ejercitar las libertades de prestación y de establecimiento que el Tratado CE reconoce en teoría*, aplicando la combinación más eficaz posible entre instrumentos legislativos/no legislativos, en una búsqueda de equilibrio entre armonización y reconocimiento mutuo<sup>26</sup>. Las principales características del sistema diseñado por la Directiva pueden verse en Roca Zamora, A. (2008b).

La situación actual, caracterizada por la costosa y lenta aplicación en cada Estado de los mecanismos previstos en la Directiva, no permite materializar aún los importantes beneficios económicos previstos (véase apartado 2.2). Aunque el proceso de trasposición al ordenamiento jurídico interno está finalizado en la mayoría de Estados, la aplicación de la directiva es un ejercicio muy complejo y ambicioso que requiere un esfuerzo sin precedentes por parte de las administraciones nacionales, puesto que: a) se ven afectadas un gran número de actividades económicas que representan el 40% del PIB en Europa, b) requiere importantes y complejos cambios legislativos, simplificación y eliminación de trabas que, en ocasiones dependen de los niveles descentralizados de gobierno (regiones y municipios), tales como las autorizaciones administrativas para la apertura de establecimientos comerciales; c) requiere la puesta en marcha de proyectos técnicamente complejos tales como los «puntos únicos de contacto» (ventanilla única) o la red electrónica de cooperación administrativa IMI (Sistema de información del MI). La creación de la ventanilla única en cada uno de los Estados constituye uno de los beneficios de la Directiva más visibles para las empresas

<sup>25</sup> La Comisión publica informes sobre el funcionamiento de estos servicios de interés general (Comisión, 2007).

<sup>26</sup> Los obstáculos permanentes que encuentran las empresas para ofrecer servicios transfronterizos, así como sus repercusiones en otros sectores económicos, se recogen en el informe preparatorio de la Directiva: *El estado del MI de servicios* (Comisión, 2002b).

y ciudadanos, en particular, para las PYME, al suponer una notable simplificación administrativa si, como se prevé, no son simplemente puntos de información sino también de ejecución centralizada de todos los trámites administrativos necesarios para desarrollar su actividad en otro Estado miembro, funcionalidad que está todavía por desarrollar en muchos Estados. Respecto al sistema de cooperación administrativa IMI, lo relevante no es la creación en sí de la red, que es ya un hecho, sino conseguir hacer un uso activo del sistema, para lo cual se necesita todavía una intensa labor «pedagógica» y formativa que conciencie a cada administración de las obligaciones de cooperación y cree una «cultura MI» también en el ámbito terciario.

En definitiva, aunque la directiva de servicios constituye un gran paso adelante en el desarrollo de un MI auténticamente competitivo e integrado, consideramos que no es en sí misma la panacea, dada la complejidad de su aplicación y la diversidad de sectores cubiertos, por lo que no es descartable que, en el futuro, como resultado del ejercicio de «evaluación mutua» que se está realizando «ex post» en 2010, surja la necesidad de completar este enfoque legal «*top-down*» con un enfoque «*bottom-up*», más flexible y adaptado a las especificidades económicas de muchas actividades terciarias heterogéneas y cambiantes (Canoy, M., y Smith, P., 2008), regulando específicamente sectores no cubiertos por la Directiva<sup>27</sup>.

### 3.3. La apertura de los mercados públicos: viejos problemas y nuevos desafíos

Los procedimientos que el sector público utiliza para abastecerse de los bienes y servicios que necesita han sido utilizados ampliamente como arma proteccionista por parte de los Estados, creando por tanto importantes obstáculos a la integración del mercado de los bienes y servicios que utiliza el sector público. Al privilegiar sistemáticamente a los proveedores nacionales se fragmenta el mercado en una parte importante de la actividad económica europea, dado que el total de compras públicas supone aproximadamente el 16% del PIB de la UE. En la actualidad, la apertura de los mercados públicos a los proveedores UE está muy avanzada en el ámbito legislativo, pero, por un lado, subsisten problemas de aplicación derivados de la complejidad de los procedimientos y, por otra parte, debe asumir el reto de incorporar en las normativas objetivos fundamentales de la UE a los cuales puede contribuir con eficacia, tales como la promoción de la innovación, facilitar el acceso a las PYMES o contribuir a una ejecución más eficaz de la política regional (los proyectos de desarrollo regional cofinanciados con fondos de cohesión están, evidentemente, sometidos a la estricta normativa comunitaria de compras públicas, y su aplicación es fuente de numerosas fricciones entre la UE y los Estados miembros).

En el ámbito legislativo, el programa 92 impulsó varios tipos de actuaciones tendentes a garantizar la igualdad de oportunidades entre las empresas nacionales

<sup>27</sup> Por ejemplo, el Informe Monti resalta la necesidad de conseguir una provisión de servicios sanitarios transfronterizos de calidad y con garantías para el usuario.

y no nacionales, promulgándose varias directivas (Roca Zamora, 2008) que fueron insuficientemente puestas en práctica, y resultaron ineficaces para abrir las compras públicas al MI. Subsistían serios problemas de aplicación y trabas por parte de las administraciones nacionales en la interpretación de las normas, por lo que la participación de proveedores no nacionales en estos procedimientos estaba lejos de cumplir el objetivo a largo plazo manifestado por la Comisión (conseguir que al menos el 80 por 100 de las compras públicas sean accesibles a los proveedores extranjeros). Ante esta escasa respuesta de los operadores económicos, la UE adoptó dos importantes directivas en 2004: Directiva 2004/17/CE, que regula los sectores de agua, energía, transportes y servicios postales y Directiva 2004/18/CE para los contratos de suministro, obras públicas y prestación de servicios. Con ellas se pretende, por fin, simplificar y clarificar el marco legislativo, introduciendo mayor flexibilidad —procedimiento de diálogo entre proveedores y compradores—; así como modernizar los procedimientos —introducción de las transacciones electrónicas, entre otras medidas—.

Fruto de este proceso, en la actualidad existen indicios que incitan al optimismo en la valoración del funcionamiento de los mercados públicos, si bien la situación no es aún completamente satisfactoria: Por una parte, ha mejorado la transparencia y publicidad de las licitaciones de concursos públicos, al ser obligatoria su publicación en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* y en la base de datos electrónica TED —*Tenders Electronic Daily*—, siempre que sobrepasen un determinado valor. Así, hay un aumento significativo en la publicación de los contratos y, sobre todo, de los contratos atribuidos («*contract award notices*»). Por otro lado, *la apertura de los mercados públicos, produce importantes beneficios económicos*, destacando 1) el ahorro de costes para el sector público fruto de la disminución de los precios de los bienes y servicios que adquiriere<sup>28</sup> y 2) el efecto *competencia*, que se manifiesta en una disminución de los precios que los proveedores nacionales aplican a sus productos, tratando de alinearlos con los precios de los competidores extranjeros, con el consiguiente incentivo a comprimir los costes, reduciendo ineficiencias a fin de mantener los márgenes preexistentes. Los más recientes análisis de la Comisión Europea (Julio 2009) apuntan a una clara correlación entre el aumento de la competencia, medida como número de ofertas que se presentan a una licitación, y el porcentaje de ahorro que se consigue sobre el gasto total.

### 3.4. Mercado Interior y fiscalidad<sup>29</sup>

A medida que la integración del MI se profundiza se hace más evidente que las normas impositivas nacionales crean obstáculos para la culminación del mercado único [son una de las «asignaturas pendientes», necesitadas de un gran pacto, tal y

<sup>28</sup> Los estudios de la Comisión (2004) estimaron que, con una apertura total del mercado se conseguiría un ahorro del 10% del gasto en compras públicas.

<sup>29</sup> Por razones de espacio, se ofrece aquí una visión muy sucinta de las principales interferencias que la falta de armonización fiscal ocasiona al funcionamiento del MI. Véase Vega Moccoeroa, I., 1998, 2007, y Aujean, M., 1997 y 2005, para un análisis detallado de la problemática fiscal en el contexto del MI, y Roca Zamora, A. (2008b).

como preconiza el «Informe Monti», (2010)]. La existencia de 27 sistemas fiscales diferentes provoca «fricciones» entre ellos, que distorsionan el correcto funcionamiento del MI, ya que interfieren en el ejercicio de las cuatro libertades fundamentales, al impedir unas reglas de juego comunes y crear elevados costes administrativos para empresas y particulares cuando operan transfronterizamente. Estas razones fundamentan la necesidad de que el nivel comunitario intervenga en el ámbito impositivo, vía coordinación y armonización de las normas estatales. Sin embargo, existen grandes limitaciones para avanzar en esta materia fruto de soberanía fiscal que mantienen los Estados, ya que la fiscalidad sigue siendo competencia nacional y no de la UE, de manera que *siempre se aplica la regla de votación por unanimidad* para la aprobación de cualquier normativa de armonización fiscal —incluso las relativas a impuestos indirectos (armonización del IVA), que son los más directamente relacionados con el MI<sup>30</sup>—. En la práctica, la aplicación de la unanimidad se traduce en que la mayoría de las proposiciones de directivas que hace la Comisión en materia fiscal quedan sin aprobar debido al bloqueo del Consejo. En todo caso, la acción europea es subsidiaria: no tiene por objeto uniformar los sistemas impositivos nacionales, sino hacerlos compatibles entre sí y con los objetivos de los Tratados constitutivos. Así pues, el Tratado CE se limita, por un lado, a contemplar la *armonización* de los impuestos indirectos —IVA e impuestos especiales—y, por otro, a permitir la *aproximación* de normas relativas a los impuestos directos, pero solamente cuando éstos interfieran en el funcionamiento del MI<sup>31</sup>.

A diferencia de la fiscalidad indirecta, campo en el que se ha progresado en la armonización y la supresión de distorsiones, los avances en la coordinación de la *fiscalidad directa* son mucho más lentos y los logros escasos. Sin embargo, la fiscalidad que se impone a los factores de producción tiene potenciales efectos distorsionadores sobre el *funcionamiento del MI*, ya que la complejidad que introducen las diferencias en los sistemas de imposición empresarial crea dificultades para las empresas que operan a escala europea e interfiere en las decisiones de localización de dichos factores, sobre todo de los más móviles (capital, ahorro, trabajo cualificado), creando situaciones de *competencia fiscal perniciosa* que perjudican la capacidad recaudatoria de los Estados y alteran la estructura fiscal en perjuicio de los factores menos móviles (factor trabajo).

Por estas razones, hay una toma de conciencia creciente sobre la necesidad de que el nivel comunitario actúe en aquellos aspectos de la fiscalidad que provoquen «externalidades» más allá de las fronteras nacionales, a fin de conseguir que los Estados, aun manteniendo independientes sus sistemas fiscales, ejerciten sus competencias en materia fiscal de forma coherente con las cuatro libertades fundamentales. Precisamente esta tensión entre la integración del mercado y la soberanía fiscal es uno de los aspectos clave a resolver en el relanzamiento del MI en curso, a fin de reconciliar los aspectos sociales con los puramente económicos en el seno del MI.

<sup>30</sup> Cuando el Acta Única estableció en 1986 la aprobación por mayoría cualificada de las normas relativas al MI, la fiscalidad quedó expresamente excluida.

<sup>31</sup> Arts. 93 y 94 del Tratado CE.

## 4. Conclusiones: prioridades para el relanzamiento del MI en un nuevo contexto

Los problemas de funcionamiento del MI y las lagunas regulatorias hasta aquí analizadas son conocidas desde hace tiempo, y las diferentes revisiones periódicas del estado del MI (*Single Market Review*) —Comisión, 2007b— han venido destacando las dificultades prácticas que las empresas y ciudadanos europeos encuentran para realizar actividades transfronterizas a pesar de la existencia «formal» del MI. Lo que ha cambiado a partir de 2010 es la voluntad política de retomar el *dossier* «MI» y convertirlo, a pesar del complejo contexto actual —«fatiga integradora», desconfianza en el mercado como optimizador—, en una de las herramientas básicas para lograr muchos de los objetivos marcados por la nueva estrategia Europa 2020<sup>32</sup> —Comisión, 2010d—. Existe un sentimiento de urgencia, espoleado por la crisis económica y las consabidas tentaciones de nacionalismo económico que comporta, así como por la necesidad de contar con instrumentos eficaces al servicio de esta nueva estrategia 2020, a fin de que ésta mejore los resultados de la ambiciosa pero insuficientemente conseguida estrategia de Lisboa que le precedió. De ahí que la publicación del Informe Monti sea un primer paso, seguido, en otoño de 2010, de la Comunicación de la Comisión Europea «Acta del Mercado Único», que marca la hoja de ruta para el relanzamiento del MI, proponiendo 50 medidas a realizar antes del fin de 2012, coincidiendo con el veinte aniversario del «programa 92».

### 4.1. Nuevo contexto para el relanzamiento del mercado único

El contexto actual es muy diferente del vigente hace veinticinco años, cuando se publicó el Libro Blanco del MI y se emprendió el «programa 92», contexto que, por una parte, ha llevado a cambios radicales en el funcionamiento del MI y en lo que ciudadanos y empresas esperan de él y, por otra, es fuente de resistencias y dificultades para una feliz culminación del relanzamiento del MI. Por un lado se han producido *cambios generales*, tales como:

- La globalización y consiguiente emergencia de nuevas potencias económicas, por lo que ahora las políticas de MI no pueden ignorar las repercusiones externas y viceversa. La integración ha evolucionado desde un regionalismo cerrado a un regionalismo abierto, en el que la liberalización intra-UE se hace simultáneamente en paralelo con creciente apertura externa.
- La revolución tecnológica y, en especial de telecomunicaciones, lo que, aparte de generar nuevos productos y servicios a incluir en las políticas de MI,

<sup>32</sup> La estrategia Europa 2020 propone tres prioridades interconectadas: 1) crecimiento basado en el conocimiento y la innovación; 2) crecimiento sostenible, y 3) crecimiento «inclusivo», generador de altos niveles de empleo y cohesión territorial y social; en la Estrategia se destaca al MI como uno de los instrumentos clave para alcanzarlas.

plantea nuevas formas de integración transfronteriza que necesitan regularse para eliminar barreras «virtuales» —comercio electrónico—.

- La creciente importancia del sector terciario, lo que hace más urgente culminar la integración de los mercados de servicios, y en particular, de los servicios financieros, uno de las grandes áreas de trabajo todavía con mucho camino a recorrer, a fin de alcanzar no sólo integración sino también estabilidad de los mercados.
- La mayor concienciación sobre los desafíos medioambientales y, en particular, los derivados del cambio climático, cuya regulación debe hacerse compatible con las normas de MI a fin de garantizar unas reglas de juego comunes y, a su vez, hacer posible un MI integrado con un alto nivel de protección medioambiental.

Por otro lado, centrándonos en el nivel intra-europeo, *el entorno es mucho más complejo y «hostil» hacia las políticas de MI que el que rodeó al programa «1992»*, y crea interrogantes sobre la idoneidad de las políticas integradoras del MI tal y como han sido concebidas hasta el momento. La mayor complejidad es fruto, principalmente, de las sucesivas ampliaciones de la UE —de 12 miembros en 1986 a 27 en 2007—, las cuales han aumentado no solo el número de Estados sino la heterogeneidad y diversificación de preferencias políticas y objetivos integradores. Por otra parte, el contexto «hostil» se manifiesta en las tendencias proteccionistas derivadas de la crisis, pero va mucho más allá, al incorporar también factores «ideológicos»: Existe en la actualidad mayor desconfianza hacia los mecanismos autoreguladores del mercado y hacia el proceso de integración europea («*fatiga integradora*»), factores que se han manifestado elocuentemente en los diversos referéndums para la ratificación del fallido Tratado de Constitución europea. Por último, el *Tratado de Lisboa introduce un cambio de alcance en los objetivos de la Unión que obliga a replantear las políticas de MI a fin de incorporar una visión mucho más amplia e integradora de sensibilidades* —preocupación social y medioambiental—, las cuales, precisamente, están en el origen del rechazo ideológico a la políticas de MI realizadas hasta ahora: Según el art. 3 del Tratado, «la Unión deberá trabajar para conseguir el *crecimiento sostenible y una economía social de mercado altamente competitiva*».

#### **4.2. Hacia el Acta del mercado interior: las prioridades identificadas para completar el MI y hacerlo más eficaz**

La Comunicación de la Comisión «Hacia un Acta del Mercado único» (Comisión, 2010f) abre un proceso de discusión y debate público y permite ya identificar los grandes ejes de actuación para la estrategia de relanzamiento del MI. Sin ánimo de exhaustividad, destacamos a continuación los objetivos y prioridades que, a nuestro juicio, son prioritarios para cubrir las debilidades actuales. El fin último es *hacer del MI el motor del crecimiento económico sostenible, en línea con los objetivos de la estrategia Europa 2020 (EU 2020), y dotarlo de una dimensión social, hasta ahora poco desarrollada, haciendo del ciudadano el destinatario de las políticas*. Se trata

de cubrir las lagunas regulatorias existentes y de hacer frente a los desafíos creados por el nuevo contexto, activando todos los mecanismos del MI que hasta ahora no han desarrollado todo su potencial, entre los que destacamos:

A) El estímulo a la **innovación**, ya que la producción y difusión de innovaciones y nuevas tecnologías se han convertido en fuentes primordiales del crecimiento económico. *Mientras que el MI ha impulsado la integración y, hasta cierto punto, la competencia dentro de la UE, no ha sido eficaz promoviendo la innovación* (Iizkovitz, F., *et al.*, 2007), por lo que la innovación constituye una de las asignaturas pendientes más importantes. En efecto, el programa del MI 1992 se centró especialmente en el aprovechamiento de las economías de escala derivadas de un mercado ampliado como fuente principal de crecimiento, vía reducción de costes y aumento de la productividad (Delgado, 2007). Sin embargo, en una economía dominada por el sector terciario, las economías de escala ya no son una fuente tan relevante de productividad, siendo mucho más decisiva la innovación (Van Ark, B., *et al.*, 2008). Así lo corrobora la nueva Estrategia EU 2020, la cual «hereda» la alta prioridad que la de Lisboa le otorgaba, manteniendo el objetivo de gasto en I+D del 3% del PIB. Además de este objetivo cuantitativo, el otro gran reto pendiente para facilitar la innovación es la armonización de las prácticas legales y administrativas de los derechos de propiedad intelectual, ya que el sistema de patentes en Europa está muy fragmentado y resulta más caro que en Estados Unidos y Japón. Los efectos pro-competencia del MI constituyen en sí mismos poderosos catalizadores de la innovación —Aghion, *et al.* 2005—, pero dicho incentivo «ex ante» a innovar no se materializará suficientemente si no se garantiza «ex post» un adecuado nivel de rentabilidad mediante derechos de propiedad. Para ello es fundamental conseguir aprobar la propuesta de crear una *patente europea* así como un sistema unificado de litigio de patentes, acabando con los bloqueos que hasta ahora han paralizado la propuesta (Comisión, 2000) (Guellec, D., y Van Pottelsberghe, B., 2007). Por otro lado, las normativas del MI tales como la creación de estándares y normas europeas, así como *las normas de contratación pública* deben también diseñarse de manera que favorezcan la innovación.

B) La estrategia Europa 2020 insiste también en la **mejora de la competitividad** en el contexto de la globalización, para lo cual el MI constituye un instrumento privilegiado, pudiendo afirmarse que el MI es, en realidad, la respuesta europea a la globalización. Para reforzar dicha competitividad es esencial *actuar en una serie de áreas todavía insuficientemente desarrolladas tales como culminar la integración del sector servicios*, ya que, debido al cambio tecnológico, muchos servicios se han convertido en comercializables, por lo que los productores de servicios europeos se ven crecientemente expuestos a la competencia mundial. Asimismo, es esencial facilitar el **incorporar a las PYMES al MI**, *aplicando las disposiciones de la «Small Business Act»* —Comisión, 2008b—, en especial facilitar el acceso a la financiación y las patentes, a fin de que puedan aprovechar plenamente el potencial que el MI les ofrece. Por último, la integración del mercado y la mejora de la competitividad se verá también potenciada si se desarrolla adecuadamente la **Agenda Digital** —Comisión, 2010e—, y se mejora y amplía la **directiva sobre comercio**

**electrónico «e-commerce»** —Comisión, 2000—, acabando con los obstáculos que consumidores y empresas encuentran, en especial las PYMES, para realizar transacciones por internet.

**C) Un «mercado único para el ciudadano»: una de las principales aportaciones del Acta del Mercado Único es la integración de la dimensión social en las políticas del MI.** *Mejorar el funcionamiento del MI y ampliar la regulación a nuevas áreas (mercado único digital, por ejemplo), son condiciones necesarias pero no suficientes para el triunfo de la nueva estrategia de relanzamiento, si no van acompañadas de un nuevo enfoque que tenga en cuenta la dimensión social del MI.* Existen dudas fundadas de que las medidas puedan bastar por sí mismas para generar suficiente apoyo político cuando muchos ciudadanos dudan de los beneficios de la integración del mercado o piensan que se ha ido demasiado lejos (la «fatiga integradora» de la que habla el Informe Monti).

De ahí que uno de los hilos conductores de la nueva estrategia es que el MI debe ser instrumento clave en la construcción de la «Europa de los Ciudadanos», poniendo al ciudadano como protagonista y principal beneficiario de las políticas, ya no sólo como consumidor, sino también en un sentido amplio (estudiante, trabajador, pensionista), para lo cual se necesita acabar con las múltiples trabas administrativas que todavía persisten para desarrollar sus derechos como «ciudadano europeo», en ámbitos que van desde el reconocimiento de certificados académicos a la matriculación de vehículos. Además, deben tenerse en cuenta los impactos sociales en todas las iniciativas legislativas que se refieran a cualquier ámbito del MI, y así reflejarse en cada «evaluación de impacto» que acompaña obligatoriamente a toda nueva propuesta normativa de la Comisión. Por último, esta «reconciliación» entre el MI y la dimensión social y ciudadana se convierte en imperativa para cumplir el nuevo objetivo del art. 3 del Tratado de Lisboa de conseguir una «economía social y de mercado altamente competitiva».

**D) Integrar al MI con todas las demás políticas europeas relacionadas, mejorando la coordinación y coherencia con las mismas, a fin de aprovechar las sinergias y evitar los estrangulamientos que provocan en el funcionamiento del MI.** En efecto, el MI no puede desarrollarse sin muchas otras políticas con las que existen complementariedades esenciales, tales como la política de transportes, infraestructuras (aspecto especialmente acuciante en los nuevos países miembros), fiscalidad, energía o la política de I+D (Europa del conocimiento o «quinta libertad», la de libre circulación del conocimiento)<sup>33</sup>. También existen estrechas interrelaciones entre MI y la política de defensa de la competencia, necesaria para garantizar que los beneficios procompetencia derivados del MI lleguen a materializarse plenamente. El Informe Monti y el Acta del Mercado Único (2010) reafirman la necesidad de progresar sustancialmente en estas «políticas de acompañamiento», que son en realidad parte integral del MI.

<sup>33</sup> En el actual proceso de relanzamiento del MI participan 19 de los 27 Comisarios europeos, pertenecientes a ámbitos tan diversos como agricultura, transportes o fiscalidad, lo que prueba la estrecha interconexión e integración de políticas necesaria para conseguir un MI que funcione.

Entre todas ellas destacamos *una política que ha desempeñado y desempeña un papel estratégico no sólo en la aplicación práctica del MI sino también en la aceptación política de los costes que, en ocasiones, conlleva la integración del mercado: la política de cohesión*. Fue diseñada en su origen como complemento indisoluble del programa «1992» (reforma de los Fondos estructurales de 1988), ya que, en la visión política de Jacques Delors, la integración del mercado solamente aportaría ganancias netas (resultado «win-win») si se complementaba con acciones políticas europeas para corregir los desequilibrios sociales y territoriales compensando los posibles efectos adversos redistributivos del MI, tales como las reestructuraciones sectoriales, fuertemente localizadas territorialmente, así como por los efectos de polarización territorial que el MI puede generar (Cuadrado, J., y Mancha, T., 2008), en línea con los postulados de la «Nueva Geografía Económica» (Krugman, 1991b). La política de cohesión social y territorial ha contribuido a difundir los beneficios del MI a todas las regiones permitiendo a ciudadanos y empresas aprovechar las oportunidades que el MI ofrece, al tiempo que ha amortiguado los costes de ajuste. Además, financia las infraestructuras y redes de transporte y comunicaciones indispensables para la interconectividad del MI y su funcionamiento práctico. Así pues, preconizamos que, no solo por motivos redistributivos y de cohesión territorial, sino también de eficiencia y crecimiento económico (desarrollo del potencial de crecimiento endógeno a nivel regional y local), la política del MI del futuro debe tener más en cuenta las asimetrías en los resultados que se manifiestan entre diferentes sectores y regiones. Ello implica *fortalecer la dimensión regional del MI y seguir apostando por una política de cohesión fuerte para el periodo post-2013, en paralelo con el relanzamiento del MI*, lo que se vislumbra como un objetivo complicado, dada las restricciones presupuestarias y la creciente prioridad política de otros objetivos, lo que sin duda obliga a plantear «trade offs» difíciles de conciliar en la negociación de las perspectivas financieras 2013-2020.

Para concluir, destacamos dos aspectos esenciales para llevar a buen puerto este relanzamiento: el primero (mejora de la gobernanza del MI) es necesario para resolver los problemas de aplicación y funcionamiento de las normas ya en vigor, y el segundo (pacto social y político) para permitir profundizar el MI aprobando nuevas iniciativas legislativas.

1) Respecto a los **problemas de aplicación** el inmenso acervo comunitario del MI, el objetivo clave es **mejorar la gobernanza del MI**, lo que requiere un cambio desde un enfoque centrado en Bruselas a otro de mayor cooperación con los EM, dado que muchos de los obstáculos que persisten se encuentran en el seno de las administraciones nacionales. *A medida que el marco legislativo del MI se va completando, la responsabilidad y el protagonismo en el buen funcionamiento del MI recae en gran medida en los Estados miembros* ya que la eficacia depende, por un lado, de la rapidez con que los Estados transpongan las normas comunitarias y, por otro, del funcionamiento sin «fricción» de los intercambios, es decir, de la aplicación y el cumplimiento correcto de dichas normas por parte de las administraciones nacionales y los operadores económicos. De ahí la necesidad por un lado, de **reforzar el control de las infracciones** en materias MI, y por otro, de potenciar los mecanismos extra-

judiciales de resolución de problemas MI, así como de **consolidar los mecanismos de cooperación y «partenariado» entre la administración europea y las nacionales, además de la coordinación «horizontal» entre las mismas**, a fin de superar los problemas de desconfianza recíprocos que están en el origen de muchos de los obstáculos subsistentes.

Por otra parte, los problemas de desconfianza no solo existen entre administraciones sino en los agentes privados. De ahí que sea necesario **aumentar la confianza de los consumidores y de las empresas**, lo que requiere reforzar el marco jurídico para aumentar la seguridad en las transacciones, especialmente en áreas como las compras por internet y la prestación de servicios transfronterizos.

2) Cuando se trata de crear **nueva regulación** es esencial conseguir el consenso entre todas las sensibilidades políticas, sociales y nacionales. **Si no se genera suficiente consenso político en torno a la nueva estrategia de relanzamiento del MI, todas las propuestas y medidas identificadas en el Acta del Mercado Único quedarán en un mero ejercicio teórico.** De ahí que una de las mayores aportaciones del Informe Monti sea el proponer vías prácticas y basadas en el realismo político para llegar a alcanzar dicho consenso. La idea de fondo es que solo se podrá avanzar si el nuevo modelo de políticas del MI tiene en cuenta el nuevo contexto, en especial la diversidad de preferencias nacionales y sociales. Para llegar a avances duraderos y efectivos se necesita un gran pacto global —«*package deal*»—, un acuerdo que permita intensificar la integración y reformas del MI pero con el contrapeso de incluir la dimensión social y ciudadana cuya ausencia provoca la «desafección» hacia el MI en muchos sectores. En este sentido, las reformas que se adopten deben incorporar sus efectos redistributivos y sociales, y diseñar mecanismos de transición adecuados que reduzcan las fricciones que generan y la oposición a la reforma. Por último, hay que imbuir al MI de una dosis de humildad y tener siempre presente que el MI, al igual que otras políticas europeas, es condición necesaria pero no siempre suficiente para alcanzar los objetivos de crecimiento y maximización del bienestar para los ciudadanos europeos.

## Referencias bibliográficas

- Aghion, P.; Bloom, N.; Blundell, R.; Griffith, R., y Howitt, P. (2005): «Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship», *Quarterly Journal of Economics*, núm. 120 (2).
- Allen, C.; Gasiorek, M., y Smith, A. (1998): «European Single Market: How the programme has fostered competition», *Economic Policy*, núm. 13 (27).
- Aujean, M. (1997): «La armonización de la imposición indirecta en la UE: principales realizaciones y problemas», en *Financiación y Política presupuestaria de la UE*, Lex Nova, Valladolid.
- (2005): «La fiscalidad de las sociedades en Europa», AAVV, *Logros Inicativas y retos institucionales y económicos: La UE del siglo XXI*, Lex Nova, Valladolid.
- Baldwin, R., et al. (2008): «Study on the Impact of the Euro on trade and Foreign Direct Investment», *European Economy, Economic Papers*, 321, mayo, Comisión Europea, Bruselas.
- Baldwin, R., y Wyplosz, C. (2004): *The Economics of European Integration*, McGraw Hill.

- Buigues, P.; Ilzkovitz, F., y Lebrun, J. F. (1990): «The impact of the internal market by industrial sector: The challenge for the Member States», *European Economy*, special edition.
- Canoy, M., y Smith, P. (2008): «Services and the Single market», *Journal of Industrial Competition and Trade*, 8, 319-347, Springer.
- Cecchini, P. (1988): *Europa 1992: una apuesta de futuro*, Alianza Editorial, Madrid.
- Comisión Europea (1996): «Economic Evaluation of the Internal Market», *European Economy, Reports and Studies*, 4, Brussels.
- (1997a): *The Single Market Review*, colección de 38 monografías, Kogan Page, London.
- (1997b): «Trade patterns inside the single market», *The Single Market Review*, sub-series IV, 2, Kogan Page, London.
- (2000a): *Propuesta de Reglamento del Consejo sobre la patente comunitaria*, Propuesta de la Comisión Europea, COM (2000) 412, 1 de agosto, Brussels.
- (2000b): *Directiva sobre el comercio electrónico*, Directiva 2000/31/CE, de 8 de junio, Brussels.
- (2002a): *Segundo Informe Bienal sobre la aplicación del principio de reconocimiento mutuo en el mercado interior*, Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, Brussels, 23 de julio de 2002, COM (2002) 419 final.
- (2002b): *El estado del mercado interior de servicios*; Informe presentado en el marco de la primera fase de la estrategia para el mercado interior de servicios, Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, Brussels, 30 de julio de 2002; COM (2002) 441 final.
- (2002c): *Reforma Económica: informe sobre el funcionamiento de los mercados de productos y capitales (Informe Cardiff)*, Informe de la Comisión elaborado por la unidad de evaluación del mercado interior, Dirección General del Mercado Interior, Brussels, 23 de diciembre, COM (2002) 743 final.
- (2003a): *Simplificación del acceso de productos al mercado de otro Estado miembro: aplicación práctica del reconocimiento mutuo*. Comunicación interpretativa de la Comisión, Diario Oficial de la Unión Europea, 4 de noviembre de 2003 (2003/C 265/02).
- (2003b): *The Internal market. Ten years without frontiers*, Informe preparado por los servicios de la Dirección General de Mercado Interior, Comisión Europea, Brussels.
- (2004a): *Extended Impact Assessment of proposal for a Directive on Services in the Internal Market*, Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, 13 de enero.
- (2004b): *A report on the functioning of public procurement markets in the EU: benefits from the application of EU directives and challenges for the future*, [http://www.europa.eu.int/comm/internal\\_market/en/publproc/general/public-procmarket-final-report\\_en.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/internal_market/en/publproc/general/public-procmarket-final-report_en.pdf).
- (2006): «The challenges for European standardisation», *Commission staff working document*, [http://ec.europa.eu/enterprise/standards\\_policy/role\\_of\\_standardisation/doc/staff\\_working\\_document\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/standards_policy/role_of_standardisation/doc/staff_working_document_en.pdf).
- (2007a): *Evaluation of the Performance of network Industries providing Services of General Economic Interest*, Documento de trabajo de la Comisión, SEC (2007) 1024, 12 de julio, Brussels.
- (2007b): *Un mercado único para la Europa del siglo XXI (Single Market review)*, Comunicación de la Comisión, COM (2007) 724, 20 de noviembre, Brussels.
- (2008a): *Quinto informe de situación sobre la Cohesión económica y social*, Comunicación de la Comisión Europea, COM (2008) 371, junio, Brussels, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/official/reports/interim5/com\\_2008\\_371\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/interim5/com_2008_371_es.pdf).
- (2008b): *Pensar primero a pequeña escala, «Small Business Act» para Europa: iniciativa en favor de las pequeñas empresas*, Comunicación de la Comisión, COM (2008) 394, 25 de junio, Brussels.
- (2009a): *Free Movement of Goods-Guide to the application of Treaty provisions governing Free Movement of Goods (Articles 28-30 EC)*, mayo 2009, Brussels, en [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/files/goods/docs/art34-36/new\\_guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/files/goods/docs/art34-36/new_guide_en.pdf).

- (2009b): *Medidas para mejorar el funcionamiento del Mercado único*, Recomendación de la Comisión 2009/524/CE, 29 de junio, Brussels.
- (2009c): *Administrative cooperation in the single market*, Documento de trabajo de la Comisión, SEC (2009) 882, Brussels.
- (2010a): *Cuadro de indicadores del mercado interior («Scoreboard»)*, núm. 20 (marzo de 2010), Dirección general de Mercado Interior, Brussels, [http://ec.europa.eu/internal\\_market/score/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/score/index_en.htm).
- (2010b): *Informe sobre el mercado único europeo de las Comunicaciones electrónicas 2009 (decimoquinto informe)*, Comunicación de la Comisión, COM (2010) 253, 25 de mayo, Brussels, [http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/ecomm/library/communications\\_reports/annualreports/15th/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/library/communications_reports/annualreports/15th/index_en.htm).
- (2010c): «Ejercicio de supervisión del mercado del comercio y de la distribución: Hacia un mercado interior del comercio y de la distribución más justo y eficaz en la perspectiva de 2020», COM (2010) 355, 5 de julio, Brussels, [http://ec.europa.eu/internal\\_market/retail/docs/monitoring\\_report\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/retail/docs/monitoring_report_es.pdf).
- (2010d): *Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, Comunicación de la Comisión, COM (2010) 2020, 3 de marzo, Brussels, [http://ec.europa.eu/eu2020/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/eu2020/index_en.htm).
- (2010e): *Una Agenda Digital para Europa*, Comunicación de la Comisión, COM (2010) 245, 19 de mayo, Bruselas.
- (2010f): *Hacia un Acta para el Mercado Único*, Comunicación de la Comisión, COM (2010) 608, 27 de octubre, Bruselas, [http://ec.europa.eu/internal\\_market/smact/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/smact/index_es.htm).
- Copenhagen Economics (2005a): «Market Opening in Network Industries», [http://ec.europa.eu/internal\\_market/economic-reports/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/economic-reports/index_en.htm).
- (2005b): «Economic Assessment of the Barriers to the Internal Market for Services».
- Delgado, J. (2007): «New Challenges of the EU Single market», DG Internal Market Workshop, *The economic policy for the Single Market of the future*, Brueghel, Brussels.
- Guellec, D., y Van Pottelsberghe, B. (2007): *The Economics of the European Patent System: IP Policy for Innovation and Competition*, Oxford University Press.
- Head, K., y Mayer, T. (2000): «Non-Europe: The Magnitude and Causes of Market Fragmentation in the EU», *Weltwirtschaftliches Archiv*, 136, 285-314.
- Iizkovitz, F.; Dierx, A.; Kovacs, V., y Sousa, N. (2007): «Steps towards a deeper economic integration: the internal Market in the 21<sup>st</sup> century. A contribution to the Single market review», *European Economy*, 271, enero, Comisión Europea, Brussels.
- Kalemli-Ozcan *et al.* (2007): «Where does Capital Flow? A comparison of U.S. States and EU Countries 1950-2000», *European Economy, Economic Papers*, 295 —diciembre—, DG Economic and Financial Affairs, Comisión Europea.
- Kox, H., y Lejour, A. (2006): «Dynamic effects of European services liberalisation: more to be gained», aportación al proyecto: «*Globalisation Challenges for Europe and Finland*», organised by the Secretariat of the Economic Council of Finland.
- Krugman P. (1991a): *Geography and Trade*, Cambridge, MA: MIT PRESS.
- (1991b): «Increasing Returns and Economic Geography», *Journal of Political Economy*, 99, 483-499.
- McGuckin, R.; Spiegelman, H., y Van Ark, M. B. (2005): «Can Europe Match U.S. Productivity Performance?», *Perspectives on a global economy*, Conference Board Research Report R-1358-05-RR.
- Melitz, M. (2003): «The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity», *Econometrica*, 71.
- Monti, M. (1997): *El mercado único y la Europa del mañana*, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- (2010): *Informe Monti: Una estrategia del Mercado Único al servicio de la economía y sociedad de Europa*, Informe para el Presidente de la Comisión Europea, J. M. Durao

- Barroso, Brussels, 9 de mayo de 2010 en: [http://ec.europa.eu/internal\\_market/strategy/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/strategy/index_fr.htm).
- Nicodème, G. (2006): «Corporate tax competition and coordination in the European Union: What do we know? Where do we stand?», Directorate-General for Economic and Financial Affairs, *European Economy*, junio.
- Notaro, G. (2002): «European Integration and Productivity: Exploring the Gains of the Single Market», *London Economics Working Paper*, mayo.
- Pelkmans, J. (2001): *European Integration*, 2.ª ed., caps. 7 y 8, Prentice Hall.
- Pérez Sancho, M. (2008): «Libre circulación de capital y empresas transnacionales», en Galduf, J. (ed.), *Economía de la Unión Europea*, 5.ª ed., Thomson-Civitas, Madrid, pp. 225-235.
- Roca Zamora, A. (2008a): «Análisis de la Integración Económica», capítulo 6 de Galduf, J. (ed.), *Economía de la Unión Europea*, 5.ª ed., Thomson-Civitas, Madrid.
- (2008b): «La realidad del Mercado Interior», capítulo 7 de Galduf, J. (ed.), *Economía de la Unión Europea*, 5.ª ed., Thomson-Civitas, Madrid.
- (2009): *How is the Internal market integration performing? Trade And Foreign Direct Investment Indicators For Monitoring The State Of The Economic Integration*, enero de 2009, DG Mercado Interior, Comisión Europea, disponible en: [http://ec.europa.eu/internal\\_market/score/docs/relateddocs/integration\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/score/docs/relateddocs/integration_en.pdf).
- Sauner-Leroy J.-B. (2003): «The impact of the implementation of the Single Market Programme on productive efficiency and on mark-ups in the European manufacturing industry», *Economic Papers*, 192, Economic and Financial Affairs Directorate-General of the European Commission.
- Van Ark, B.; O'Mahony, M., y Timmer, M. P. (2008): «The Productivity Gap between Europe and the United States: Trends and Causes», *Journal of Economic Perspectives*, 22 (1), 25-44.
- Vega Moccoeroa, I. (1990): *La Armonización del IVA y el logro del Mercado Interior*, Lex Nova, Valladolid.
- (2007): «El mercado interior medio siglo después de la aprobación del tratado de Roma: la abolición de las fronteras fiscales», en *El tratado de Roa en su 50 aniversario (1957-2007): un balance socioeconómico de la integración europea*, Comares, Granada.
- (2009): «La nuova strategia IVA nell'UE: il caso del trattamento IVA della sovvenzione», *Diritto e Pratica Tributaria Internazionale*, VI-2, Cedam casa editrice, Padova.
- Veugelers, R. (2004): «Industrial Concentration, Market Integration and Efficiency in the European Union», en Dierx, A.; Ilzkovitz, F., y Sekkat, K. (eds.), *European Integration and the Functioning of Product Markets*, Edward Elgar.

# PANORAMA Y DEBATES



## **Autonomía y equidad en el nuevo sistema de financiación autonómica**

Francisco Pedraja Chaparro \*  
Alfonso Utrilla de la Hoz \*

**RESUMEN:** El núcleo del trabajo consiste en la valoración del nuevo modelo de financiación autonómica, acordado en julio de 2009, teniendo en cuenta los problemas detectados en el diseño y funcionamiento del anterior sistema en relación a los dos principios fundamentales en todo esquema de financiación descentralizada: autonomía y equidad.

Una vez identificados los problemas pendientes de resolver, abordamos la explicación del nuevo modelo a partir de la descripción y articulación de sus principales elementos, lo que completamos con una estimación de los resultados en su primer año de aplicación (2009).

En esos dos principios, autonomía y equidad, han de reconocerse avances importantes aunque los problemas que permanecen y los nuevos que se crean impiden, desde nuestro punto de vista, un juicio claramente favorable del actual sistema de financiación. Además, siendo la transparencia y la necesidad de consolidación fiscal de nuestras finanzas públicas dos de los objetivos proclamados de la reforma, nos encontramos ante el sistema de financiación más complejo y costoso (para la Hacienda central, que asume una parte significativa de la caída de ingresos regionales) desde que las CCAA comenzaron su andadura. Por último, no deja de ser sorprendente el escaso compromiso en términos de corresponsabilidad efectiva y de consolidación presupuestaria por parte de los gobiernos regionales derivado directamente de un Acuerdo gestado en plena crisis económica y cuyos efectos para las finanzas públicas eran más que evidentes.

**Clasificación JEL:** H71, H77.

**Palabras clave:** Financiación autonómica.

---

\* Dirección para correspondencia:  
Francisco Pedraja Chaparro (Universidad de Extremadura), [pedraja@unex.es](mailto:pedraja@unex.es).  
Alfonso Utrilla de la Hoz (Universidad Complutense), [autrilla@ccee.ucm.es](mailto:autrilla@ccee.ucm.es).

*Recibido: 9 de julio de 2010 / Aceptado: 3 de noviembre de 2010.*

## **Autonomy and equity in the new funding system for autonomous regions in Spain**

**ABSTRACT:** The core of the paper focuses on assessing the new funding system for the autonomous regions in Spain (approved in July 2009) taking into account the problems that derive from the design and the running of the previous system and according to the main principles of a decentralization funding scheme: autonomy and equity.

Once the pending problems have been identified, we make an effort to explain the new model through the description and articulation of its basic elements. Likewise, an initial estimation of the resource allocation in the first year of implementation (2009) is also presented as a complement of the previous explanation.

From our viewpoint, the new model achieves significant improvements in terms of both principles (autonomy and equity), although some of the weaknesses of the previous model remain unresolved and new problems also arise. As a result, we cannot provide a favourable judgement about the current funding system. Moreover, it must be pointed out that the reform does not fulfil the requirements in terms of transparency and the consolidation of public finance, given that it is the most complex and expensive model (the Central government assumes a significant part of the fall in regional revenues) in the entire Autonomous regions' trajectory. Finally, it is worth noting the surprising lack of commitment in terms of effective corresponsibility and budgeting consolidation in regional governments, which can be explained an agreement reached in a period of economic crisis that clearly affect the public revenues.

**JEL Classification:** H71, H77.

**Keywords:** Autonomous regions financing system.

### **1. Introducción**

En este trabajo pretendemos llevar a cabo una valoración del nuevo sistema de financiación autonómica acordado en julio de 2009 y aplicado desde ese mismo año.

Para juzgar el nuevo modelo, parece necesario comenzar, al menos, con el modelo anterior de 2001 haciendo una breve descripción y valoración del mismo y destacando sus principales problemas. A continuación, llevamos a cabo una explicación del nuevo modelo acompañándola con la estimación de sus resultados en el primer año de aplicación (2009).

La parte central del trabajo consistirá en la valoración del nuevo modelo con el telón de fondo de los problemas pendientes del anterior sistema en relación a los dos principios fundamentales que han de presidir todo esquema de financiación descentralizada: autonomía y equidad.

## 2. El modelo de 2001 y sus limitaciones

### 2.1. Principales rasgos del modelo

El Acuerdo de 2001 <sup>1</sup> presentó, entre otras, tres novedades destacadas <sup>2</sup>. La primera, su vocación de permanencia, tratando de eliminar la revisión quinquenal que había caracterizado el funcionamiento de la financiación autonómica. La segunda, la integración de la sanidad (y los servicios sociales) en el sistema LOFCA, una vez generalizado el traspaso de competencias a todas las CCAA; hasta entonces la competencia sanitaria había venido financiándose mediante una transferencia específica. Por último, un aumento significativo de la cesión impositiva; en la imposición indirecta, fundamentalmente, en forma de participaciones territorializadas; en la imposición directa también en sentido cualitativo con un aumento de la capacidad normativa. La ampliación cuantitativa de la cesión se ajustó mediante la reducción de las transferencias vía Fondo de Suficiencia.

En términos generales, el esquema de financiación del Acuerdo recogido en la Ley 21/2001, en los aspectos que nos interesan, es similar al de los anteriores y podría ser descrito del siguiente modo.

Partiendo de las necesidades de financiación del sistema en el año base (en este caso 1999), estas se distribuyen en tres grandes bloques: competencias comunes (que incluye educación), sanidad y servicios sociales. Las necesidades de financiación de cada comunidad autónoma se obtienen, para cada bloque competencial, en función de una serie de variables y ponderaciones (cuadro 1).

**Cuadro 1.** Variables y ponderaciones para cuantificar necesidades por bloques (Acuerdo 2001)

<i>Variables</i>	<i>Comp. comunes (incluye Educación) 54,5%</i>	<i>Sanidad 44%</i>	<i>Servicios sociales 1,5%</i>
Población	94%		
Superficie	4,2%		
Dispersión	1,2%		
Insularidad	0,6%	0,5%	
Población protegida		75%	
Población > 65 años		24,5%	100%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

*Nota:* en bloques competenciales los porcentajes indican la importancia relativa en el total de financiación garantizada.

<sup>1</sup> Acordado por unanimidad en junio 2001 en el CPFF y vigente desde 2002; Ley Orgánica 7/2001, de 27 de diciembre de reforma de la LOFCA y Ley 21/2001, de 27 de diciembre (Ley de financiación sistema 2001).

<sup>2</sup> Para una discusión y valoración del anterior modelo y de la financiación autonómica en general, pueden consultarse, entre otros, Monasterio (2002), López Laborda (2006), De la Fuente y Gundín (2008), Pedraja (2008) y Zubiri (2009).

Con independencia de las ponderaciones asignadas, las variables seleccionadas tratan de recoger aquellos factores de los que dependen las necesidades de gasto y que la teoría suele distinguir en dos grupos, los que producen demandas diferenciadas por habitante (asociadas, por ejemplo, a características demográficas de la población) y los que provocan costes unitarios de provisión de servicios distintos (derivados, por ejemplo, de características geográficas).

La aplicación de esas variables y sus respectivas ponderaciones daría lugar a una distribución de recursos entre CCAA que podemos entender como un *criterio inicial de equidad*.

La distribución final de recursos es distinta y para llegar a ella se requiere un proceso mucho más complejo. Sin ánimo de ser exhaustivo, a lo largo de la negociación se incorporan diversos elementos que, aunque pretenden objetivos concretos diferentes, todos se dirigen al logro del consenso. En este sentido, para iniciar la negociación, se garantiza como financiación mínima la obtenida para cada bloque de competencias con el sistema anterior (*statu quo*) e incluso un mínimo fijo adicional para cada comunidad. Se van añadiendo apoyos con los fondos adicionales que se introducen en algunos bloques (escasa densidad de población y renta relativa en el de competencias comunes y ahorro e incapacidad temporal y cohesión sanitaria en servicios sanitarios). En fin, la financiación garantizada se personaliza y se limita el coste para la Hacienda central mediante una serie de modulaciones que garantizan determinados crecimientos en la financiación de partida (suelos) dentro de un orden (techos). El acuerdo unánime sobre la distribución de recursos determina el *criterio final de equidad* (tabla 1).

Para financiar las cantidades así determinadas, las CCAA disponen de dos fuentes básicas, la recaudación (normativa) por tributos cedidos y una transferencia denominada Fondo de Suficiencia.

Los tributos cedidos forman, en la actualidad, un conjunto heterogéneo cuyos elementos proporcionan grados muy diferentes de autonomía<sup>3</sup>. La recaudación normativa viene a ser una aproximación a la capacidad fiscal y se calcula al margen del ejercicio de la capacidad normativa (lógicamente para aquellos casos en los que resulte posible tal ejercicio)<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> En efecto, en sus diversas manifestaciones, podemos encontrar desde formas próximas a tributos propios, como sucede con la tasa sobre el juego, hasta otras cercanas a las transferencias, como ocurre con las participaciones territorializadas sobre el IVA y los impuestos especiales armonizados (IIIEE). Entre esos dos extremos tenemos impuestos sobre los que las CCAA pueden ejercer una amplia capacidad normativa y que además gestionan, este es el caso de los originarios impuestos cedidos, o como el IRPF, en el que se permite una notable capacidad normativa pero sin gestión; alguno, como sucede con el Impuesto sobre las Ventas Minoristas de Determinados Hidrocarburos (IVMDH), es incluso asimilable a la modalidad de recargo.

<sup>4</sup> La recaudación normativa en general ha venido identificándose con la real en el año de cesión. En el año base del último Acuerdo (1999) la recaudación normativa de los tributos cedidos tradicionales se calculaba aplicando a la recaudación real en 1984 la tasa de evolución correspondiente a la participación en los ingresos del Estado. No obstante, las diferencias entre el criterio normativo y real ya en el primer año de aplicación del sistema eran muy significativas por Comunidades Autónomas, aproximándose globalmente a los 3.800 millones de euros.

**Tabla 1.** Resultados de la negociación del sistema de financiación Ley 21/2001

	Índice normalizado por habitante			Recursos totales	
	Inicial	Modelo (variables)	Final	% variación hipotético (s/variables)	% variación final (s/acuerdo)
Cataluña	98	98	98	2,9	3,0
Galicia	109	105	108	-0,5	2,0
Andalucía	101	96	99	-0,9	1,4
Asturias	104	106	106	5,3	5,9
Cantabria	109	105	113	-0,4	7,8
La Rioja	111	111	122	3,5	13,4
Murcia	96	98	95	5,7	2,9
Com. Valenciana	94	97	93	7,1	3,1
Aragón	112	109	112	0,8	3,5
Castilla-La Mancha	105	108	108	6,1	6,3
Canarias	102	104	104	6,3	5,5
Extremadura	113	108	117	-0,9	7,3
Baleares	84	103	94	27,1	15,2
Madrid	88	94	88	10,1	2,9
Castilla y León	113	107	112	-1,8	2,5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>
Coef. variación	0,09	0,05	0,10		
Coef. correlación con Inicial		0,746**	0,916**		

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

Por su parte, el Fondo de Suficiencia, funciona como una partida de ajuste, calculándose como diferencia entre las necesidades de gasto y la recaudación normativa por tributos cedidos. Cumple, como su propio nombre indica, junto con los tributos cedidos, un objetivo de suficiencia pero, a diferencia de ellos, también tiene una función compensatoria aumentando relativamente su cuantía en aquellas CCAA con menor capacidad y llegando a ser negativo en las de mayor capacidad fiscal (Madrid y Baleares).

Si de un planteamiento estático pasamos a una visión dinámica del sistema, no solo es necesario calcular las necesidades de gasto y la capacidad fiscal en un momento dado (*perspectiva estática*), además hay que establecer mecanismos que permitan compensar las modificaciones en las necesidades de gasto y las capacidades fiscales manteniendo los equilibrios a lo largo del tiempo (*perspectiva dinámica*). Esta última dimensión, ha cobrado si cabe una mayor relevancia desde el último Acuerdo ya que, a diferencia de los anteriores y como dijimos el sistema se considera definitivo, no contemplándose la revisión quinquenal de las transferencias.

Siguiendo lo establecido en anteriores acuerdos, se garantiza una tasa de evolución para el Fondo de Suficiencia, el ITE nacional, es decir, la variación en la recaudación de los impuestos estatales compartidos (IRPF, IVA e IIEE) <sup>5</sup>. Esto implica asumir que tanto las necesidades de gasto como las capacidades fiscales crecen a la misma tasa que coincide, a su vez, con el ITE nacional. De no ser así, como de hecho habrá sucedido, sería necesario corregir esos desequilibrios.

Con el fin de compensar posibles desequilibrios dinámicos, el Acuerdo de 2001 contempló dos garantías; una específica, para el gasto sanitario, y otra más general, las asignaciones de nivelación. La primera, asegura un crecimiento de la financiación sanitaria al menos igual al crecimiento del PIB (nominal a precios de mercado) y ha venido aplicándose en los últimos años <sup>6</sup>. En relación a la segunda, a pesar de que la nueva redacción de la LOFCA (art. 15.2) identifica los servicios fundamentales con la sanidad y la educación, y de que la Ley de Financiación establece qué se entiende por insuficiente nivel de prestación de esos servicios <sup>7</sup>, las mencionadas asignaciones han permanecido inéditas.

## 2.1. Una valoración general desde los principios de autonomía y equidad <sup>8</sup>

Al margen de la descentralización del gasto, consecuencia directa del traspaso de competencias, donde más se ha avanzado es en el principio de corresponsabilidad fiscal.

En relación a ese principio, se cuenta con instrumentos y se han eliminado algunas restricciones para su ejercicio aunque quedan otras importantes. Una externa, derivada del proceso de armonización europeo, que limita el avance de la corresponsabilidad donde más se necesita, en la imposición indirecta. Otra interna, la ausencia de un sistema de nivelación estable que traduzca con claridad un criterio de equidad. No cabe duda de que el establecimiento de un sistema estable de nivelación se ve dificultado por la presencia de un régimen foral que, a igualdad de competencias, produce unos resultados financieros muy favorables precisamente por su escaso compromiso solidario. En ese contexto más amplio que abarca a los dos sistemas de financiación, el actual puede ser criticado en la medida que el criterio de equidad generalmente

<sup>5</sup> Cuando el Fondo de Suficiencia es negativo su tasa de evolución es el  $ITE_n$  (nacional) si este es inferior al  $ITE_r$  (regional) o éste último, en caso contrario. La situación que ha venido produciéndose ha sido la primera.

<sup>6</sup> La garantía, inicialmente prevista para los tres primeros años de aplicación del sistema, se ha ampliado, con un límite de 500 millones anuales de euros, hasta que se reformase el sistema de financiación (Segunda Conferencia de Presidentes).

<sup>7</sup> Según el art. 67, se entiende que no se alcanza el nivel mínimo de prestación (garantizado) para esos servicios cuando el incremento del número de alumnos de enseñanza obligatoria (educación) o de la población protegida (sanidad), debidamente ponderada en función de la edad, en una Comunidad Autónoma, entre un año y el siguiente, expresado en términos porcentuales, sea superior, en más de tres puntos (un punto en el caso de Castilla y León), al incremento porcentual que experimente en ese mismo periodo la media nacional.

<sup>8</sup> Una valoración del modelo teniendo en cuenta otros principios en Bosch (2008).

admitido no es del todo general. Abarca a todos los servicios transferidos pero solo a las Comunidades de régimen común, dejando fuera a las comunidades forales, lo que dificulta la obtención de un criterio estable de equidad.

Siguiendo con el criterio de equidad, aunque existe un acuerdo sobre el reparto de los fondos, el procedimiento es sumamente complejo y poco transparente. Baste recordar el conjunto de fondos adicionales y reglas específicas necesarias para llegar al consenso así como el hecho de que hasta fechas relativamente recientes no dispusiéramos de los datos del Acuerdo.

Desde una perspectiva dinámica, las garantías establecidas pueden ser criticadas. La garantía sanitaria es claramente asimétrica; concede un determinado crecimiento para una parte de los recursos pero sin referencia a la evolución de las necesidades (ni generales ni específicas de ese tipo de gasto). Por su parte el diseño de las asignaciones de nivelación resulta inadecuado en la medida que un sistema de alarmas como éste ni siquiera se aplica ante un crecimiento tan extraordinario y tan desigualmente distribuido entre las CCAA de la población española en los últimos años; esto es, ante una verdadera convulsión de una variable decisiva en el cálculo de las necesidades de gasto.

Un Acuerdo de ese tipo impide tener una referencia clara y precisa del criterio de equidad que lo haga operativo y estable en el tiempo, lo que resulta fundamental para diseñar y aplicar los ajustes dinámicos. Dicho de otro modo, el tipo de Acuerdo impide aplicar los oportunos ajustes dinámicos al modelo de financiación.

La opción de establecer una regla de evolución al Fondo de Suficiencia resulta más atractiva cuando las variables de necesidad mantienen una cierta estabilidad y se cuenta con una revisión del modelo cada cierto tiempo; ninguna de esas condiciones se han cumplido. La alternativa más conveniente en las nuevas circunstancias sería ajustar regularmente ese fondo pero eso requiere aceptar unos criterios claros y sencillos en la determinación de las necesidades de gasto y en el cálculo de las capacidades, lo que tampoco ocurre en la actualidad.

### 3. El nuevo modelo de financiación<sup>9</sup>: principales elementos y resultados

Con el fin de simplificar la explicación del nuevo modelo y teniendo en cuenta el objetivo básico del trabajo, describimos los principales instrumentos y novedades del sistema en relación a su atención a los principios de autonomía y equidad<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Acuerdo julio 2009 CPFF. Ley Orgánica 3/2009, de 18 de diciembre, de reforma de la LOFCA y Ley 22/2009, de 18 de diciembre (Ley de financiación nuevo sistema).

<sup>10</sup> Entre las evaluaciones preliminares del nuevo sistema basadas en la propuesta presentada por el gobierno en diciembre de 2008 están López Laborda (2009), Pedraja (2009) y Sevilla (2009). Un análisis profundo y riguroso del modelo de 2009, centrado especialmente en cuestiones de equidad y con estimación de sus resultados, es el trabajo de De la Fuente (2010). Sobre el estudio del nuevo modelo merecen también ser destacados el conjunto de estudios publicados por el IEB en el Informe sobre Federalismo Fiscal en España en 2009: Bosch (2010), López Laborda (2010), Lago (2010) y Ruiz Huerta y García (2010).

### 3.1. Autonomía y corresponsabilidad fiscal

Uno de los ejes de la reforma, se insiste, es el aumento de la autonomía y la corresponsabilidad. Para ello se actúa en una triple dirección.

En términos cuantitativos, se amplía la cesión tributaria y con ello el peso de los recursos tributarios en relación a las transferencias estatales como fuente de financiación. Concretamente, y siguiendo al Estatuto de Cataluña (EC), se eleva al 50% la cesión del IRPF (desde el 33%) y del IVA (desde el 35%) y al 58% la de los Impuestos Especiales de Fabricación (desde el 40%).

Desde una perspectiva cualitativa (capacidad normativa) y más próxima al principio de autonomía, el avance se produce, básicamente en el IRPF. En este impuesto se permite la modificación de los mínimos personales y familiares (con el límite del 10%), se relajan alguno de los límites actualmente existentes en el ámbito de la escala autonómica, como por ejemplo la igualdad en el número de tramos con la tarifa estatal, manteniéndose la exigencia de que sea progresiva, se amplían las posibilidades en las deducciones autonómicas (en vivienda habitual y subvenciones y ayudas públicas, con limitaciones), y se suprime, a partir del 2011, la aplicación de la tarifa suplementaria de la normativa estatal en materia de tarifa (tarifa complementaria).

En esa misma dimensión de avance en el posible ejercicio de la capacidad normativa y dentro del ámbito de los tributos propios, merece ser destacada la clarificación y flexibilización de los límites para su creación. Con la modificación de la LOFCA, las reglas de incompatibilidad con la Hacienda local se refieren ahora al hecho imponible y no a la materia imponible con lo que aparece un espacio más claro en relación a los tributos locales, con una delimitación similar a la que ya existe con los tributos estatales.

Por último, en el campo de la gestión tributaria, se refuerza y amplía la colaboración entre las administraciones tributarias de las CCAA y de la AEAT. En ese sentido se crea el Consejo Superior para la Dirección y Coordinación de la Gestión Tributaria, un órgano que refunde los vigentes Consejo Superior de Dirección y Comisión Mixta de Coordinación de la Gestión Tributaria, a partir de la experiencia acumulada en esos años regulándose su composición, organización y funciones.

### 3.2. Equidad y nivelación: necesidades de financiación y transferencias

La necesidad global de financiación de una CA en el año base se obtiene manteniendo el *statu quo* del sistema anterior, es decir, la necesidad de financiación con ese sistema <sup>11</sup> y añadiendo una serie de recursos adicionales del Estado.

El año base es uno anterior al de la aplicación del sistema en el que se dispone de suficientes datos. En el Acuerdo de 2001, que comenzó a aplicarse en 2002, fue

<sup>11</sup> Incluyendo la garantía sanitaria y la dotación complementaria (asistencia sanitaria e insularidad) de la Conferencia de Presidentes por importes de 500 y 655 millones de euros respectivamente en valores de 2009, así como la transferencia del Instituto Social de la Marina de 51,3 millones de euros.

el año 1999. En este Acuerdo, se utilizó el 2007 durante la negociación aunque el efectivamente aplicado ha sido el 2009, un año muy especial si lo comparamos con el 2007 por la enorme caída de la recaudación que ha habido entre uno y otro.

Antes de sumar los recursos adicionales se lleva a cabo un ajuste en el cálculo de la recaudación normativa para algunos de los tributos cedidos tradicionales (ITPAJD, ISD y Tasa sobre el juego) que consiste en identificar a aquella con una aproximación general a la recaudación real de esos tributos <sup>12</sup>.

Los recursos adicionales del Estado alcanzan 5.000 y 4.400 millones de euros en los años 2009 y 2010 respectivamente, distribuyéndose entre las CCAA según diversos criterios, siendo los más relevantes la población ajustada, o su variación, y la población dependiente. En el cuadro 2 y las tablas 2-5 se recogen esos criterios y los resultados de su distribución por CCAA según nuestros cálculos.

### **Cuadro 2.** Distribución Fondos Adicionales (Variables y ponderaciones)

#### **Año 2009:**

Recursos para refuerzo del Estado de Bienestar por 4.900 millones de euros:

- I. El 75% según el peso relativo de la variación de su población ajustada entre 1999 y 2009.
- II. El 25% restante:
  - a) 50% (12,5%), el peso relativo de la población ajustada entre 1999 y 2009.
  - b) 40% (10%), el peso relativo de la población potencialmente dependiente.
  - c) 10% (2,5%), el peso relativo del número de personas reconocidas como dependientes con derecho a prestación, registradas en el Sistema de Información del SAAD.

Recursos para las Comunidades Autónomas con dispersión superior a la media por 50 millones. La dispersión se medirá en términos de habitante por entidad singular de población, siendo la dispersión superior a la media si el citado ratio es inferior al medio, refiriéndose los valores al año 2009.

Recursos para las Comunidades Autónomas con densidad poblacional inferior a la media por 50 millones. La densidad poblacional se medirá en términos de habitante por kilómetro cuadrado, refiriéndose los valores al año 2009.

#### **Año 2010:**

1.200 millones de euros en atención al peso relativo del número de personas reconocidas como dependientes con derecho a prestación, registradas en el SISAAD, en relación al total correspondiente a todas las Comunidades Autónomas de régimen común, según los datos y ponderaciones utilizados en la Resolución de 21 de mayo de 2009, del IMSERSO.

1.200 millones de euros, repartidos en atención al peso relativo de la población ajustada de cada Comunidad Autónoma en 2009, en relación a la población ajustada total de las Comunidades Autónomas de régimen común, en esa misma fecha.

<sup>12</sup> En el ITPAJD, la recaudación normativa (RN) en 2007 es igual al 85% de la recaudación efectiva en 2007; en el ISD, la RN en 2007 es igual al doble de la RN en 1999 actualizada según ITEn; en la Tasa sobre el juego, la RN en 2007 es igual a la RN en 1999 actualizada según ITEn y en el IP, la RN en 2007 se corresponde con la compensación pactada por su eliminación por el Gobierno de la Nación (2.094,5 millones de euros en 2009).

**Tabla 2.** Distribución de los recursos para refuerzo del Estado de Bienestar (4.900 M€)

<i>Importe total: 4.900 millones de euros</i>						
	<i>Ponderaciones</i>				<i>Importes totales</i>	<i>%</i>
	<i>75,00%</i>	<i>12,50%</i>	<i>10,00%</i>	<i>2,50%</i>		
<i>CC.AA.</i>	<i>Cambios Población ajustada 1999-09</i>	<i>Población ajustada 2009</i>	<i>Dep. potencial</i>	<i>Dep. reconocida</i>		
Cataluña	742,53	103,33	83,87	22,18	951,92	19,43
Galicia	72,87	41,50	39,99	8,27	162,63	3,32
Andalucía	548,66	114,29	81,13	35,75	779,83	15,91
Asturias	10,95	15,74	15,96	3,56	46,21	0,94
Cantabria	36,00	8,22	7,50	2,35	54,08	1,10
La Rioja	32,59	4,56	4,05	1,70	42,90	0,88
Murcia	172,17	19,78	13,56	4,95	210,46	4,30
C. Valenciana	587,10	69,94	54,52	6,95	718,50	14,66
Aragón	93,18	19,79	18,22	5,27	136,46	2,78
Castilla-La Mancha	181,09	30,74	25,39	7,93	245,15	5,00
Canarias	251,18	30,36	17,93	2,43	301,91	6,16
Extremadura	14,68	16,35	13,84	3,75	48,62	0,99
Baleares	145,66	15,40	10,47	2,61	174,14	3,55
Madrid	722,39	84,03	64,19	7,62	878,23	17,92
Castilla y León	63,95	38,46	39,37	7,19	148,97	3,04
<b>Total</b>	<b>3.675,00</b>	<b>612,50</b>	<b>490,00</b>	<b>122,50</b>	<b>4.900,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

**Tabla 3.** Distribución de los recursos destinados a CC.AA. con dispersión superior a la media y densidad inferior a la media

<i>CC.AA.</i>	<i>Dispersión superior a la media</i>		<i>Densidad inferior a la media</i>	
	<i>Importe</i>	<i>%</i>	<i>Importe</i>	<i>%</i>
Cataluña	0	0,00	0	0,00
Galicia	34,10	68,20	0	0,00
Andalucía	0	0,00	0	0,00
Asturias	7,86	15,72	0	0,00
Cantabria	1,05	2,10	0	0,00
La Rioja	0	0,00	2,07	4,14
Murcia	0	0,00	0	0,00

**Tabla 3.** (Continuación)

CC.AA	Dispersión superior a la media		Densidad inferior a la media	
	Importe	%	Importe	%
C. Valenciana	0	0,00	0	0,00
Aragón	0	0,00	9,00	18,00
Castilla-La Mancha	0	0,00	13,99	27,98
Canarias	0	0,00	0	0,00
Extremadura	0	0,00	7,44	14,88
Baleares	0	0,00	0	0,00
Madrid	0	0,00	0	0,00
Castilla y León	6,98	13,96	17,50	35,00
<b>Total</b>	<b>50,00</b>	<b>100,00</b>	<b>50,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

**Tabla 4.** Distribución de los recursos adicionales en 2010  
(según dependientes reconocidos y peso relativo de población ajustada)

CC.AA.	Dependientes reconocidos		Peso relativo Población ajustada	
	Importe	%	Importe	%
Cataluña	217,32	18,11	202,44	16,87
Galicia	81,00	6,75	81,31	6,78
Andalucía	350,16	29,18	223,92	18,66
Asturias	34,92	2,91	30,84	2,57
Cantabria	23,04	1,92	16,11	1,34
La Rioja	16,68	1,39	8,93	0,74
Murcia	48,48	4,04	38,76	3,23
C. Valenciana	68,04	5,67	137,02	11,42
Aragón	51,60	4,30	38,78	3,23
Castilla-La Mancha	77,64	6,47	60,22	5,02
Canarias	23,76	1,98	59,49	4,96
Extremadura	36,72	3,06	32,03	2,67
Baleares	25,56	2,13	30,17	2,51
Madrid	74,64	6,22	164,63	13,72
Castilla y León	70,44	5,87	75,35	6,28
<b>Total</b>	<b>1.200,00</b>	<b>100,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

**Tabla 5.** Tabla resumen con la distribución de todos los recursos adicionales del sistema por CC.AA.

CC.AA.	2009		2010	
	Importe	%	Importe	%
Cataluña	951.917	19,04	419.760	17,49
Galicia	196.732	3,93	162.313	6,76
Andalucía	779.826	15,60	574.081	23,92
Asturias	54.076	1,08	65.756	2,74
Cantabria	55.133	1,10	39.152	1,63
La Rioja	44.970	0,90	25.611	1,07
Murcia	210.459	4,21	87.240	3,64
Valencia	718.503	14,37	205.059	8,54
Aragón	145.466	2,91	90.375	3,77
Castilla-La Mancha	259.134	5,18	137.865	5,74
Canarias	301.908	6,04	83.249	3,47
Extremadura	56.054	1,12	68.747	2,86
Baleares	174.144	3,48	55.729	2,32
Madrid	878.226	17,56	239.272	9,97
Castilla y León	173.451	3,47	145.790	6,07
<b>Total</b>	<b>5.000.000</b>	<b>100,00</b>	<b>2.400.000</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

Una justificación técnica de esos recursos adicionales sería la de reducir un posible desequilibrio vertical entre la Hacienda central y la de las CCAA, desfavorable a estas últimas. En el Acuerdo, sin embargo, los recursos adicionales se fundamentan sobre la base del reforzamiento de los servicios básicos del Estado del Bienestar que, como se sabe, están en gran parte descentralizados y con el mantenimiento de unos niveles de déficit razonables que garanticen la sostenibilidad de las finanzas públicas. Teniendo en cuenta las dificultades técnicas en el cálculo del desequilibrio vertical parece más razonable entender esa cantidad como la políticamente necesaria para llegar al Acuerdo; desde esa perspectiva, y si se incluyen los Fondos de Convergencia a los que nos referiremos posteriormente, el coste de este Acuerdo para la Hacienda central, con aproximadamente un 12% de la financiación garantizada, ha sido muy superior al del anterior sistema en el que el consenso se alcanzó con un incremento de recursos del 3,5%. No obstante, la caída de ingresos fiscales de las Comunidades Autónomas disminuye la financiación garantizada en un porcentaje aún mayor, reduciéndose la financiación en términos absolutos, a pesar de los mayores ingresos aportados.

Llegados a este punto, si se mantuviera el procedimiento seguido en los otros sistemas, se descontaría, de esa necesidad global de financiación de cada comunidad autónoma, la cuantía corregida de los tributos cedidos en términos normativos con los

nuevos porcentajes ampliados de cesión y, por diferencia, se calcularía la transferencia correspondiente (Fondo de Suficiencia). En el caso de que dicha transferencia resultara negativa, es decir, que la recaudación normativa por tributos cedidos superase a la necesidad de financiación garantizada, el Fondo de Suficiencia iría de la CA a la Hacienda central, como ha venido sucediendo en los casos de Madrid y Baleares.

Frente a la opción anterior, en el nuevo sistema, una vez determinada exógenamente la *Necesidad global de financiación* de una CA en el año base, como resultado de una negociación política, a esa cantidad llega mediante las siguientes partidas:

- La capacidad tributaria (CT), con los porcentajes incrementados de cesión y el nuevo cálculo de la recaudación normativa.
- La transferencia (positiva o negativa) del Fondo de Garantía de Servicios Públicos Fundamentales (TFG).
- La transferencia (positiva o negativa) del Fondo de Suficiencia Global (TFS), como partida de ajuste entre la Necesidad global de financiación y los dos componentes anteriores.

### 3.2.1. El Fondo de Garantía de Servicios Públicos Fundamentales

El Fondo de Garantía de Servicios Públicos Fundamentales (FG) es una de las principales novedades del Acuerdo con el que se pretende hacer efectivo lo establecido en el art. 206.3 del EC (y en algunos otros estatutos) relativo a una nivelación limitada a los servicios públicos fundamentales que la nueva LOFCA amplía, en su art. 15, añadiendo los servicios sociales esenciales a los de educación y sanidad.

El legislador trata de identificar este Fondo con las asignaciones contempladas en el art. 158.1 de la CE ya que su objetivo es el de garantizar que las CCAA reciben los mismos recursos por unidad de necesidad correspondientes a esos servicios fundamentales lo que les posibilita que puedan prestar unos niveles similares de sanidad, educación y servicios sociales esenciales. En ese artículo de la CE se indica la *posibilidad* de establecer unas asignaciones de nivelación para prestar un nivel mínimo de servicios públicos fundamentales; asignaciones que han permanecido inéditas hasta la fecha y que ahora pretenden ponerse en marcha con la creación del FG.

La dotación del FG en el año base se obtiene con aportaciones del Estado (los recursos adicionales del Estado que en 2009 ascienden, como dijimos, a 5.000 millones de euros, con algunos ajustes) y de las CCAA, concretamente, con el 75% de su capacidad tributaria (nueva recaudación normativa con la cesta ampliada de impuestos cedidos). El FG supone un 72,3% o un 75,5% de la financiación normativa homogénea según se tengan en cuenta o no los Fondos de Convergencia de los que hablaremos posteriormente.

La TFG que corresponde a cada CA es la diferencia (positiva o negativa) entre su participación en el FG y el 75% de su capacidad fiscal.

La participación en el FG de una CA se obtiene en función de su *población ajustada relativa*. Dicha población ajustada es el resultado aplicar a un conjunto de

variables, que tratan de recoger diferencias en las necesidades de gasto, una serie de ponderaciones, que representan la parte del fondo que se distribuye de acuerdo con cada variable.

En el cuadro 3 aparecen las variables y sus respectivas ponderaciones y en la Tabla 6 los resultados estimados para el año 2009.

**Cuadro 3.** Variables y ponderaciones que determinan la unidad de Necesidad

— Población (30%).
— Superficie (1,8%).
— Dispersión (0,6%).
— Insularidad (0,6%).
— Población protegida equivalente (38%).
— Población mayor de sesenta y cinco años (8,5%).
— Población entre 0 y 16 años (20,5%).

**Tabla 6.** Cálculo de la población ajustada en 2009 por Comunidades Autónomas (porcentaje respecto del total)

CC.AA.	Población	Superficie	Dispersión	Insularidad	P. Protegida 7g	Población >65	Población 0-16	Población ajustada
Cataluña	17,07	6,58	6,60	0,00	17,44	16,80	17,25	16,87
Galicia	6,39	6,06	50,75	0,00	7,10	8,44	5,03	6,78
Andalucía	18,96	17,94	4,73	0,00	17,99	16,90	21,21	18,66
Asturias	2,48	2,17	11,70	0,00	2,84	3,27	1,75	2,57
Cantabria	1,35	1,09	1,57	0,00	1,43	1,49	1,17	1,34
La Rioja	0,73	1,03	0,44	0,00	0,77	0,80	0,70	0,74
Murcia	3,30	2,32	1,63	0,00	3,04	2,72	3,90	3,23
C. Valenciana	11,63	4,76	1,94	0,00	11,72	11,53	11,70	11,42
Aragón	3,07	9,77	2,62	0,00	3,25	3,64	2,79	3,23
Castilla-La Mancha	4,75	16,27	2,85	0,00	4,82	5,04	4,99	5,02
Canarias	4,80	1,52	1,86	77,35	4,45	3,77	4,90	4,96
Extremadura	2,52	8,53	1,05	0,00	2,59	2,89	2,55	2,67
Baleares	2,50	1,02	0,53	22,65	2,38	2,07	2,56	2,51
Madrid	14,59	1,64	1,34	0,00	13,70	12,71	14,74	13,72
Castilla y León	5,85	19,30	10,39	0,00	6,49	7,92	4,75	6,28
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
<i>Peso variables (%)</i>	30	1,8	0,6	0,6	3,8	8,5	20,5	100

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

Por tanto, podría concluirse que para ese conjunto de servicios públicos fundamentales se lleva a cabo una estimación de las necesidades de gasto como resultado del producto de la importancia relativa de la población ajustada de la correspondiente CA por la cuantía del FG.

Además, y esto es si cabe más relevante y positivo, la TFG se calcula para cada CA actualizando, anualmente, su participación en el FG en función de su población ajustada según los valores de las variables correspondientes de ese año sobre un FG que actualiza también la aportación Estatal según el ITEn y la aportación de las CCAA según la evolución de sus respectivas capacidades tributarias<sup>13</sup>.

En consecuencia, la nivelación parcial, referida a los servicios públicos fundamentales, se aplica en un sentido dinámico, por diferencias anuales.

### 3.2.2. El Fondo de Suficiencia Global

En todo caso y para el año base también se garantiza la financiación de los demás servicios gracias a la TFS. Con respecto al resto de los servicios transferidos, que por defecto podríamos entender como no fundamentales, no se estiman las necesidades de gasto mediante una serie de variables y ponderaciones sino que para ellos su financiación se obtiene de modo residual, como diferencia entre la necesidad de financiación global y las necesidades de gasto estimadas de los servicios públicos fundamentales (según el procedimiento explicado) para ese año base. Para financiar esa diferencia con la que ha de atenderse a los servicios no fundamentales, las CCAA cuentan con la capacidad tributaria no dedicada a nutrir el FG (un 25% = 100%-75%) y, en su caso, con la transferencia del Fondo de Suficiencia (TFS).

Siguiendo con la práctica de anteriores modelos, la TFS evolucionará de acuerdo con el ITEn y al margen, por tanto, de las necesidades de gasto de esos servicios no fundamentales y de las capacidades tributarias de las CCAA. De hecho, aplicar una misma tasa de evolución a la TFS hace que la participación relativa de las CCAA en ese fondo en el año base se mantenga a lo largo del tiempo.

El siguiente esquema ilustra, analíticamente, la obtención para una CA del importe de las necesidades de financiación en el año base (2009) con el nuevo modelo y los componentes en los que se divide, a posteriori, ese importe.

#### **NFi = Necesidades Financiación año base (2009) CA<sub>i</sub>**

Cálculo (exógeno) **NFi** = *statu quo* (rdo anterior modelo con corrección recaudación normativa) + reparto *recursos adicionales* (sin fondos de convergencia):

#### Componentes NFi:

- **CTi: Capacidad Tributaria** (con corrección recaudación normativa y aumento de % de cesión)

<sup>13</sup> En el caso de los tributos cedidos tradicionales, la recaudación normativa a partir de 2009 será la recaudación normativa de 2009 por el ITE regional para ITPAJD y el ITE nacional para el resto de los tributos cedidos.

▪ **TFGi = Transferencia Fondo Garantía**

$$\text{TFGi} = \text{NGi}^{\text{SF}} - 75\% \text{CTi}$$

$$\text{FG (Fondo Garantía)} = \text{Aport Estado (recursos adic)} + 75\% \sum \text{CT}_i$$

$$\text{NGi}^{\text{SF}} (\text{Nec. Gasto serv. públ. fundamentales}) = \text{Pob ajust}_i (\%) \times \text{FG}$$

▪ **TFSi = Transferencia Fondo Suficiencia (partida de ajuste)**

$$\text{TFSi} = \text{NFi} - (\text{CTi} + \text{TFGi}) = \text{NFi} - \text{CTi} - \text{NGi}^{\text{SF}} + 75\% \text{CTi} =$$

$$= \text{NFi} - \text{NGi}^{\text{SF}} - 25\% \text{CTi}$$

$$\text{Si consideramos } \text{NFi}^{\text{SNF}} (\text{Nec. Fin serv. públ. no fundamentales}) = \text{NFi} - \text{NGi}^{\text{SF}}$$

$$\text{TFSi} = \text{NFi}^{\text{SNF}} - 25\% \text{CTi}$$

Entonces:

$$\text{CTi} + \text{TFGi} + \text{TFSi} = \text{CTi} + \text{NGi}^{\text{SF}} - 75\% \text{CTi} + \text{NFi}^{\text{SNF}} - 25\% \text{CTi} = \text{NGi}^{\text{SF}} + \text{NFi}^{\text{SNF}} = \text{NFi}$$

### 3.2.3. Los Fondos de Convergencia

No acaban aquí los elementos del nuevo sistema referidos a las transferencias; mediante los denominados Fondos de Convergencia, se altera la distribución final de los recursos inicialmente garantizados. Esos fondos son el de Competitividad y el de Cooperación. Su descripción se organiza señalando sus objetivos, dotación, comunidades beneficiarias y distribución.

#### *El Fondo de Competitividad*

— **Objetivo.** A este instrumento se le asigna unos objetivos en cierto modo contradictorios como son el de equidad y el de eficiencia. Con el primero se trata de «reducir las diferencias en la financiación homogénea por habitante entre CCAA» mientras que con el segundo se intenta «incentivar la autonomía y capacidad fiscal de las CCAA y desincentivar la competencia fiscal a la baja».

— **Dotación.** Se nutre de recursos del Estado con una dotación para 2009 de 2.572,5 millones de euros y para los años siguientes haciendo evolucionar esa cantidad con el ITEn.

— **Beneficiarias.** Son beneficiarias aquellas CCAA que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones (con la primera parece atenderse al objetivo de equidad y con la segunda al de eficiencia):

- El índice que representa su financiación homogénea por habitante ajustado respecto a la media sea inferior a 100.
- El índice que representa su financiación homogénea por habitante ajustado respecto a la media, sea inferior al índice de su capacidad fiscal por habitante ajustado<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Con el fin de desincentivar comportamientos competitivos a la baja, esa capacidad se define como la menor entre recaudación normativa y recaudación real.

El índice de capacidad fiscal por habitante ajustado a estos efectos no podrá superar, en ningún caso, el límite establecido en la ley (según la Disposición transitoria 1ª punto 8 de la Ley de Financiación, 1,05 para los años 2009 y 2010 y 1,06 para el año 2011 y siguientes).

— Distribución. Una vez determinadas las comunidades beneficiarias de acuerdo con el punto anterior, el fondo se distribuye en atención al peso de su población ajustada en relación con el total de la población ajustada de las Comunidades Autónomas beneficiarias con algunas complicaciones adicionales<sup>15</sup>.

Por último, la disposición adicional 3.ª de la Ley de Financiación prevé una posible compensación estatal si el FG y el FS de una CA son negativos y, con el Fondo de Competitividad, esa CA no alcanza la financiación homogénea por habitante ajustado. El límite de tal compensación será el importe del Fondo de Suficiencia global negativo de la respectiva comunidad.

### *El Fondo de Cooperación*

— Objetivo. «Equilibrar y armonizar el desarrollo regional estimulando el crecimiento de la riqueza y la convergencia regional en términos de renta».

— Dotación. Se nutre de recursos del Estado con una dotación para 2009 de 1.200 millones de euros y para los años siguientes haciendo evolucionar esa cantidad con el ITEn.

— Beneficiarias. CCAA que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

a) Que tengan un PIB per cápita inferior al 90% de la media correspondiente a las Comunidades Autónomas de régimen común (el PIB per cápita se medirá en términos de la media correspondiente a los últimos tres años, periodo 2007-2009 para 2009).

b) Que tengan una densidad de población inferior a la mitad (el 50%) de la densidad media correspondiente a las Comunidades Autónomas de régimen común (ambos datos referidos al último año, inicialmente el 2009).

c) Que teniendo un crecimiento de población inferior al 90% de la media correspondiente a las Comunidades Autónomas de régimen común, tengan una densidad de población por kilómetro cuadrado inferior a la cifra resultante de multiplicar por 1,25 la densidad media de las CCAA de régimen común<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Cuando el índice que resulta de dividir la financiación homogénea de la Comunidad Autónoma por habitante ajustado, una vez adicionada su participación en los Fondos de Convergencia autonómica, por la financiación homogénea por habitante ajustado media, alcance el índice de capacidad fiscal con el límite establecido en ley, o la unidad en el supuesto de ser el índice de capacidad fiscal menor que 1, se considerará que la Comunidad Autónoma habrá alcanzado el objetivo del Fondo de Competitividad, en ese año, no recibiendo más fondos por este concepto. El remanente que quede, una vez alcanzado el objetivo del Fondo por una o varias Comunidades Autónomas, será nuevamente repartido entre las Comunidades Autónomas beneficiarias restantes, en atención a su población ajustada relativa, y así sucesivamente hasta que todas alcancen el objetivo del Fondo de Competitividad o se agoten sus recursos.

<sup>16</sup> El crecimiento de población se medirá en términos del valor correspondiente a los tres últimos años, refiriéndose inicialmente al periodo 2007-2009. La densidad es la correspondiente al último año del periodo.

— Distribución. Seleccionadas la CCAA beneficiarias los recursos del Fondo de Cooperación se distribuirán en dos subfondos:

- Un primer subfondo, dotado con dos tercios del Fondo de Cooperación (800 millones de euros en 2009), se repartirá entre *todas* las Comunidades Autónomas beneficiarias, en atención a su población relativa (no ajustada) en relación al total de la población de las Comunidades Autónomas integrantes del Fondo, ponderada por la distancia del PIB per cápita de cada comunidad autónoma respecto a la media de las integrantes del Fondo.

- Un segundo subfondo, con un tercio del Fondo de Cooperación (400 millones de euros en 2009), se distribuirá entre las Comunidades Autónomas inicialmente seleccionadas que tienen un crecimiento de población inferior al 50% de la media correspondiente a las Comunidades Autónomas de régimen común. Este subfondo se repartirá en atención a la población relativa de cada una de estas Comunidades Autónomas en relación a la población total de las Comunidades Autónomas que cumplen la citada condición. En ningún caso una Comunidad Autónoma podrá ser beneficiaria de más del 40% del importe de este subfondo, repartiéndose el exceso, en su caso, entre todas las Comunidades Autónomas beneficiarias del primer subfondo, según sus criterios.

En la tabla 7 se recoge nuestra estimación de la distribución por CCAA de los Fondos de Convergencia (Competitividad y Cooperación) para 2009.

En la tabla 8 se muestra, para ese mismo año, el aumento relativo de financiación en competencias homogéneas y la distribución de la financiación adicional por CCAA así como dos columnas finales con la población relativa ajustada y sin ajustar como referencia para poder valorar esas ganancias relativas producidas por el nuevo modelo de financiación en su primer año de aplicación.

**Tabla 7.** Distribución de los recursos de los Fondos de Competitividad y Cooperación en 2009 (importes totales y porcentajes)

CC.AA.	<i>Fondo de competitividad</i>		<i>Fondo de Cooperación</i>	
	<i>Importe total</i>	<i>%</i>	<i>Importe total</i>	<i>%</i>
Cataluña	692.502	26,92	0	0,00
Galicia	0	0,00	251.182	20,93
Andalucía	765.982	29,78	334.962	27,91
Asturias	0	0,00	94.344	7,86
Cantabria	0	0,00	17.921	1,49
La Rioja	0	0,00	0	0,00
Murcia	132.587	5,15	54.662	4,56
C. Valenciana	468.712	18,22	0	0,00
Aragón	0	0,00	37.091	3,09
Castilla-La Mancha	206.016	8,01	84.810	7,07

**Tabla 7.** (Continuación)

CC.AA.	Fondo de competitividad		Fondo de Cooperación	
	Importe total	%	Importe total	%
Canarias	203.499	7,91	0	0,00
Extremadura	0	0,00	106.079	8,84
Baleares	103.203	4,01	0	0,00
Madrid	0	0,00	0	0,00
Castilla y León	0	0,00	218.949	18,25
<b>Total</b>	<b>2.572.500</b>	<b>100,00</b>	<b>1.200.000</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

**Tabla 8.** Financiación adicional por CC.AA en 2009

CC.AA.	Aumento relativo	Distribución	Población	Población ajustada
Cataluña	11,4%	17,4%	17,07%	16,87%
Galicia	7,9%	5,2%	6,39%	6,78
Andalucía	12,7%	20,0%	18,96%	18,66%
Asturias	6,6%	1,7%	2,48%	2,57%
Cantabria	5,7%	0,8%	1,35%	1,34%
La Rioja	6,5%	0,5%	0,73%	0,74%
Murcia	16,3%	4,3%	3,30%	3,23%
C. Valenciana	14,2%	12,6%	11,63%	11,42%
Aragón	6,3%	2,1%	3,07%	3,23%
Castilla-La Mancha	14,0%	5,9%	4,75%	5,02%
Canarias	15,3%	5,0%	4,80%	4,96%
Extremadura	7,1%	1,9%	2,52%	2,67%
Baleares	15,4%	2,7%	2,50%	2,51%
Madrid	7,3%	15,4%	14,59%	13,72%
Castilla y León	7,3%	4,5%	5,85%	6,28%
<b>Total</b>	<b>10,8%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

## 4. Valoración del nuevo sistema

### 4.1. Autonomía e incentivos al ejercicio de la capacidad normativa

La valoración en este punto se lleva a cabo distinguiendo por una parte si la selección de los instrumentos es adecuada y por otra, más importante, si se introducen

incentivos a la utilización de la capacidad normativa disponible o ampliada, lo que tiene que ver con la conexión entre los principales instrumentos de financiación, los ingresos tributarios y las transferencias.

En cuanto a la apropiada selección de los instrumentos, el Acuerdo, siguiendo al Estatuto de Cataluña (EC), avanza en aquellas dimensiones menores de la autonomía como son las de carácter cuantitativo ampliando los porcentajes de cesión. Téngase en cuenta que la sustitución de transferencias por recursos tributarios son, en buena medida, más formales que reales ya que la ampliación de las cesiones correspondientes a la imposición indirecta, no es más que sustituir unas transferencias por otras como son las participaciones territorializadas. No sucede lo mismo en el caso del IRPF donde la ampliación cuantitativa de la cesión también lo es cualitativa en la medida que sobre ese impuesto puede ejercerse capacidad normativa.

Si nos centramos en la dimensión cualificada de la cesión, la verdaderamente importante, el avance se produce donde menos se necesita, en la imposición directa, y la razón no es otra que el camino ya se había recorrido en las dos reformas anteriores. No obstante, merecen destacarse los cambios aprobados en el IRPF dando una mayor libertad en la tarifa de la base general, posibilitando la modificación de los mínimos personales y familiares y ampliando el margen de actuación en ciertas deducciones.

Sin embargo, en la imposición indirecta general, es decir, donde más se necesita el avance y, a pesar de las buenas intenciones expresadas en el Acuerdo de buscar vías que permitan otorgar a las autonomías competencias normativas en la fase minorista, éste no se produce. Somos conscientes de la existencia de problemas técnicos como la propia delimitación de la fase minorista y de que la normativa armonizadora de este impuesto no admite, dentro de un país, la diversificación territorial de los tipos de gravamen, pero ni siquiera se han intentado opciones intermedias entre la actual participación territorializada y la posibilidad de modificar el tipo como sucede con el «IVA colegiado». Con esa alternativa se sustituiría la participación territorializada en una división del tipo de gravamen entre el estatal y el autonómico pudiendo las CCAA de forma conjunta (utilizando por ejemplo el CPFF) alterar al alza ese tipo si sus mayores necesidades lo requieren. Con la actual participación del 50%, la distribución de tipos sería, después de la subida del tipo medio, del 9% para cada nivel de gobierno.

Con respecto a la introducción de incentivos a la utilización de la capacidad normativa (disponible o ampliada) merecen destacarse algunos avances que acaban resultando menores si se comparan con el principal retroceso en este ámbito.

Entre los avances están las mayores posibilidades que ofrece la modificación de la LOFCA de invasión fiscal descendente desde las CCAA hacia las CCLL referida a hechos imposables (y no materias) en términos similares al que existe desde el Estado hacia las CCAA, aunque se podría haber ido un poco más lejos si se hubiera establecido hechos imposables efectivamente gravados. Otro avance en esa dirección es la obligación de explicitar el uso de la capacidad normativa en el IRPF, eliminando la tarifa supletoria a partir del 2011 aunque también aquí se podría haber ido más allá ampliando esa estrategia a otros tributos cedidos.

Frente a esos avances, un gran retroceso, nuevamente se utiliza el Acuerdo como una oportunidad para obtener más recursos y un cambio en su distribución entre CCAA sin exigencias adicionales para ellas (salvo la modificación del cálculo de la recaudación normativa en alguno de los tributos cedidos tradicionales). Nada menos que un 12% más de financiación garantizada, casi cuatro veces más que la obtenida con el cambio del anterior sistema (aunque la extraordinaria caída de recaudación en los últimos ejercicios minimice la relevancia de esos nuevos recursos). En definitiva, se mantiene el esquema de una Hacienda descentralizada calificada por Sevilla (2009) como inmadura que, en vez de establecer el diálogo entre sus ciudadanos contribuyentes, continúa mirando a la Hacienda central cada vez que precisa más recursos. Incluso se ofrecen incentivos perversos, contrarios a la sostenibilidad presupuestaria de las haciendas regionales, relajando y aplazando las devoluciones de las liquidaciones del modelo en 2008 y 2009 para aquellas CCAA que acepten el nuevo sistema<sup>17</sup>. Tampoco hay en el Acuerdo compromiso alguno de las CCAA para ajustar el déficit y eso que en él se dice (p. 13) que los recursos adicionales tendrán también como objetivo el de «compatibilizar la necesidad de mantener el déficit público en niveles razonables que garanticen la sostenibilidad de las finanzas públicas...».

## 4.2. Equidad y nivelación

### 4.2.1. Sobre el criterio de equidad

La distribución de la financiación destinada a las CCAA no responde a un criterio general y único de reparto (criterio de equidad).

El criterio de población ajustada lo es para una parte importante de los recursos, los asociados al FG, pero solo en términos dinámicos. Ese mismo criterio también se aplica en un sentido más global (para toda la financiación) pero solo para lo comprometido con una parte del Fondo de Competitividad (la asociada al principio de equidad, no para la parte que responde al principio de eficiencia). La distribución garantizada inicial no responde estrictamente a la pauta de la población ajustada y la distribución del Fondo de Cooperación atiende a otros criterios.

En todo caso hay que reconocer que con el cambio de modelo, como se aprecia en las tablas 9 y 10, la dispersión con respecto al criterio de población ajustada se corrige en un 31% (29% con criterio normativo) en el primer año de aplicación del Acuerdo (2009) en relación con el anterior sistema. Esto se debe a que con el cambio de sistema aquellas CCAA con un índice por encima de la media lo reducen y lo aumentan las CCAA con un índice inferior a la media. Para competencias homogéneas

<sup>17</sup> Según nuestros cálculos, el saldo negativo (exceso de entregas a cuenta sobre el resultado de las liquidaciones) en 2008 ascendieron a 5.500 millones de euros y a 19.500 millones de euros en el 2009. Compárese la cifra anterior de 2009 con los 8.772,5 millones de euros de recursos adicionales (fondos de convergencia incluidos) de ese mismo año.

eso sucede, con alguna excepción<sup>18</sup>, en términos normativos y en valores reales tanto para el criterio de habitante ajustado como para la población sin ajustar.

**Tabla 9.** Comparación entre los recursos del sistema anterior y el nuevo modelo en 2009 en términos de habitante ajustado (valores en números índices)

CC.AA.	Criterio normativo		Recaudación real	
	Sistema anterior	Nuevo sistema	Sistema anterior	Nuevo sistema
Cataluña	102	103	105	105
Galicia	103	100	103	100
Andalucía	97	99	97	99
Asturias	109	104	107	103
Cantabria	118	113	118	112
La Rioja	114	109	113	109
Murcia	92	97	92	97
Com. Valenciana	92	95	90	93
Aragón	110	105	110	105
Castilla-La Mancha	96	99	96	99
Canarias	83	86	82	85
Extremadura	107	103	105	102
Baleares	86	90	88	91
Madrid	106	103	108	104
Castilla y León	107	103	105	102
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Desv. típica	9,43	6,36	9,45	6,54

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

El procedimiento para obtener la distribución de los recursos del sistema entre las CCAA es enormemente *complejo* y sigue siendo esencialmente político, dirigido a obtener un resultado determinado, mientras que las cuestiones técnicas ocupan un papel secundario. Una decisión positiva, en la medida que puede reforzar el ámbito técnico, es la creación, en el seno del CPFF, de un Comité Técnico Permanente de Evaluación, aunque habrá que esperar para poder valorar el verdadero alcance de la decisión<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Las excepciones son, para algunas opciones, Cataluña (favorable) ya que estando por encima de la media se mantiene o aumenta, y Madrid (desfavorable) pues estando en la media o ligeramente por encima queda por debajo de ella.

<sup>19</sup> Su objetivo es valorar, con carácter quinquenal, los distintos aspectos estructurales del sistema de financiación e informar de las posibles modificaciones que se puedan someter al mismo para su mejora. Sin embargo, la valoración quinquenal del modelo por parte de este Comité no debe confundirse, como a veces se hace (por ejemplo, en la mayoría de los trabajos contenidos en el citado Informe de 2009 del IEB) con la obligación de revisar el sistema cada cinco años como sucedió hasta el Acuerdo de 2001.

**Tabla 10.** Comparación entre los recursos del sistema anterior y el nuevo modelo en 2009 en términos per cápita (valores en números índices)

CC.AA.	Criterio normativo		Recaudación real	
	Sistema anterior	Nuevo sistema	Sistema anterior	Nuevo sistema
Cataluña	101	102	103	104
Galicia	109	107	109	106
Andalucía	96	98	96	98
Asturias	113	108	111	107
Cantabria	118	112	118	112
La Rioja	115	111	115	110
Murcia	90	95	90	95
Com. Valenciana	91	93	88	91
Aragón	116	111	115	111
Castilla-La Mancha	101	104	101	104
Canarias	86	89	84	88
Extremadura	113	109	112	108
Baleares	87	91	88	92
Madrid	100	97	101	98
Castilla y León	114	111	113	110
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Desv. típica	10,78	7,63	10,59	7,54

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda y elaboración propia.

El desconocimiento de buena parte de las consecuencias financieras del Acuerdo ante la ausencia, como viene siendo habitual en estos casos, de estimaciones oficiales, se ha visto agravado por la utilización de dos años base, el inicial de 2007 y el efectivo de 2009, con resultados recaudatorios muy dispares, lo que va en contra de la *transparencia* del sistema. De hecho, un año como el 2007 sin relevancia práctica en los resultados, sirvió de base a la negociación con lo que también acabó teniendo efectos perversos sobre aquella ya que el año base efectivo (2009) ha sido en términos recaudatorios mucho peor cuando la experiencia negociadora había sido la contraria; es decir, la de un aumento de los ingresos con el avance de los años. Así el ITE entre los años 2007 y 2009 ha caído un 41% y algunas CCAA que con datos del 2007 participaban en el Fondo de Competitividad, no lo hacen con datos del 2009.

#### 4.2.2. Sobre el esquema de nivelación

No obstante, merecen destacarse algunos avances técnicos, con matizaciones, en los dos pilares de un sistema de nivelación: la estimación de las necesidades de gasto y el cálculo de la capacidad fiscal.

En relación a la estimación de las necesidades de gasto, la mejora abarca tanto a la perspectiva estática como a la dinámica aunque siempre limitada a los servicios públicos fundamentales.

En ese sentido y como señala De la Fuente (2010), nos parece un acierto, de acuerdo con lo indicado en el Preámbulo de la nueva Ley de Financiación, la inclusión de la población en edad escolar (teniendo en cuenta que la educación es uno de los servicios esenciales) así como la diversificación de la población protegida por edades basada en estudios técnicos. Sin embargo, no alcanzamos a entender por qué se produce, como también dice el Preámbulo, una mejora en la ponderación de las variables no poblacionales y, en ese sentido, echamos de menos, como criterio de reparto, una variable institucional o cuantía fija por CA como se ha venido aplicando en anteriores acuerdos al calcular las necesidades de financiación, con el fin de cubrir en parte los costes fijos derivados de la provisión de una oferta completa de bienes y servicios públicos en cada Comunidad Autónoma con competencias similares. El aprovechamiento de economías de escala en las regiones más grandes hace que los costes fijos y los de gestión en la provisión de servicios de competencias asumidas por unidad de necesidad (o por población) sean comparativamente mayores en las regiones más pequeñas para mantener una oferta completa de servicios.

Más positiva aún nos parece la actualización anual del cálculo de la transferencia niveladora de esos servicios fundamentales teniendo en cuenta los problemas que se produjeron en el anterior modelo por la ausencia de un mecanismo de este tipo ante cambios poblacionales tan intensos y tan desigualmente distribuidos entre CCAA y que han justificado, en buena parte, la distribución de los recursos adicionales.

La matización a ese avance y por tanto la crítica fundamental en este caso, con la que coincidimos con López Laborda (2010), es por qué no extender esa estimación de las necesidades de gasto y su actualización anual a todos los servicios transferidos.

También ha de reconocerse una mejora en el cálculo del otro elemento fundamental en todo sistema de nivelación, la capacidad fiscal, aproximándola a la recaudación real. Según nuestras estimaciones, mientras que en 2007 la recaudación real superó a la normativa con el anterior sistema en un 88%, de haberse aplicado el nuevo cálculo la diferencia se hubiera reducido hasta poco más del 4%.

Sin embargo, más que aproximar de modo automático lo normativo a lo real, el objetivo debería ser la estimación del resultado de aplicar una regulación estándar a la capacidad fiscal con una eficiencia similar en la gestión de esos tributos. El problema es, como atinadamente apunta Lago (2010), que se sigue un procedimiento similar para todas las CCAA cuando la situación es muy diferente entre ellas con lo que, por un lado, se mantienen las inequidades horizontales de partida (las diferencias entre lo normativo y real por CCAA) y, por otro, se traslada el problema hacia el futuro mediante las reglas de evolución.

El sistema de nivelación es bastante *sui generis*. No es parcial como hubiera sucedido si, por ejemplo, se distribuyera el FG (financiado con aportaciones del Estado y de una parte de la capacidad tributaria de las CCAA) dejando el resto de esa capacidad tributaria en manos de las respectivas CCAA con lo que la financiación

garantizada dependería, directamente, de la capacidad fiscal. Un sistema de estas características resultaría claramente criticable desde el principio de equidad<sup>20</sup>.

La nivelación parcial del nuevo modelo viene referida a los servicios públicos fundamentales y es un tanto especial ya que se aplica, como con acierto dice De la Fuente (2010), sólo en un sentido dinámico (por diferencias anuales) al tiempo que, gracias al Fondo de Suficiencia Global, se garantiza la totalidad de la financiación acordada para el año base. Es decir, dando por bueno el cálculo de las necesidades de gasto de servicios públicos fundamentales, las necesidades de financiación del resto de servicios vendría a ser la diferencia entre la necesidad global de financiación, una cifra exógena resultado de la negociación política, y aquellas necesidades de gasto, que se cubriría con una parte de la capacidad tributaria (el 25% restante) y con la mencionada transferencia del Fondo de Suficiencia.

A pesar de la solución de compromiso del Fondo de Suficiencia (Global), la música de la TFG no nos resulta agradable ya que nos recuerda a la de las balanzas fiscales en la medida que se pretender visualizar, con el signo de la transferencia, las comunidades que aportan o precisan recursos para prestar los servicios fundamentales en condiciones similares<sup>21</sup>, aunque ese resultado esté condicionado tanto por la importancia de los recursos adicionales que aporte el Estado como por el porcentaje sobre la capacidad tributaria que se fije como aportación de las CCAA y, previamente, por la amplitud de la cesión (de ahí el interés de alguna comunidad en aumentar el porcentaje de cesión y disminuir el de la aportación). En definitiva, el diseño de ese instrumento no ayuda a entender que la nivelación debe nutrirse con los recursos de la Hacienda central que es a la que corresponde ese objetivo.

Pero no acaba ahí la historia, el componente de equidad del Fondo de Competitividad, al proponer su distribución sobre la base de la reducción de las diferencias en la financiación homogénea por habitante ajustado de las CCAA, sin distinguir entre servicios fundamentales y no fundamentales, parece volver a la idea de nivelación de todos los servicios. Bien es cierto que la velocidad de tal nivelación estará condicionada, como señala López Laborda (2010), por la cuantía del Fondo y la importancia de esas diferencias lo que depende, a su vez, del resultado del Acuerdo de financiación en el año base. Extraño sistema este de doble velocidad de nivelación para los servicios fundamentales y para el conjunto de ellos. En este caso, la población ajustada vendría referida al conjunto de los servicios, y las críticas que hicimos en relación al escaso peso de las variables geográficas y a la ausencia del componente fijo en el cálculo de las necesidades de gasto, resultan ahora mucho más negativas por el tipo de competencias no consideradas fundamentales.

Por otra parte, el componente de eficiencia permite beneficiarse del Fondo de Competitividad a aquellas CCAA cuya financiación homogénea por habitante

<sup>20</sup> Aunque la mencionada DA 3.ª de la Ley de Financiación parece ir en esa dirección al prever una posible compensación estatal (con restricciones) si el FG y el FS de una CA son negativos y fijar el límite de esa compensación en el importe negativo del FS.

<sup>21</sup> Con datos de 2009 las CCAA de Cataluña, Baleares y Madrid son las que tienen una TFG negativa.

ajustado con respecto a la media sea inferior al índice de su capacidad fiscal por habitante ajustado lo que nos devuelve, por la posibilidad que ofrece de mayor financiación (garantizada) a mayor capacidad fiscal, a la nivelación parcial<sup>22</sup>. Los topes legales al cálculo de la capacidad fiscal tratan de limitar el alcance de esa nivelación parcial.

Al final de este laberinto financiero, nos encontramos con un cuerpo extraño en un sistema de financiación descentralizado en general y en un sistema de nivelación en particular, el Fondo de Cooperación, cuyo objetivo, la convergencia de la riqueza regional, coincide con otro fondo que existe por mandato constitucional, el Fondo de Compensación Interterritorial del que estaba anunciada una reforma de la que nada más se supo. Tampoco parece que el de Cooperación, dada su cuantía, vaya a tener impacto alguno en el objetivo de la convergencia regional, ni que el instrumento elegido, una transferencia incondicionada, sea el más adecuado para lograr ese objetivo de acuerdo con el análisis teórico y la experiencia comparada.

Algunas de las condiciones para tener acceso a este instrumento financiero (la tercera, por ejemplo) así como las limitaciones a su reparto resultan sorprendentes sobre todo si se recuerda la crítica que se hace, en el texto del Acuerdo, a las modulaciones existentes en el anterior modelo. La creación de este Fondo parece responder más al propósito de proporcionar, a determinadas regiones, una financiación adicional tratando de compensar las posibles ganancias de financiación derivadas del Fondo de Competitividad (especialmente de su componente de eficiencia) y facilitando, en último término, la consecución del acuerdo.

Una alternativa técnicamente más adecuada hubiera sido calcular las necesidades de gasto de todos los servicios transferidos, olvidándonos de la distinción entre fundamentales y no fundamentales, distribuyendo el conjunto de los recursos del sistema entre las CCAA con esos nuevos índices para, una vez restada (la totalidad) de la capacidad tributaria (corregida) de cada una de ellas, obtener su correspondiente transferencia de nivelación y mantener el procedimiento establecido de actualización anual. Además, dada la cuantía de los fondos adicionales, no hubiera sido difícil garantizar en el año base el criterio de equidad derivado de la estimación de las necesidades acordada o, al menos, fijar un periodo de transición hasta el logro de ese objetivo no siendo tan generosos en recursos adicionales y por supuesto eliminando los Fondos de Convergencia.

## 5. Epílogo

En la discusión anterior hemos puesto de manifiesto los principales activos y pasivos del nuevo modelo en los dos principios fundamentales que han de presidir todo esquema de financiación descentralizada: autonomía y equidad. En ambos principios pueden reconocerse avances significativos aunque los problemas que permanecen y

<sup>22</sup> La interesante relación entre financiación (garantizada) basada directamente en capacidad y nivelación parcial, se encuentra en Zubiri (2009).

los nuevos que se crean impiden, desde nuestro punto de vista, un juicio claramente favorable del actual sistema de financiación.

Con independencia de los problemas del anterior sistema que justificaban por sí mismos su reforma, lo cierto es que aquella responde también a otra clave, la de las reformas recientes de los Estatutos de Autonomía. Así, la pretensión en concreto de satisfacer el esquema de financiación descentralizada diseñado en el Estatuto catalán y de evitar sus consecuencias más extremas con el fin de alcanzar el consenso o al menos evitar su rechazo, ha dado lugar al sistema de financiación más complejo y costoso (para la Hacienda central, que asume una parte significativa de la caída de ingresos regionales) desde que las CCAA comenzaron su andadura.

Esas características contradicen dos de los objetivos proclamados de la reforma, la transparencia y la necesidad de consolidación fiscal de nuestras finanzas públicas. Sobre la complejidad del modelo hay pruebas evidentes en las páginas de este trabajo pero lo que resulta si cabe más sorprendente es el elevado coste y el escaso compromiso en términos de responsabilidad fiscal efectiva y de consolidación presupuestaria por parte de las CCAA que se deriva directamente de un Acuerdo gestado en plena crisis económica y cuyos efectos para las finanzas públicas eran más que evidentes.

## Bibliografía

- Bosch, N. (2008): «Una visión crítica del modelo de financiación autonómica», *Investigaciones Regionales*, 13, 269-276.
- (2010): «El modelo de financiación autonómica de 2009: un análisis bajo la perspectiva del federalismo fiscal», *Informe sobre federalismo fiscal en España 09*, IEB, pp. 10-21.
- De la Fuente, A. (2010): *El nuevo sistema de financiación regional: Un análisis crítico y proyecciones para 2009*, Colección de Estudios Económicos, 05-10, Fedea, Madrid.
- De la Fuente, A., y Gundín, M. (2008): «El sistema de financiación de las comunidades autónomas de régimen común: un análisis crítico y algunas propuestas de reforma», *Investigaciones Regionales*, 13, 213-262.
- Lago, S. (2010): «El modelo de financiación autonómica: luces y sombras», *Informe sobre federalismo fiscal en España 09*, IEB, 62-73.
- López Laborda, J. (2006): «Veinticinco años de financiación autonómica: balance y perspectivas», *Mediterráneo Económico*, 10, 197-219.
- (2009): «La propuesta del Gobierno central para la reforma del sistema de financiación autonómica», en Tornos, J. (dir.), *Informe Comunidades Autónomas 2008*, Instituto de Derecho Público, Barcelona, 69-80.
- (2010): «La reforma del sistema de financiación de las Comunidades Autónomas: descripción, valoración y algunas cuestiones pendientes», *Informe sobre federalismo fiscal en España 09*, IEB, 22-37.
- Monasterio, C. (2002): «El laberinto de la financiación autonómica», *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública*, 163(4), 157-187.
- Pedraja, F. (2008): «Algunas notas sobre el futuro de la financiación autonómica», *Investigaciones Regionales*, 13, 263-268.
- (2009): «Sobre el futuro sistema de financiación autonómica», *Economistas*, 119, 189-192.

- Ruiz-Huerta, J., y García, M. A. (2010): «La reforma del modelo de financiación autonómica de 2001. Una valoración del Acuerdo de julio de 2009», *Informe sobre federalismo fiscal en España 09*, IEB, 38-60.
- Sevilla, J. V. (2009): «El nuevo sistema de financiación autonómica», *Revista de Libros*, 155, 23-28.
- Zubiri, I. (2009): «La financiación de las CCAA régimen común: valoración y propuestas de reforma», en Monasterio, C., y Zubiri, I.: *Dos ensayos sobre financiación autonómica*, FUNCAS, Madrid, 21-164.

# RESEÑA DE LIBROS



## **Economía urbana y regional. Introducción a la geografía económica**

*Mario Polèse y Fernando Rubiera*  
Civitas Ediciones, S. L., 2009. 310 páginas  
ISBN: 978-84-470-3302-7

Los afrancesados tenemos en ocasiones la suerte de descubrir y disfrutar con algún libro original, que no se divulga en inglés. El libro de Mario Polèse lo era <sup>1</sup>: equilibrio parcial, intuición poderosa asentada en sólidos principios, magnífica redacción y rigurosa observación, combinados además con un profundo conocimiento de la literatura y de la geografía mundial (Europa, Estados Unidos, Canadá, México). Actualizado con dos ediciones recientes en 2005 y 2009, la nueva edición en español ve la luz gracias a la colaboración abierta por el profesor Fernando Rubiera y la oportunidad con que la editorial ha sabido ver este agujero en el mercado español. Fernando aporta savia nueva, talento, capacidad de trabajo y sacrificio, gracias a la movilidad inducida por las reformas del sistema universitario español, con sus medidas de estímulo a la calidad de los programas de doctorado y a la movilidad del profesorado, y que invitaron y animaron al comercio de ideas -una suerte de arbitraje espacial que disuelve fronteras-; una pequeña variación, en el margen, del marco institucional, que ofreció las señales e incentivos adecuados y que están detrás de este *link* abierto entre Oviedo y Montreal (con las facilidades que ofrece hoy el *hub* de París, propiciado por Air France). Gracias a lo cual se aprovecha un idioma universal, aprendido en México, en la *pola* de Puebla, por un ciudadano universal prudente, culto y generoso, con un conocimiento sin igual de la gente, de las instituciones, de la geografía económica y de la geografía de las ciudades. Un ciudadano más de la diáspora europea, de la Europa peregrina que hubo de asentarse en Norteamérica huyendo de la barbarie fratricida que asoló Europa en los años treinta y cuarenta del siglo pasado.

Mario Polèse publicó uno de los cinco manuales o textos que yo considero relevantes en este campo: el apasionante prefacio de Wilbur Thompson, el tratado geométrico de Hugh Nourse (un pequeño ladrillo sólo para hinchas), la introducción de Hoover (1971), devenido más tarde en Hoover y Giarratani (1985) <sup>2</sup>, y el O'Sullivan (1993). Dos estaban en español, muy ajados, y dos siguen en inglés. El tercero se divulgaba en francés y en una edición en español difícil de encontrar. La editorial y las instituciones que patrocinan esta nueva versión del libro se apuntan un tanto, porque prestan un gran servicio a la comunidad académica que usa el español.

<sup>1</sup> *Économie urbaine et régionale. Logique spatiale des mutations économiques*, Economica, Paris, 1994, prefacio de Jean Paelinck.

<sup>2</sup> Agotado en las librerías pero disponible en <http://www.rrl.wvu.edu/WebBook/Giarratani/contents.htm>.

Polèse y Rubiera (2009) es un manual solvente que pone al alcance de los estudiantes de economía y geografía la lógica económica subyacente en los procesos espaciales, en la organización espacial de la economía, en la estructura espacial de las cosas.

Porque no hay nada más práctico en la vida que una buena teoría, que unos buenos principios, para comenzar a pensar sobre los problemas; para pensar en este caso como un economista sobre la geografía que nos rodea. Y aquí está el quid de la cuestión: la lógica espacial de las cosas es una lógica económica por antonomasia. La ciencia de la elección tiene su teorema de Pitágoras (aunque no nos percatemos de ello ni lo expliquemos) y nos pasemos el tiempo haciendo mala historia de las doctrinas. El *trade off* fundamental de la economía espacial, el intercambio entre costes de transporte y economías de escala, es el *abc* de la economía que todo estudiante de ciencias sociales debe conocer, junto al principio de la ventaja comparativa. Si además de la conocida y celebrada intuición samuelsoniana para recordar el concepto de coste de oportunidad (cañones o mantequilla), explicásemos que el segundo *trade off* es intertemporal (consumo presente, consumo futuro) o espacial (a mayor coste de transporte, menor aprovechamiento de las economías de escala en los procesos productivos; a mayor coste de transporte, mayor dispersión espacial/menor concentración, y recíprocamente), la primera lección de economía habría matado tres pájaros de un tiro y habría asentado muy bien el orden económico de la organización espacial de la economía, un orden en el tiempo y en el espacio.

Ésta es una de las razones por las que conviene tomar un curso de economía regional y urbana en un grado universitario, una introducción a la geografía económica, observada con el prisma del economista: para comprender la respuesta que da la acción humana consciente al reto de las restricciones impuestas por la geografía. Así podemos entender la sencilla pero profunda fuerza organizadora de la acción humana sobre el espacio existente; el ingenioso *homo sapiens faber* decide la asignación de recursos y da lugar, modela y conforma el entorno que nos rodea y en el cual vivimos de forma cotidiana<sup>3</sup>. Un estudiante de economía regional puede perfeccionar su entendimiento del enorme poder explicativo (y, en menor grado, predictivo) de la teoría de los precios combinada con la acción humana y las instituciones<sup>4</sup>. Una lógica humilde, porque somos conscientes de la presencia de incertidumbre en todo proceso de asignación de recursos en el tiempo y el espacio. Una incertidumbre acrecentada por el hecho de que las decisiones de inversión y de asignación de recursos en el espacio implican la localización de objetos *indivisibles*; recuperar los costes de

<sup>3</sup> El examen de la condición y naturaleza humana es un filón y un rompecabezas. Un excelente comienzo es el trabajo, con tracción mental a las cuatro ruedas, de Arruñada (2008).

<sup>4</sup> Hago esta acotación a la luz de la polvareda desatada por el informe sobre el desarrollo mundial del año 2009, *Una nueva geografía económica*, del Banco Mundial. La mirada reduccionista del economista subraya el papel de la acción humana basada en el interés individual como base de la explicación del orden espacial emergente. Las herramientas analíticas pueden discurrir según la tradición del equilibrio parcial marshalliano, o por las más ambiciosas del equilibrio general, impulsadas por Walter Isard en la década de los cincuenta, y que tienen continuidad en los enfoques de la nueva geografía económica *à la* Krugman. A propósito de enfoques y contenidos, véanse los trabajos de Hoover (1968) y Moses (1968) y el vol. 50, febrero de 2010, del *Journal of Regional Science*, que ofrece una panorámica muy equilibrada de la situación actual de la investigación regional.

estas inversiones está por ver (de ahí la incertidumbre: si son fijos, genial, hay alguna esperanza de recuperarlos, pero si son hundidos, vaya problema). Y esos objetos, en ocasiones, son para la localidad X y no para la Y, de modo que los problemas de acción colectiva, los juicios salomónicos en el mundo de la política, emergen con tanta naturalidad como visibilidad en los titulares de los periódicos regionales o nacionales que pastorean los intereses locales/interregionales en conflicto.

La organización del libro contiene una rica secuencia de planos en nueve capítulos: macro —la existencia de la ciudad—; micro —las causas de la concentración, en forma de indivisibilidades o de economías de aglomeración—; macro —la región y las disparidades regionales de renta per cápita y de productividad— y mesoeconómicas —el análisis de la estructura de la localización, en el país o en el seno de la ciudad—. Los aspectos de política son abordados en el capítulo de la sostenibilidad de la ciudad y las políticas regionales y locales, que tienen su miga. El libro navega entre la teoría y los hechos, las regularidades empíricas observadas entre países y continentes, una navegación de la cual cualquier estudiante puede deducir un balance equilibrado sobre las causas y consecuencias de la existencia de desequilibrios espaciales: en forma de concentración espacial de la actividad (y su complementario, la dispersión) y de la existencia de agudas y persistentes diferencias interregionales de renta per cápita y de productividad, en el tiempo y en el espacio. A continuación describiré el contenido de los apartados, prestando atención a los aspectos más valiosos para un docente, a la hora de vertebrar un discurso coherente en las clases, y realizaré un balance crítico de los aspectos susceptibles de mejora (la versión completa de esta reseña puede encontrarse en [www.unioviado.es/frubiera](http://www.unioviado.es/frubiera)).

### La concentración o dispersión de la actividad

El capítulo 2 entra en el meollo de la economía regional y urbana, aborda el enigma central de la economía espacial: explicar el doble binomio concentración/dispersión, a partir de la conducta micro de los agentes que operan en mercados descentralizados. Polèse y Rubiera trituran minuciosamente y con paciencia esta gran cuestión y trasladan a la perfección la intuición subyacente en el *trade off* fundamental de la economía espacial (p. 60), el intercambio existente entre economías de escala y costes de transporte. Basta con pararse un minuto a pensar por qué observamos que hay gente que baja a lavar la ropa a la tienda de enfrente -o no-, pero no carga con los platos sucios de la comida o de la cena, por muy barato que se lo ofrezcan; en ese instante empezaremos a comprender la geografía de las cosas que le rodean (su ergonomía) y el orden espontáneo de la organización espacial, de la localización de las cosas que hace posible la minimización de la fricción provocada por la existencia del espacio, contrapuesto con las ventajas de productividad y eficiencia que otorga la tecnología moderna, caracterizada por la existencia de economías de escala en un tramo relevante de la función de producción.

Explicar las causas y ventajas de la concentración espacial, comprender que la localización importa, no es más que un caso particular del gran tema central de las

ciencias sociales, del *locus* clásico centrado en la explicación de las ganancias derivadas del comercio o, como prefiere denominarlo Edmund Phelps, las ganancias derivadas de la cooperación social<sup>5</sup>. Este problema clave para las ciencias de la conducta genera dos tradiciones de investigación en economía, cuando se observan los procesos de arbitraje y de creación de valor provocados por la conducta humana: el comercio internacional y la economía regional. La tercera esfera del arbitraje sería la intermediación financiera, temporal, causa de los males que nos aquejan estos días.

De forma poética, Edgar M. Hoover exprimió al máximo su larga experiencia en la comprensión de los problemas económicos regionales y espaciales. Las regularidades empíricas observables pueden entenderse sobre «tres hechos de la vida»: 1) ventajas naturales en dotación de recursos; 2) economías de concentración, y 3) costes de transportes y de comunicación. Con un lenguaje más técnico: 1) imperfecta movilidad de factores; 2) imperfecta divisibilidad, y 3) imperfecta movilidad de bienes y servicios» (Hoover y Giarratani, 1985:5).

El apartado 3) es clave: en las etapas más duras de la historia, los limitados medios de transporte y la distribución de los recursos naturales condicionaron poderosamente los asentamientos humanos. Cualquier estudiante atento a la historia económica mundial puede comprender fácilmente el papel de la distribución de los recursos naturales en la localización de ciertas actividades económicas: el carbón, el clima, las enfermedades, la disponibilidad de agua, la geografía física (montañas, valles, ríos navegables, etc.) fueron en el pasado poderosas restricciones al desenvolvimiento económico, que otorgaron a ciertos territorios unas rentas *de situación*, unas rentas ricardianas, sobre las cuales se asentaron las bases para un desarrollo no homogéneo (*desigual*) en el espacio y en el tiempo. La producción masiva fabril y la aparición del ferrocarril y de la navegación de vapor, exacerbaron el proceso de concentración y polarización de la actividad industrial, que se perpetúa en un proceso circular y acumulativo por las ventajas pecuniarias y no pecuniarias de productores y hogares para *ajuntarse* en un número limitado de aglomeraciones urbanas.

Estos poderosos incentivos para la *acercanza* en la polis, se completan con el examen de las economías externas de aglomeración, en su doble vertiente, de localización y de urbanización. El capítulo 3 examina dichos conceptos y presenta las dificultades para su separación empírica. Y es que la descripción de las causas microeconómicas de las economías de aglomeración produce pesadillas, monstruos y circunloquios, que se trasladan a las investigaciones empíricas que pretenden alcanzar un santo grial: separar y descomponer en partes todo lo que la interdependencia generalizada une (lo que el equilibrio general de la cooperación social crea). En este

<sup>5</sup> Las bases de la convivencia son el tema de la moral y la política (algo que no pasó desapercibido a Samuelson, quien describió la economía como una ciencia moral, después de aclararla usando las ecuaciones termodinámicas). El examen de la cooperación humana rebasa las fronteras de la ciencia económica y merece en la actualidad un abordaje desde distintos campos. Pero la aportación central de la tradición ilustrada *à la* Smith, Hume, Ricardo... es el desarrollo de una visión contractual de las bases de la sociedad, que nos aleja de la ceniza (y realista) visión hobbesiana, inspirada en la experiencia histórica del medioevo. Dios escribe recto con renglones torcidos, pero la visión iluminada de los pensadores ilustrados todavía puede tener un halo de vida en este complicado siglo XXI.

punto hay que elegir, y yo prefiero quedarme con el atajo de Phelps (1985:105): «Habría una aglomeración de personas para construir una ciudad—incluso una sociedad diseminada podría tener una ciudad gigantesca— con el fin de beneficiarse de las economías de escala que supone tener un aeropuerto, un sistema de agua y un servicio telefónico en lugar de varios». Y a este sencillo punto de partida habría que añadir las ventajas de un *mercado de trabajo urbano masivo*, flexible en precios y cantidades y diverso en ofertas gracias a la cantidad y calidad del capital humano. Zenou (2009) hincó el diente de forma sistemática a este importantísimo tema, muy bien apuntado y apuntalado en Polèse y Rubiera (2009:176-177).

### La estructura urbana (y nacional)

Doscientos años de investigación han servido para encontrar un mínimo común denominador en geografía, sociología y economía: el enfoque de von Thünen es un raro ejemplo de consenso en la caja de grillos conformada por las ciencias sociales. Este modelo central en el pensamiento económico espacial fue una fuente de inspiración para Ronald H. Coase en su aportación decisiva a la hora de razonar y tener en cuenta la existencia de costes de uso del mercado, del sistema de precios (más tarde bautizados como costes de transacción)<sup>6</sup>, un hecho poco destacado a veces y que debe estar en el frontispicio unificador de toda explicación de la realidad económica inspirada en una visión contractual, no violenta, de la sociedad. Una visión que pretenda conciliar la libertad individual, la libertad de contratos, las ventajas del libre comercio y de la división del trabajo, de la especialización y del intercambio basado en la conducta individual movida por el interés, un interés no depredador libre de oportunismo y de abusos de poder.

Sobre este sólido punto de partida, en la elaboración de un manual de economía urbana y regional, localizar la literatura sobre teoría de la localización es posiblemente la decisión más complicada o controvertida. En este punto, creo que la literatura sobre geografía económica ayuda a la presentación sintética de los problemas de equilibrio espacial, como un balance entre fuerzas centrípetas y centrífugas, que permite reunir las economías externas del tamaño del mercado (como ligazones hacia atrás y adelante, y el papel del mercado de trabajo), y la naturaleza *social* del hombre, además de los recursos naturales.

Si se anticipa este marco al estudiante, es fácil a mi juicio ubicar las dos tradiciones que explican la localización de la industria y de los servicios, en un marco de equilibrio parcial (el análisis clásico weberiano y el enfoque de Christaller-Lösch). Para completarlos y a modo de balance, echo de menos una referencia a un sencillo modelo, clave para cuadrar todas estas ideas: el modelo de Salop (1979), que puede hallarse en el excelente manual de Frank (1991). Se trata de un caso particular de la clase de modelos (S, s) con los cuales se aborda una panoplia de situaciones asignati-

<sup>6</sup> Los costes de transacción forman parte del análisis en lugares estratégicos del manual (pp. 113, 148 y 248).

vas muy amplia en el mundo real, y que los estudiantes de macro conocen muy bien, por ejemplo, a través de la demanda de dinero, o que los estudiantes de ADE estudian cuando abordan los problemas de investigación *operativa* de sus *operaciones* de inventario. Este modelo es la cuadratura del círculo, porque reúne en una sencilla fórmula el papel de los costes fijos, la demanda planeada y los costes de transporte o de transacción, regresando así al tema central expuesto en el tema 2<sup>7</sup>.

## Balance

Hemos de alegrarnos y dar la bienvenida a un sólido manual de economía urbana y regional en lengua española, que mantiene un hilo robusto con el pasado de la disciplina y que incorpora muchas de las novedades más recientes de la literatura. Un manual que presta atención y describe las regularidades observadas en distintos continentes o países, que atiende al entorno.

A diferencia de otras obras disponibles en español, como las de H. Richardson o R. Camagni, dirigidas a los investigadores, es un manual, que trata, presenta y habla con modelos sencillos al alcance de los estudiantes realmente existentes en nuestras aulas. Un estudiante de un grado debe comenzar por la base y alcanzar un conocimiento básico de las herramientas y principios básicos; el resto de los debates pueden quedar pospuestos a otras etapas más avanzadas de la formación. Además, el manual se inspira en un cinturón de ideas y conceptos que cabe hallar, usar y compartir con otras materias de un grado (micro, macro, comercio internacional, economía del sector público, economía de la integración, economía laboral, economía de las organizaciones,...). Estas economías de alcance de los conceptos ayudarán y contribuirán, sin duda, a que nuestros estudiantes se suelten en la siempre difícil tarea de comenzar a pensar como economistas —porque pensar exige esfuerzo y entrenamiento, porque pensar no es gratis, pues hay que vencer la fricción de la pereza intelectual<sup>8</sup>—. Un entrenamiento en el que la economía regional y urbana puede aportar ricas evidencias, problemas reales y casos surgidos del entorno de cada región o ciudad, de cada barrio, y que pueden ser iluminados, aclarados, a la luz de la teoría y los datos. Una teoría en equilibrio parcial, para que no nos duela la cabeza, puesta al alcance de todo ciudadano educado por este manual indispensable, cuyo comentario debo a la generosidad de los autores y de esta Revista que acoge estas líneas.

## Referencias bibliográficas

Aruñada, B. (2008): «Human nature and institutional analysis», en Brousseau, É., y Glachant, J.-M. (eds.), *New Institutional Economics. A Guidebook*, Cambridge University Press, Cambridge, 81-99.

<sup>7</sup> Para situar el papel del modelo de Salop, una referencia indispensable en el campo de la economía de la competencia monopolística, véase el reciente ensayo de Caplin y Leahy (2010) sobre el devenir de los modelos (S, s).

<sup>8</sup> Algunas pruebas empíricas extraídas del mundo académico pueden encontrarse en Kahneman (2002:184).

- Caplin, A., y Leahy, J. (2010): «Economic theory and the world of practice: a celebration of the (S, s) model», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, núm. 1, invierno, 183-202.
- Coase, R. H. (1937): «La naturaleza de la empresa», en Coase, R. H., *La empresa, el mercado y la ley*, Alianza Editorial, Madrid, 1994, 33-49 (trad. de Guillermo Concome y Borel y revisión técnica de Carlos Newland y Silvia Tedesco).
- Frank, R. H. (1991): *Microeconomía y conducta*, McGraw-Hill, Madrid, 1992 (traducción de Luis Toharia y Esther Rabasco; revisión técnica de José Luis Martín Simón).
- Hoover, E. M. (1968): «Economía espacial: I. El enfoque de equilibrio parcial», en Sills, D. L. (ed.), *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Aguilar, Madrid, 1976, 79-83 (edición española dirigida por Vicente Cervera Tomás).
- Hoover, E. M., y Giarratani, F. (1985): *An Introduction to Regional Economics*, 3.ª ed., Alfred A. Knopf, New York.
- Kahneman, D. (2002): «Mapas de racionalidad limitada: psicología para una economía conductual», *RAE Revista Asturiana de Economía*, núm. 28, septiembre-diciembre, 2003, 181-225 ([www.revistaasturianadeeconomia.org](http://www.revistaasturianadeeconomia.org)).
- Lösch, A. (1938): «The Nature of Economic Regions», reimpresso en Friedmann, J., y Alonso, W. (eds.), *Regional Development and Planning. A Reader*, MIT Press, Cambridge, 1965, 107-115.
- Moses, L. N. (1968): «Economía espacial: II. El enfoque de equilibrio general», en Sills, D. L. (ed.), *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Aguilar, Madrid, 1976, 83-89 (edición española dirigida por Vicente Cervera Tomás).
- Nourse, H. O. (1968): *Economía regional. Estudio de la estructura, estabilidad y desarrollo económico de las regiones*, Oikos Tau, Vilassar de Mar-Barcelona, 1969 (traducción de J. M. Carreras Puigdemongas).
- O'Sullivan, A. (1993): *Urban Economics*, 2.ª ed., Richard D. Irwin, Homewood.
- Phelps, E. S. (1985): *Economía Política. Un texto introductorio*, Antoni Bosch editor, Barcelona, 1986 (traducción de R. Caminal, G. Espinosa, M. E. Tabasco y L. Toharia, y revisión de A. Bosch).
- Salop, S. C. (1979): «Monopolistic competition with outside goods», *The Bell Journal of Economics*, vol. 10, núm. 1, 141-156.
- Thompson, W. R. (1968): *Un prefacio a la economía urbana*, Gustavo Gili, Barcelona, 1971 (traducción de P. Maragall y J. A. García Durán).
- Zenou, I. (2009): *Urban Labour Markets*, Cambridge University Press, Cambridge.

Por **Manuel Hernández Muñiz**  
 Universidad de Oviedo  
 Departamento de Economía Aplicada



**NOTICIAS DE LIBROS  
Y OTRAS PUBLICACIONES**



## **Entre el mercado y el estado: Los planes de desarrollo durante el franquismo**

J. De la Torre y M. García-Zúñiga (eds.)  
Univ. Pública de Navarra, Pamplona, 2009.  
405 páginas. ISBN: 9788497692519

Desde el punto de vista de los estudios de economía y política regional, el libro tiene interés porque entre las distintas colaboraciones incluye varios trabajos dedicados al análisis de las políticas aplicadas en España desde 1964 hasta 1974-1975. En concreto, se incluyen varios estudios de casos, como el de la «Política regional y desarrollo industrial de Galicia» (firmado por Marta Fernández y Jesús Miras), el dedicado a «¿Industrializar Castilla? El caso del polo de Valladolid» (cuya autora es Mar Cebrián), el titulado «Remando a favor de la corriente. El polo de desarrollo de Zaragoza» (elaborado por Luis Germán) y, finalmente, el titulado «Los polos de crecimiento en Andalucía: una visión crítica del polo de Huelva» (autora: María Ángeles Sánchez).

El interés de estos trabajos es evidente para cualquier estudioso de las políticas regionales aplicadas en Europa, y en particular en el caso español. Especialmente porque varios de ellos se refieren a una experiencia —los «polos» de desarrollo— que alcanzó gran difusión en distintos países, incluidos algunos latinoamericanos. Las aportaciones que antes se han citado están bien documentadas y aportan elementos suficientes para valorar varios de los «polos» promovidos en España durante dicho periodo. Además, el libro proporciona un marco de referencia muy bien tratado en su primera parte, donde se estudian aspectos más generales de la planificación indicativa española, que siguió en alguna medida la estela de la planificación francesa.

Como se indica en el propio libro, era necesario discernir qué parte del desarrollo español del periodo fue responsabilidad de la acción pública y cuál de la pura dinámica expansiva del ciclo impulsada por los empresarios privados. El libro se plantea este objetivo y aporta, sin duda, muchos elementos para comprender cómo se combinó la acción del Estado —a escala nacional y regional— con el papel del Mercado, tomando asimismo en consideración el comportamiento de la economía internacional en aquella etapa.

## **Estrategias de innovación industrial y desarrollo económico en las ciudades intermedias de España**

Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (ed.)  
Fundación BBVA, Madrid, 2010.  
605 páginas. ISBN: 9788496515963

El profesor Ricardo Méndez cuenta con una amplia y solvente trayectoria sobre los estudios industriales y su relación con el territorio. Este libro, producto de un amplio grupo de colaboraciones además de las suyas propias, es sin duda un escalón más en dicha trayectoria siempre ascendente. Como señala el profesor Cuadrado-Roura en la contraportada del libro, éste responde plenamente a los objetivos planteados: «Describir e interpretar las grandes tendencias de las ciudades españolas de tamaño medio y relacionar la dinámica de dichas ciudades y sus trayectorias competitivas a partir de las estrategias de innovación aplicadas por las empresas que operan en ellas».

Lograr este objetivo exigía no sólo realizar un análisis más amplio del tema que sirviese de encuadre básico, el cual ocupa casi la mitad del libro, sino proceder a analizar algunos casos concretos que permitiesen profundizar en las características, problemas y resultados de algunas ciudades. A tal efecto el libro incluye dos estudios sobre ciudades próximas a Madrid (Getafe y Alcalá de Henares), el análisis de una capital de provincia de tamaño medio, como es Vitoria, y el estudio de varios casos ubicados en diversas regiones de la geografía española, como son: Langreo, Almansa, Ubeda, Baeza y Alcázar de San Juan.

El resultado global de este singular esfuerzo investigador debe calificarse como excelente. Es rico en información e igualmente rico en reflexiones de interés sobre las ciudades de tamaño medio (la mayoría se mueven alrededor de los 200.000 habitantes). Sin duda es una obra que deberá ser de referencia obligada para cuantos se preocupan por los cambios que se están produciendo en el sector industrial en relación con el territorio y las ciudades. No existía una obra de este tipo y esto, unido a la calidad de los análisis que incorpora, constituye indudablemente una excelente noticia.

## PLANTEAMIENTO Y FILOSOFÍA DE LA REVISTA

*Investigaciones Regionales* se creó con un objetivo básico: convertir la Revista en un prestigioso vehículo que permita dar a conocer aquellos trabajos de alta calidad que se están produciendo en el amplio ámbito académico y profesional de los estudios regionales, urbanos y territoriales, en general. La Revista se fundó como iniciativa de la Asociación Española de Ciencia Regional y cuenta con su pleno apoyo. Los procedimientos de evaluación siguen los estándares internacionales, de forma que todos los artículos, notas y posibles colaboraciones que sus autores deseen publicar se someten a la consideración de un Consejo de Redacción que actúa con criterios de oportunidad y calidad científica y que solicita, al menos, dos evaluaciones anónimas externas para su posible aceptación. La Revista cuenta también con un Consejo Científico del que forman parte conocidos expertos internacionales.

*Investigaciones Regionales* quiere convertirse en un referente básico en el campo de investigaciones en el ámbito de la Ciencia Regional, al menos en cuanto a las publicaciones en español. El Consejo de Redacción valora especialmente los trabajos con un alto valor añadido, destacando las contribuciones de tipo metodológico y aquéllas de carácter general que puedan ser de utilidad para un público amplio, tanto en España y otros países europeos como en Latinoamérica. Por ello, los trabajos remitidos sobre casos particulares se valoran en la medida en que contribuyen al conocimiento general y pueden trascender más allá del ámbito geográfico analizado.

*Investigaciones Regionales* es una Revista pluridisciplinar. Son bienvenidos todos los trabajos generados desde la óptica de la economía, la geografía, la sociología, la ordenación del territorio, la ciencia política, etc., que, por su rigor, originalidad y valor añadido contribuyan a la consolidación de esta publicación y a mejorar sus niveles de calidad.



## PHILOSOPHY AND CONCEPT OF THE JOURNAL

*Investigaciones Regionales* was created with one basic objective: to convert itself into a prestigious tool to bring to light high-quality works carried out in the broad academic and professional fields of regional, urban and territorial research. It was founded by the *Asociación Española de Ciencia Regional* (Spanish Regional Science Association), and this association still fully supports the journal. Evaluation procedures comply with international standards, so that all articles, notes and possible contributions that authors wish to publish are subject to the review of an Editorial Board acting under scientific quality and opportunistic criteria, and requires, at least, two anonymous external evaluations before an acceptance is possible. The journal also counts on the assistance of a Scientific Council, comprising of well-known international experts.

*Investigaciones Regionales* hopes to become a basic reference within the field of Regional Science research, at least regarding publications in Spanish. The Editorial Board appreciates, in particular, works of a high quality, and highlights those which provide methodological and general contributions aimed at a large readership, not only in Spain and other European countries, but also in Latin America. The works received on specific cases are therefore valued regarding the contribution they make generally and as to whether they look further afield than the geographical area under analysis.

*Investigaciones Regionales* is a multidisciplinary journal. All contributions are welcome such as those generated from economics, geography, sociology, territorial planning, political science, etc. provided that their accuracy, originality and content help to strengthen the journal and increase its level of quality.

## NORMAS PARA EL ENVÍO DE ORIGINALES

1. Los artículos o notas enviados para su publicación en **Investigaciones Regionales** deberán ser originales no publicados ni aceptados para su publicación. Además, los trabajos remitidos no podrán encontrarse en proceso de evaluación para su publicación en otro medio de difusión.
2. Se enviará a la Secretaría de la Revista el original en papel y en formato electrónico (CD) con el contenido íntegro del trabajo en formato Microsoft Word. **Los autores pueden optar por enviar el trabajo por correo electrónico a la siguiente dirección: *investig.regionales@uah.es* eximiéndose en este caso de su envío por medio impreso.** En ambos casos la Secretaría de la Revista enviará acuse de recibo al autor(es) y anunciará el inicio del proceso de evaluación. No obstante, el correo postal será el medio utilizado en la comunicación de las decisiones de la Dirección y el Consejo de Redacción en relación con su publicación.
3. **Todos los trabajos recibidos serán sometidos de una manera anónima a dos procesos, al menos, de evaluación externa.** De acuerdo con los informes emitidos por los evaluadores, la Dirección y el Consejo de Redacción de la revista decidirán sobre la aceptación de los trabajos y su inclusión como artículos o como notas, en su caso. Dicha aceptación podrá venir condicionada a la introducción de modificaciones en el trabajo original.
4. La extensión total de los artículos nunca deberá exceder de **25 páginas (8.000 palabras** aproximadamente), **aunque es muy recomendable una extensión máxima de 20 páginas.** En dicha extensión se incluyen cuadros, figuras, referencias bibliográficas, anexos, etc. El texto deberá estar mecanografiado a doble espacio. Las notas enviadas no podrán tener más de 8 páginas (recomendable unas 2.500 palabras) y han de estar mecanografiadas a doble espacio. **Se rechazará todo trabajo que supere manifiestamente esta extensión.**
5. Cada trabajo deberá ir precedido de una primera página que contenga el título del trabajo, resumen en español y en inglés (100 palabras aproximadamente), palabras clave (entre dos y cinco), clasificación JEL (a dos dígitos), así como el nombre del autor(es), filiación y la dirección postal y electrónica del autor con el que debe mantenerse la correspondencia.
6. Las referencias bibliográficas irán al final del artículo en el epígrafe *Referencias bibliográficas*, ordenadas alfabéticamente por autores de acuerdo con el siguiente estilo:  
*Artículos:* (1) Apellidos e inicial de todos los autores (en minúsculas); (2) año de publicación (entre paréntesis); (3) título completo del artículo (entre comillas);

(4) título de la revista (en cursiva); (5) volumen y número de la revista; (6) página inicial y final.

Ejemplo:

Klein, L. R. (1969): «The Specification of Regional Econometric Models», *Papers of the Regional Science Association*, 23, 105-115.

*Libros:* (1) Apellidos e inicial de todos los autores (en minúsculas); (2) año de publicación (entre paréntesis); (3) título completo del libro (en cursiva); (4) edición; (5) editorial; (6) lugar de publicación.

Ejemplo:

Anselin, L. (1986): *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Kluwer Academic Publishers. Dordrech.

7. De ser necesario, se utilizarán notas a pie de página que irán numeradas correlativamente y voladas sobre el texto. Su contenido será mecanografiado a espacio sencillo.
8. Todos los cuadros, figuras, mapas, etc. irán intercalados en el texto. Tendrán una calidad suficiente para su reproducción y han de acompañarse con un título suficientemente explicativo y con sus respectivas fuentes. Los cuadros, figuras y mapas irán numerados correlativamente (cuadro 1, cuadro 2, figura 1...). Los cuadros y figuras deberán incluirse en el texto de forma que puedan formatearse (no han de ir pegados como imagen).
9. Las ecuaciones irán numeradas, integradas en el texto utilizando el editor de ecuaciones.

Envío de originales a:

**Investigaciones Regionales**

Secretaría del Consejo de Redacción

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Plaza de la Victoria 2

28802 Alcalá de Henares, Madrid

Tel.: 91 885 4209 Fax: 91 885 4249

Email: [investig.regionales@uah.es](mailto:investig.regionales@uah.es)

Web Site: [www.investigacionesregionales.org](http://www.investigacionesregionales.org)

**SUSCRIPCIONES A LA REVISTA:**

**MARCIAL PONS LIBRERO S. L.**

C/ San Sotero, 6, 28037 MADRID

Tel.: 91 304 33 03 Fax: 91 754 12 18

Email: [atencion@marcialpons.es](mailto:atencion@marcialpons.es)

2 números/año. Precio: Instituciones: 85,0 €. Particulares: 45,0 €.

Los miembros de la **Asociación Española de Ciencia Regional (AE CR)** recibirán **gratuitamente** los ejemplares de la Revista. Si no es socio de la AE CR puede solicitar su ingreso en la Asociación y beneficiarse de ventajas adicionales.

Agradece la colaboración de los siguientes  
**EVALUADORES 2009-2010**

*Albergaria, Henrique • Álvarez González, Luis • Antón Clave, Salvador • Baró, Ezequiel • Barrios, Salvador • Bel, Germá • Boisier, Sergio • Bosch, Nuria • Callejón, María • Camarero Rioja, Luis • Cañada Martínez, A. • Cerdá, Emilio • Claeys, Peter • Cordero, José Manuel • Cuadrado Roura, Juan R. • Cueto, Begoña • De la Fuente, Ángel • Dreger, Christian • Duque, Juan Carlos • Esparcia Pérez, Javier • Espasa, Antoni • Esteve Secall, R. • Ezcurra, Roberto • Fageda, Xavier • Farinós, Joaquín • Fariñas, José Carlos • Fernández de Llera, Roberto • García Mainar, Inmaculada • García Quevedo, José • García Tabuena, Antonio • García-Milá, Teresa • Guillén Estany, Montserrat • Heredero, M.<sup>a</sup> Isabel • Hernandez, Francesc • Inklaar, Robert • Lago, Santiago • López Bazo, Enrique • López Casasnovas, Guillem • López Laborda, Julio • Martín Montaner, Juan Antonio • Martín, Guillermina • Martínez Budría, Eduardo • Martínez, Diego • Mas, Francisco • Mas, Matilde • Mato Díaz, Francisco Javier • Méndez, Ricardo • Minondo, Asier • Miralles, Carme • Molina Morales, Francesc Xavier • Moncayo, Edgard • Moreno, Rosina • Murias Fernández, Pilar • Myro, Rafael • Navarro, Lucía • Navarro, Mikel • Ortega, Raquel • Paelink, Jean • Pedraja, Francisco • Peña, Iñaki • Pérez-García, Francisco • Puch, Luis • Quesada, Javier • Ramajo, Julian • Ramos, Raúl • Raymond, Josep Luis • Robles Teijeiro, Luis • Rodríguez Antón, José • Rodríguez Martínez, Francisco • Ruiz, María Jesús • Salinas, Javier • Sánchez Hernández, José Luis • Sánchez Rivero, Marcelino • Santín González, Daniel • Segarra, Agustí • Serrano, Lorenzo • Suárez Pandiello, Javier • Suriñach, Jordi • Teruel, Mercedes • Tomás, José Vicente • Torrent i Sellens, Joan • Trullén, Joan • Ugidos, Arantza • Utrilla, Alfonso • Vera Rebollo, Fernando • Ybarra, Josep Antoni*



**Scienze Regionali**  
**Italian Journal of Regional Science**

Vol. 9 – n. 3, 2010

**Sommario / Table of Contents**

**SAGGI E RICERCHE – ARTICLES**

**Riccardo Cappellin**

*The Governance of Regional Knowledge Networks* ..... 5  
La governance delle reti regionali di conoscenza

**Vincenzo Del Giudice, Pierfrancesco De Paola, Francesca Torrieri,  
Francesca Pagliara, Peter Nijkamp**

*A DSS for Real Estate Location Choice* ..... 43  
Un sistema di supporto alle scelte di localizzazione nel mercato immobiliare

**Francesca Finotto, Roberto Monaco, Giorgia Servente**

Un modello per la valutazione di energia biologica in un sistema ambientale..... 61  
*An Evaluation Model for the Biological Energy Estimate in an Environmental System*

**Simona Bigerna, Paolo Polinori**

Ambiente operativo ed efficienza nel settore del trasporto pubblico locale in Italia ..... 85  
*External Operating Environment and Efficiency in the Italian Local Public Transportation*

**Adolfo Maza, José Villaverde**

*Wage Differences and their Determinants in Spain: A Spatial Analysis*..... 119  
Differenziali salariali e loro determinanti in Spagna: un'analisi spaziale

**RECENSIONI – BOOK REVIEW**

**John McCombie**

*Handbook of Regional Growth and Development Theories.* Capello R., Nijkamp P., (eds.) (2009). 530 pages. Cheltenham: Edward Elgar. .... 133

**Grazia Brunetta**

*Incentives, Regulations and Plans. The Role of State and Nation-States in Smart Growth Planning.* Knapp G.J., Haccou H.A., Clifton K.J., Frece J.W., (eds.) (2007). 320 pages. Cheltenham: Edward Elgar. ....136



**Scienze Regionali**  
**Italian Journal of Regional Science**

**Vol. 9 – Supplemento al n. 3, 2010**

**Numero Speciale – Special Issue**

**Mega-projects and Regional Development**

*Edited by Marco Percoco and Lanfranco Senn*

**Sommario / Table of Contents**

**SAGGI E RICERCHE – ARTICLES**

**Marco Percoco, Lanfranco Senn**

*Mega-projects and Regional Development in the Italian Experience* .....5  
 Megaprogetti e sviluppo regionale nell'esperienza italiana

**Agostino Cappelli, Alessandra Libardo**

*Italian Megaprojects: High-Speed Railway Feasibility* ..... 15  
 Grandi progetti di trasporto in Italia: Le condizioni di fattibilità dell'Alta Velocità

**Luca Zamparini, Aura Reggiani**

*Evaluation of Infrastructure Investments: The Case of the Southern Italian Transport Network* .....43  
 Valutazione degli investimenti infrastrutturali: Il caso della rete di trasporto del Sud Italia

**Giuseppe Francesco Gori, Patrizia Lattarulo, Renato Paniccià**

*Infrastructure, Accessibility and Growth in Tuscany: A Macroeconomic Impact Evaluation* .....75  
 Infrastrutture, accessibilità e crescita in Toscana: una valutazione macroeconomica d'impatto

**Chiara Sumiraschi**

*Financing Infrastructures in Europe: Experiences of Value Capture*..... 101  
 Il finanziamento delle infrastrutture in Europa: esperienze di cattura del valore





VOL  
36

Nº  
108

AGOSTO  
2010

# EURE

Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales

## | ARTÍCULOS

- 5 De la planificación estratégica al marketing urbano: hacia la ciudad inmaterial  
*Andrés Precedo Ledo, José Javier Orosa González y Alberto Míguez Iglesias*
- 29 Las prácticas cotidianas frente a los dispositivos de la movilidad. Aproximación política a la movilidad cotidiana de las poblaciones pobres periurbanas de Santiago de Chile  
*Yves Jouffe y Alejandra Lazo Corvalán*
- 49 Crimen organizado: orden divergente y vecindarios urbanos vulnerables  
*César Alfonso Velásquez Monroy*
- 75 Diferencias entre la composición sectorial y ocupacional de las principales ciudades chilenas  
*Marcelo Lufin Varas y Miguel Atienza Úbeda*
- 95 La pequeña Lima: Nueva cara y vitalidad para el centro de Santiago de Chile  
*María Elena Ducci y Loreto Rojas Symmes*
- 123 La doble jerarquía del desarrollo económico y gobierno local en Chile: El caso de la salmonicultura y los municipios chilotes  
*Arnt Fløysand, Jonathan R. Barton y Álvaro Román*

## | TRIBUNA | Planificación territorial y reconstrucción postdesastre

- 151 Chile 27F 2010: La catástrofe de la falta de planificación  
*Luis Eduardo Bresciani L.*

## | RESEÑAS

- 155 Peter Marcuse; James Connolly; Johannes Novy; Ingrid Olivo; Cuz Potter; Justin Steil  
Searching for the just city. Debates in urban theory and practice  
*Felipe Link*
- 161 Luiz César De Queiroz Ribeiro; Ruben Kaztman  
A Cidade contra a Escola? Segregação Urbana e Desigualdades Educacionais em grandes cidades da América Latina  
*Carolina Zuccarelli*

- 167 | EURE | informa



## SOCIOS FUNDADORES

*Eugeni Aguiló Pérez • Luisa Alamá Sabater • Ángel Alañón Pardo • Antonio Aparicio Pérez • Andrés Artal Tur • M. Angels Cabasés Piqué • María Callejón i Fornieles • Josep M.ª Calvet Madrigal • José Ramón Cancelo de la Torre • Josep M.ª Carreras Puigdemogolas • María del Coro Chasco Irigoyen • Gervasio Cordero Mestanza • Juan Ramón Cuadrado Roura • María Jesús Delgado Rodríguez • José Juan Duro Cobo • M.ª del Carmen Faus Pujol • Lourdes Feixa Lapedra • Josefa E. Fernández Arufe • Francisco J. Ferraro García • Elies Furió Blasco • Lorena García Alonso • Gemma García Brosa • Antonio Garrido Torres • Rubén Garrido Yserte • Ángeles Gayoso Rico • Joan Carles Gil Martín • José María Gil Roig • Juan Gómez García • Fernando González Laxe • M.ª del Carmen Guisan Seijas • Clemente Hernández Pascual • Luis César Herrero Prieto • Alfredo Iglesias Suárez • Laureano Lázaro Araujo • Fernando Lera López • Pere Lleonart Llibre • Xavier Llinàs i Audet • José López Rubio • Tomás Jesús López-Guzmán Guzmán • Ángeles Marín Rivero • Antonio Martín Mesa • Federico G. Martín Palmero • Santiago Martínez Argüelles • Elvira Martínez Chacón • Diego Martínez López • Francisco F. Mas Verdú • Fco. Javier Mato Díaz • José María Mella Márquez • Ricardo Méndez Gutiérrez del Vall • Belén Miranda Escolar • Juan Carlos Molero García • Julio Vicente Montagut Marqués • Sara Isabel Mur Estada • José Javier Núñez Velázquez • Olga Ogando Canabal • Antonio Olaya Iniesta • Juan Ignacio Palacio Morena • Martí Parellada Sabata • Rosario Pedrosa Sanz • Nemesio Pereira Lorenzo • Patricio Pérez González • Domingo Pérez Ximénez de Embún • Pedro Pina Ruiz • Juan I. Plaza Gutiérrez • Manuel Rapún Gárate • Manuel Ribas Piera • Ascensión V. Robayna Elvira • José J. Rodríguez Alcaide • Juan C. Rodríguez Cohard • Miquel Roig Alonso • Luis M. Saiz González • Lyda A. Sánchez de Gómez • Esteve Sanromá Meléndez • Xoán Xosé Santamaría Conde • Ambrosio Sempere Flores • Antoni Sastre Alberti • Francesc Solé Parellada • Vicent Soler Marco • Joan Trullén Thomas • José Vallés Ferrer • José L. Vázquez Burguete • Emilia Vázquez Rozas • Josep M. Vegara i Carrió • Roberto Velasco Barroetabeña • Francisco Velasco Morente*

## COLABORADORES INSTITUCIONALES

L'INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
UNIVERSIDAD DE BARCELONA  
UNIVERSIDAD DE BARCELONA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ  
EDICIONES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

## PATROCINADORES INSTITUCIONALES



CAJA CASTILLA-LA MANCHA



## BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Sí, deseo suscribirme por un año (2 números) a INVESTIGACIONES REGIONALES

Nombre \_\_\_\_\_ Empresa \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Código Postal \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_

### FORMAS DE PAGO

- Cheque adjunto a nombre de MARCIAL PONS, LIBRERO, S. L.
- Transferencia Bancaria a nuestra c/c 0081-0532-46-0001118216 Banco de Sabadell
- VISA o AMEX

\_\_\_\_\_ Expiración \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Envíe este pedido a

MARCIAL PONS, LIBRERO, S. L.

San Sotero, 6. 28037 MADRID • Fax 91 754 12 18 • Tel. 91 304 33 03

e-mail: [atencion@marcialpons.es](mailto:atencion@marcialpons.es) • [www.marcialpons.es](http://www.marcialpons.es)

### PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN / SUBSCRIPTION RATES

ESPAÑA:

Anual individual 45,00 € (IVA incluido)

Anual Instituciones 85,00 € (IVA incluido)

Para envíos fuera de España se añadirán costes de envío.

