

Journal of
Regional Research
Investigaciones
Regionales



Issue 34 • Spring 2016

ISSN: 1695-7253

E-ISSN: 2340-2717

ARTICLES:

- 7 Rodríguez Benavides, D., López Herrera, F., Mendoza González, M. Á.**
Regional convergence clubs in Mexico: an analysis through a non-linear model of a single factor
- 23 Sánchez Serra, D.**
Location determinants of creative industries' firms in Spain
- 49 Esparcia, J., Escribano, J., Serrano, J. J.**
An analysis of social capital approach and its contribution to the study of local development processes
- 73 de la Fuente, Á., Doménech, R.**
The educational level of the Spanish population and regions: 1960-2011
- 95 Zhang, W.-B.**
Economic Globalization and Interregional Agglomeration in a Multi-Country and Multi-Regional Neoclassical Growth Model

**METHODOLOGICAL
AND RESEARCH NOTES:**

- 125 Berumen, S. A.**
Research Note on the Impact of the Economic Crisis in a Mining Area and Application to a Case

SURVEYS AND DEBATES:

- 139 Rodríguez Álvarez, V., Rubiera Morollón, F.**
An overview of good practices and policies against aging in European Union

EUROPEAN REGIONAL POLICY:

- 175 García-Velasco, M. M., Delgado-Márquez, B. L.**
Do European structural funds pay off in terms of knowledge base configuration? Analysis through a synthetic index

BOOKS REVIEWS

- 203** *Cambios en la estructura y localización de la población. Una visión de largo plazo (1842-2011)*
by **Joaquín Azagra Ros**

Investigaciones Regionales is included in the following Bibliometrics Indexes:

- ***Sciverse Scopus***
- ***IN-RECS***
- ***RESH***

Investigaciones Regionales is stored in the following bibliographic databases:

- ***RePEc*** (Research Papers in Economics)
- ***EconLit*** (American Economic Association)
- ***EBSCO Publishing***
- ***ProQuest***
- ***Redalyc***
- ***CARHUS Plus+*** (Agency for Management of University and Research Grants - AGAUR)
- ***Cindoc***
- ***Dialnet***
- ***DOAJ*** (Directory of Open Access Journals)
- ***Latindex*** (Networks of Scientific Journals from Latin America and The Caribbean, Spain and Portugal)
- ***Recyt*** (Spanish Science & Technology Ministry)
- ***Cabell's International***
- ***Fuente Académica***

Journal of
Regional Research
Investigaciones
Regionales



Número 34 • Primavera 2016

ISSN: 1695-7253

E-ISSN: 2340-2717

ARTÍCULOS:

- 7 Rodríguez Benavides, D., López Herrera, F., Mendoza González, M. Á.**
Clubs de convergencia regional en México: un análisis a través de un modelo no lineal de un solo factor
- 23 Sánchez Serra, D.**
Location determinants of creative industries' firms in Spain
- 49 Esparcia, J., Escribano, J., Serrano, J. J.**
Una aproximación al enfoque del capital social y a su contribución al estudio de los procesos de desarrollo local
- 73 de la Fuente, Á., Doménech, R.**
El nivel educativo de la población en España y su regiones: 1960-2011
- 95 Zhang, W.-B.**
Economic Globalization and Interregional Agglomeration in a Multi-Country and Multi-Regional Neoclassical Growth Model

**NOTAS METODOLÓGICAS
Y DE INVESTIGACIÓN:**

- 125 Berumen, S. A.**
Nota metodológica sobre el impacto de la crisis económica en una zona minera y aplicación a un caso

PANORAMA Y DEBATES:

- 139 Rodríguez Álvarez, V., Rubiera Morollón, F.**
Panorama de las buenas prácticas y políticas adoptadas en la Unión Europea frente al envejecimiento

POLÍTICA REGIONAL EUROPEA:

- 175 García-Velasco, M. M., Delgado-Márquez, B. L.**
¿Contribuyen los fondos estructurales a la configuración de la base de conocimiento en Europa? Análisis a través de un índice sintético

RESEÑA DE LIBROS

- 203** *Cambios en la estructura y localización de la población. Una visión de largo plazo (1842-2011)*
por **Joaquín Azagra Ros**

Investigaciones Regionales está incluida en los siguientes índices de impacto:

- ***Sciverse Scopus***
- ***IN-RECS***
- ***RESH***

Investigaciones Regionales se almacena en las siguientes bases bibliográficas:

- ***RePEc*** (Research Papers in Economics)
- ***EconLit*** (American Economic Association)
- ***EBSCO Publishing***
- ***ProQuest***
- ***Redalyc*** (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal)
- ***CARHUS Plus+*** (Sistema de evaluación de revistas científicas de los ámbitos de las Ciencias Sociales y las Humanidades - AGAUR)
- ***Cindoc*** (Centro de Información y Documentación Científica del Instituto de Estudios Documentales sobre Ciencia y Tecnología CSIC)
- ***Dialnet*** (Universidad de La Rioja)
- ***DOAJ*** (Directory of Open Access Journals)
- ***Latindex*** (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, Caribe, España y Portugal)
- ***Recyt*** (Repositorio Español de Ciencia y Tecnología de la FECYT)
- ***Cabell's International***
- ***Fuente Académica***

ARTÍCULOS

Clubs de convergencia regional en México: un análisis a través de un modelo no lineal de un solo factor

Domingo Rodríguez Benavides *, Francisco López Herrera **,
Miguel Ángel Mendoza González ***

RESUMEN: Este trabajo investiga la hipótesis de convergencia en el PIB per cápita de los Estados de la República Mexicana para el periodo 1970-2012, a través de un modelo no lineal con coeficientes variantes de un solo factor en el tiempo propuesto por Phillips y Sul (2007). Este enfoque tiene la virtud de ser extremadamente flexible para modelar un gran número de sendas de transición a la convergencia, además de que no requiere ningún tipo de supuesto sobre la no estacionariedad de las series del panel. Encontramos la evidencia de convergencia relativa entre los estados de seis grupos o clubs de convergencia y si se excluyen los estados considerados como petroleros, los resultados son prácticamente los mismos.

Clasificación JEL: O40; O47; C32; C33.

Palabras clave: crecimiento económico; convergencia regional; modelos no lineales.

Regional convergence clubs in Mexico: an analysis through a non-linear model of a single factor

ABSTRACT: This work shows the results of our research on the convergence hypothesis among the GDP of the Mexican states from 1970 to 2012 through the one factor non-linear model with time-varying coefficients as propounded by Phillips and Sul (2007). This highly flexible approach is fitted to model a number of transition paths to convergence, no requiring any special assumption about the non stationary of the panel series under analysis. We found evidence of relative conver-

Los autores agradecemos los comentarios y las sugerencias de dos árbitros anónimos.

* Departamento de Sistemas, UAM-Azcapotzalco, e-mail: dorobe@correo.azc.uam.mx.

** División de Investigación de la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, e-mail: francisco_lopez_herrera@yahoo.com.mx.

*** División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Economía, UNAM, e-mail: mendozag@unam.mx. Este autor agradece el financiamiento que recibió del proyecto PAPIIT IN304214 «Las ciudades creativas y su potencial para el desarrollo de las zonas metropolitanas en México» de DGAPA-UNAM.

Recibido: 22 de octubre de 2014 / Aceptado: 13 de enero de 2016.

gence with state among six groups or convergence clubs and if the oil producer's states are excluded of the sample, the results hold independently.

JEL Classification: O40; O47; C32; C33.

Keywords: economic growth; regional convergence; non-linear models.

1. Introducción

En la literatura especializada sobre el análisis de los clubs de convergencia existen dos estrategias metodológicas claramente diferenciadas. La primera surge de los planteamientos de Quah (1993 y 1997), donde la hipótesis de clubs de convergencia se prueba con base al análisis de la dinámica de la distribución de los ingresos, utilizando para ello una combinación de métodos no paramétricos tipo las funciones de densidad kernel estocásticos y cadenas de Markov. Con las funciones de densidad kernel estocásticos se muestra visualmente si en el tiempo se puede identificar la transición de una función de densidad con una moda hacia otra con dos o más modas, así como el comportamiento contrario donde de los clubs de convergencia pueden colapsar hacia una distribución unimodal. Mientras que con las cadenas de Markov se identifican con diferentes estratos de ingreso, si existen la conformación de concentraciones en uno o más estratos que se puedan identificar como clubs de convergencia y si existen en el tiempo transiciones entre los clústeres de ingreso (Aroca *et al.*, 2005; Borrayo y Castañeda, 2011).

La segunda estrategia metodológica para el análisis de clubs de convergencia se deriva de los modelos paramétricos de convergencia beta y aparece cuando los supuestos de heterogeneidad son incluidos en el análisis. Así, con los modelos de convergencia absoluta se supone la existencia de un solo equilibrio de largo plazo y por tanto la conformación de un solo club de convergencia (Galor, 1996). Mientras cuando se incorporan la diferenciación o la heterogeneidad de las economías individuales y posteriormente se establece si tienden a uno o más equilibrios comunes en el análisis, entonces se conforman diferentes clubs de convergencia (Azariadis y Drazen, 1990; Galor, 1996). Con las teorías del crecimiento se puede mostrar que las economías que son similares en sus características estructurales (por ejemplo, la tecnología, las preferencias, las políticas gubernamentales, etc.) pueden converger a diferentes equilibrios de estado estacionario si muestran diferencias en cuanto a las condiciones iniciales. Por tanto, solo se puede concebir una senda de crecimiento equilibrado común para grupos de economías similares, si sus condiciones iniciales están en la zona de atracción del mismo estado estacionario de equilibrio. Con este marco analítico, la conformación de dos o más equilibrios estacionarios de largo plazo implica la conformación de la misma cantidad de clubs de convergencia.

Dentro de los estudios de la segunda estrategia metodológica, para identificar y probar la hipótesis de clubs de convergencia, existen, por un lado, los enfoques que agrupan economías *a priori* sin utilizar alguna metodología específica, lo cual limita los resultados debido a que hasta cierto punto son predeterminados (Bartkowska y

Ried, 2012). Y, por el otro, se encuentran las metodologías que utilizan las herramientas econométricas adecuadas para identificar y probar los clubes de convergencia, donde se especifica las condiciones o variables responsables de la formación del club y, en un segundo lugar, se localiza el nivel(es) de umbral aleatoriamente (Phillips y Sul, 2007). En fechas recientes, una creciente literatura ha surgido en relación con la identificación de clubes de convergencia a través de agrupamientos endógenos, es decir, por factores no especificados que son responsables del surgimiento de múltiples estados estacionarios (por ejemplo, Bernard y Durlauf, 1995; Hobijn y Franses, 2000; Phillips y Sul, 2007). Además de la ventaja de superar el inconveniente mencionado anteriormente, estos métodos se centran en la distribución por corte transversal de los ingresos (σ -convergencia) en lugar de β -convergencia. Esto es crucial debido a que este último concepto se basa en la dimensión *within* de una economía y por tanto no pueden revelar si las economías de hecho convergen una hacia la otra (Islam, 2003 y Quah, 1993). De hecho, existe un consenso básico de que la distribución del ingreso per cápita entre las economías exhibe patrones de agrupamiento en lugar de una ruta de crecimiento común. Curiosamente, este fenómeno no se aplica exclusivamente a muestras heterogéneas tales como economías a través de diferentes continentes, pero también se ha observado en los mercados relativamente integrados, tales como los de Europa Occidental (Corrado *et al.*, 2005).

Sin embargo, a pesar de que los métodos de agrupamiento endógeno pueden identificar clubes de convergencia, no se puede confirmar si se atribuyen a los factores estructurales que menciona la teoría y que son los que generan los clubes de convergencia (Phillips y Sul, 2007). En particular, no es posible evaluar qué factores conducen a la multiplicidad de equilibrios de estado estacionario. En el caso de suponer que las características estructurales son las únicas responsables del grupo resultante, los patrones encontrados pueden interpretarse erróneamente como clubes de convergencia, si se utiliza como referencia el concepto de convergencia condicional. De acuerdo con ello, las economías con características estructurales idénticas convergerán independientemente de sus condiciones iniciales (Solow, 1956). Por lo anterior, Bartkowska y Riedl (2012) sostienen que es difícil distinguir empíricamente club de convergencia del proceso de convergencia condicional.

En la mayoría de los estudios sobre el análisis de convergencia regional de México (Juan-Ramón y Rivera-Batiz, 1996; G. Esquivel, 1999; M. Carrillo, 2001; Rodríguez-Oreggia, 2002 y M. A. Mendoza., 2012), se ha encontrado que el crecimiento del PIB por habitante de largo plazo se caracteriza por un proceso de convergencia sigma de los cuarenta o setenta hasta mediados de los ochenta y de divergencia débil de 1985 en adelante, que en términos gráficos dibuja una curva en forma de U. Esta evidencia se ha complementado con base al análisis de convergencia beta aplicando modelos lineales a submuestras del periodo considerando como puntos de inflexión 1985 y 1994, con el objetivo de identificar si el GATT y/o el TLCAN son parte de la explicación de los procesos de divergencia regional en México (Rodríguez y Sánchez, 2002; Esquivel y Messmacher, 2002; A. Díaz-Bautista, 2003; Aguayo Téllez, 2004; Rodríguez-Orregia, 2005; Chiquiar, 2005, y González Rivas, 2007). También, la discusión se ha enfocado en probar si el crecimiento

regional sigue un proceso de convergencia absoluta y/o condicional, considerando como referencia a la economía nacional o una economía líder regional (Díaz, Sánchez y Mendoza, 2009). Las conclusiones más importantes son que tomando en cuenta el año inicial como 1970, el crecimiento económico regional se caracteriza por un proceso de convergencia condicional de 1970-2012, convergencia absoluta y condicional de 1970-1985 y un proceso de divergencia condicional débil de 1985-2012. La estrategia analítica de la mayoría de estos estudios consistió en demostrar que el proceso de convergencia regional termina en 1985 y se modifica hacia uno de divergencia, que implica un rompimiento estructural que puede ser explicado por un cambio de régimen económico determinado por las nuevas reglas impuestas por GATT y/o el TLCAN.

Sin embargo, el enfoque metodológico y/o de modelación que se utilizó consiste en analizar de manera separada el cambio de régimen económico y su efecto sobre los procesos de convergencia y/o divergencia. En cambio, este trabajo tiene como objetivo analizar la hipótesis de convergencia regional en México a través de un modelo no lineal de un solo factor, el cual permite probar si la totalidad de las regiones, o bien grupos de ellas (clubes) convergen en un determinado periodo. Teniendo en cuenta lo anterior, el método que empleamos para probar convergencia en los estados de la República Mexicana, en el periodo 1970-2012, recientemente propuesto por Phillips y Sul (2007), modela la estructura del panel como una relación no lineal en la que se permite que los coeficientes varíen a través del tiempo y también muestran que las propiedades asintóticas de convergencia de este modelo están bien definidas. De esta manera la prueba se basa en un proceso de regresión, en conjunción con el desarrollo de un procedimiento de agrupamiento. Este enfoque tiene la ventaja de no depender de las hipótesis de estacionariedad y es integral porque cubre una amplia variedad de posibles vías de transición hacia la convergencia, incluyendo la posibilidad de convergencia por subgrupos. Con esta prueba, la velocidad del parámetro de convergencia también puede estimarse, lo cual permite distinguir empíricamente entre convergencia relativa y de nivel. Además, la prueba se aplica secuencialmente para la totalidad de las unidades de la muestra y para las restantes, una vez que se ha identificado algún club de convergencia, y este procedimiento de agrupamiento se repite nuevamente hasta descartar la presencia de algunos otros clubes, lo que refuerza la coherencia metodológica sobre la que está construido.

Las siguientes partes del trabajo se organizan como sigue. En la sección 2 se revisa la literatura empírica sobre la hipótesis de convergencia en México. La tercera sección contiene una breve descripción de la metodología econométrica empleada. En la cuarta sección se analizan los resultados de aplicar la metodología econométrica a las series del PIB por habitante de las entidades federativas de República Mexicana para el periodo de 1970-2012. Las conclusiones se presentan en la sección 5 y al final la bibliografía.

2. Breve revisión de la Literatura Empírica

Los principales estudios que han probado convergencia regional en México (Juan Ramón y Rivera y Batiz, 1996; Esquivel, 1999; Cermeño, 2001; Carrillo, 2001; Díaz-Bautista, 2003; Mendoza, 2004; Díaz, Sánchez y Mendoza, 2009;) coinciden en dividir en dos grandes periodos, tomando como punto de inflexión el año de 1985, con la finalidad de averiguar si a partir del proceso de liberalización comercial se ha presentado o no un proceso de convergencia en comparación con el periodo previo, en el cual la economía mexicana se mantenía prácticamente cerrada. Con tal fin, estos trabajos emplean el logaritmo natural del PIB por habitante de las 32 entidades federativas a través de la construcción del indicador de convergencia sigma y la desviación estándar del logaritmo del PIB por habitante.

En tanto que la mayoría de los estudios efectuados con el enfoque de convergencia tipo beta aplicados a la economía regional de México se han llevado a cabo tomando como economía líder al promedio nacional. Este tipo de análisis se puede clasificar en dos grupos de acuerdo con sus resultados. El primer grupo de resultados tiene que ver con la hipótesis de convergencia absoluta, la cual sostiene que las economías más pobres tienden a crecer a tasas mayores que las experimentadas por las economías ricas, de tal modo que en el largo plazo tienden al mismo estado estacionario. Mientras que en el segundo grupo se ubican quienes encuentran evidencia a favor de la hipótesis de convergencia condicional, cuyo principal postulado es que cada economía tendría un propio estado estacionario, siendo más bajo el de la economía con la menor tasa de ahorro (la economía pobre). No obstante, en ambos grupos el periodo de análisis es importante para la inferencia de los resultados. Por ejemplo, Esquivel (1999) y Mendoza (2004) encuentran evidencia que tiende a soportar ambas hipótesis si el periodo analizado empieza en 1940. Mientras que si el periodo de estudio comienza en 1970 no se encuentra evidencia que tienda a soportar la hipótesis de convergencia absoluta pero sí a favor de la hipótesis de convergencia condicional.

Cermeño (2001) a través de un modelo panel con restricciones en los parámetros modela la tasa de crecimiento del PIB por habitante de las 32 entidades con el fin de analizar el proceso de convergencia condicional en el periodo 1970-2000. Sus resultados muestran evidencia de convergencia condicional con tasas de convergencia de 4,32, 5,33 y 4,16% para diferentes muestras de entidades federativas: 1) para el total de entidades, 2) excluyendo a Campeche y Tabasco; y 3) sin Chiapas, respectivamente.

Mendoza (2004) emplea cuatro modelos de panel con la finalidad de probar convergencia condicional para el periodo 1970-2002. Sus resultados muestran que la especificación más congruente es el modelo de efectos aleatorios en virtud de que sus parámetros son más estables, y muestran evidencia de convergencia condicional en las dos muestras consideradas, con todas las entidades y con Campeche y Tabasco, con tasas de convergencia de 2,6 y 2,5%, respectivamente.

Díaz, Sánchez y Mendoza (2009) efectúan pruebas de raíces unitarias y de cointegración en panel para probar la hipótesis de convergencia hacia la economía líder,

el PIB per cápita del Distrito Federal, en el periodo 1970-2004. Ellos encuentran a través de la estimación de la versión irrestricta de la prueba, en la que no se establecen restricciones *a priori* sobre los parámetros, evidencia a favor de la convergencia condicional y sus estimaciones de la velocidad de convergencia individual indican que las regiones más ricas convergen más rápidamente que las pobres. Díaz, Sánchez y Mendoza (2009) sostienen que la hipótesis de convergencia sigma se cumple para el periodo 1970-1985, mientras que prevalece un proceso de divergencia regional para las entidades federativas de la República Mexicana en el periodo 1985-2004.

Cermeño, Mayer y Martínez (2009) analizan la dinámica del valor agregado manufacturero per cápita como *proxy* del ingreso per cápita de los municipios de México y condados de los Estados Unidos a través de panel dinámico sin regresores exógenos en el cual consideran el problema del sesgo. Sus resultados muestran que la dinámica del valor agregado per cápita de los condados de Estados Unidos presenta convergencia condicional y poca dispersión de sus estados estacionarios. Por el contrario, en el caso de México, Cermeño *et al.* (2009) encuentran una dinámica congruente con crecimiento estratificado.

Carrion-i-Silvestre y Germán-Soto (2007 y 2009) emplean diversas técnicas de series de tiempo y de modelos panel en variables de la producción per cápita para analizar el proceso estocástico de la convergencia regional mexicana a nivel de entidades federativas. Los resultados de sus pruebas demuestran que con el tiempo la convergencia económica ha cambiado con efectos variados, aunque los cambios tendieron hacia la convergencia en la mayoría de los casos. Los autores concluyen que tal proceso no puede entenderse si no se considera el cambio estructural de los años ochenta.

De los estudios que tienen una mención específica sobre los clubs de convergencia en México destaca el de Aroca, Bosh y Maloney (2005), que con base a técnicas no-paramétricas y paramétricas (funciones de densidad kernel estocástico, matrices de transición de Markov, análisis de dependencia espacial global y local, con coeficientes de correlación de Moran y LISA) encuentran que el proceso de divergencia del periodo 1985-2002 se ha caracterizado por la formación de clúster (grupos) que se identifican con regiones geográficas tradicionales. Si en el análisis se incorpora la dependencia espacial, entonces es claro la conformación de entidades en el sur, el grupo en el norte son entidades fronterizas y en el centro la identificación del grupo es parcial. En Sastré y Rey (2008), con base a la metodología de descomposición espacial del índice de desigualdad de Theil, el perfil temporal de la desigualdad interregional y el análisis de polarización espacial derivado del índice de Theil, analizan diferentes propuestas de regiones establecidas por otros y concluyen que la dispersión del ingreso entre los estados se acompaña por un aumento en la heterogeneidad regional, sugiriendo que el aumento en la desigualdad es por una profundización de la polarización regional. En el estudio de Asuad y Quintana (2010) se establece que los clubs de convergencia pueden existir aun en procesos de reducción de disparidades, debido a que pueden ser compatibles con la polarización regional. Con técnicas de *boxmap* comparan la distribución del PIB por habitante de 1970 y 2008, y sus

resultados muestran que el número de estados de ingresos altos siguen siendo los mismos, mientras que los estados fronterizos con Estados Unidos se han fortalecido. Uno de los objetivos del trabajo de Ruiz-Ochoa (2010) fue medir los procesos de convergencia individuales y con sus resultados clasifica a las entidades por dinámicas divergentes del norte y centro del país, y los estados que han contribuido a la lentitud de la convergencia, relacionados principalmente con las economías más pobres. Por otro lado, en Brida *et al.* (2013) se analizan las dinámicas de los niveles y crecimientos del PIB por habitante de las entidades federativas de México durante el periodo 1970-2006. De acuerdo a la metodología de «régimen» se representan los desempeños de cada economía, con lo cual se identifican dos conglomerados: uno de alto y otro de bajo desempeño, además de otros grupos transitorios. El clúster de alto desempeño se expande mientras que el de bajo desempeño disminuye; a la vez, se muestra que las entidades federativas que pertenecen al primer conglomerado tienen desempeños cada vez más similares.

3. Metodología Econométrica y Datos

3.1. La prueba log t para probar convergencia

El supuesto sobre la homogeneidad de las regiones es uno de los problemas que se ha criticado de manera recurrente en la investigación empírica, una de las soluciones ha sido el uso de datos de panel que supone conducta heterogénea de los agentes económicos en corte transversal y a lo largo del tiempo, esto ha propiciado a que se construyan modelos más realistas para capturar la conducta teórica de los agentes heterogéneos. El supuesto de una estructura de factores comunes y efectos individuales regionales se encuentra entre las estrategias de modelado más populares. Un ejemplo sencillo es el modelo con un solo factor:

$$X_{it} = \delta_i \mu_t + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

donde δ_i mide la distancia individual entre algún factor común μ_t y la parte sistemática de X_{it} . A menudo un panel de datos para X_{it} se descompone como:

$$X_{it} = g_{it} + a_{it} \quad (2)$$

donde en g_{it} se incorporan los componentes sistemáticos, incluyendo aquellos componentes comunes permanentes que dan origen a la dependencia de corte transversal (sección cruzada), y a_{it} representa los componentes transitorios. Es decir, la especificación anterior puede contener tanto componentes comunes como componentes característicos individuales, para separarlos se puede transformar (2) en:

$$X_{it} = \left(\frac{g_{it} + a_{it}}{\mu_t} \right) \mu_t = \delta_{it} \mu_t, \text{ para todo } i \text{ y } t, \quad (3)$$

representación en forma de un modelo factorial variante en el tiempo en el cual μ_t es un componente común singular, por su parte δ_{it} absorbe el término de error y re-

presenta también un elemento característico individual variante en el tiempo. Por ejemplo, si μ_t representa un componente de tendencia común en el panel, entonces δ_{it} mide la participación relativa en μ_t que tiene el individuo i en el tiempo t . Así, δ_{it} es una forma de distancia económica individual entre el componente de la tendencia común μ_t y X_{it} .

Como puede verse, la ecuación (3) es un modelo de factores variantes en el tiempo en el que se supone implícitamente que μ_t tiene una tendencia determinista o estocástica que domina al componente transitorio a_{it} cuando $t \rightarrow \infty$. Un rasgo distintivo de este tipo de representaciones es que el uso de tendencias estocásticas comunes permite acomodar en forma conveniente el movimiento conjunto de largo plazo sin tener que insistir en la existencia de cointegración. Además, este enfoque permite modelar los efectos transitorios. En lo particular, las cargas factoriales de las características individuales proporcionan un mecanismo para tomar en cuenta la heterogeneidad de la conducta individual y la posibilidad de un periodo de transición en una senda que está gobernada en última instancia por alguna tendencia estocástica común de largo plazo. Si dos variables tienen tendencia estocástica y se piensa que ambas están en equilibrio de largo plazo, se supone que dichas series están cointegradas, sometiendo a prueba empírica dicha hipótesis. Las pruebas de cointegración para series de tiempo se basan en amplios periodos de tiempo, sin embargo, en el caso de los datos ordenados en paneles, por lo general no es posible contar con esa cantidad de datos, haciendo no factibles las pruebas convencionales de cointegración por la baja potencia para detectar el movimiento conjunto asintótico.

Phillips y Sul (2007) sostienen que para analizar el movimiento conjunto y la convergencia en el contexto de heterogeneidad individual, y analizar la evolución de la heterogeneidad en el tiempo y entre los grupos se requiere otro tipo de métodos econométricos. Partiendo del hecho de que las hipótesis de cointegración y convergencia están relacionadas pero tienen características diferentes, y que la falta de apoyo empírico sobre la cointegración entre dos series X_{it} y X_{jt} no implica necesariamente la ausencia de movimiento conjunto o convergencia entre ellas, esos autores proponen una definición simple pero intuitiva de equilibrio de largo plazo o convergencia en términos relativos, esa forma «relativa» se define como una razón entre las series en lugar de su diferencia o combinaciones lineales. De esa forma, afirman, existe un equilibrio relativo de largo plazo entre las X_{it} si

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{X_{it+k}}{X_{jt+k}} = 1, \text{ para toda } i \text{ y } j. \quad (4)$$

Condición que en el contexto del modelo factorial presentado en (3) es equivalente a la convergencia de los coeficientes de la carga factorial

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \delta_{it} = \delta. \quad (5)$$

Si X_{it} y X_{jt} están cointegradas, (4) converge típicamente a una constante o a una variable aleatoria, el primer caso ocurre cuando las series tienen una tendencia determinista.

Según Phillips y Sul (2007), la prueba estadística para probar la posibilidad de convergencia requiere que se tomen en cuenta la posibilidad de que exista convergencia local entre subgrupos locales. Para tales efectos, suponen ellos que los coeficientes de la carga factorial siguen el proceso

$$\delta_{it} = \delta_i + \sigma_{it}\xi_{it}, \quad \sigma_{it} = \frac{\sigma_i}{L(t)t^\alpha}, \quad t \geq 1, \quad \sigma_i > 0, \quad \text{para todo } i, \quad (6)$$

el cual satisface condiciones que esos autores proponen como supuestos en el trabajo de referencia.

Bajo los supuestos de Phillips y Sul (2007), la prueba de hipótesis de convergencia se define como:

$$H_0: \delta_i = \delta \text{ y } \alpha \geq 0, \\ H_a: \delta_i \neq \delta \text{ para toda } i \text{ o } \alpha \geq 0$$

donde la hipótesis nula implica que existe convergencia. El procedimiento que proponen para probar dicha hipótesis es construir primero la razón de varianzas de corte transversal (*cross section*) H_1/H_p , donde

$$H_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (h_{it} - 1)^2, \quad h_{it} = \frac{X_{it}}{N^{-1} \sum_{i=1}^N X_{it}}. \quad (7)$$

Después se estima por mínimos cuadrados la regresión

$$\log(H_1/H_t) - 2 \log L(t) = \hat{c} + \hat{b} \log t + u \quad (8) \\ \text{para } t = rT, rT + 1, K, T \quad r \in (0, 1)$$

$L(t)$ es una función que varía lentamente, Phillips y Sul (2007) utilizan $L(t) = \log(t + 1)$ y recomiendan $r = 0,3$ pues demuestran con base en sus experimentos de Monte Carlo, que es una decisión razonablemente buena en función del tamaño y potencia de la prueba para muestras por abajo de $T = 50$. Los errores estándar de los coeficientes estimados se calculan por medio de un estimador congruente con la presencia de heteroscedasticidad y autocorrelación en la varianza de largo plazo de los residuos de la regresión. El estadístico robusto que se obtiene para el coeficiente $\hat{b} = 2\hat{\alpha}$ permite probar la hipótesis nula mediante una prueba t de una cola, por ejemplo, de acuerdo con Phillips y Sul, la hipótesis nula que indica convergencia se puede rechazar al 5% de significancia si $t_b < -1,65$.

Un aspecto interesante del marco analítico proporcionado por Phillips y Sul (2007) es que el rechazo de la hipótesis nula de convergencia en el panel completo, no implica evidencia en contra de la convergencia en el nivel de subgrupos dentro del panel. Es decir, en caso de que no se encuentre evidencia de convergencia en el panel completo, se puede proceder a analizar la posible existencia de subgrupos convergentes en torno a distintos puntos de equilibrio o a estados estables de trayectorias de crecimiento, así como casos de agrupamientos o clubs de convergencia entre algunos

miembros del panel (agrupados en torno a equilibrios locales) y de divergencia entre otros. Para identificar los clústeres y su membresía, Phillips y Sul proponen también un algoritmo en el cual se inicia el proceso suponiendo que hay un «subgrupo central» G_k que es conocido y que cuenta cuando menos con k miembros convergentes. Sugieren que se ordenen inicialmente todos los miembros del panel de acuerdo con el valor de la observación final en la serie de tiempo (alternativamente, de acuerdo con algún promedio de las observaciones finales); después se pueden formar grupos de tamaño k basándose en las k observaciones del periodo final que resulten más altas. Para cada uno de estos grupos se lleva a cabo nuevamente la prueba de convergencia, denotando con t_k el estadístico de la prueba en la regresión en que se utilizan los datos de G_k , $N > k \geq 2$, y se escoge el tamaño k^* del grupo central de acuerdo con el criterio:

$$k^* = \arg \max_k \{t_k\} \text{ sujeto a } \{t_k\} > -1,65. \quad (9)$$

Si la restricción en (9) no se cumple para $k = 2$, entonces la región en G_k con el valor más alto de la observación del periodo final se retira de todos los grupos, formando nuevos grupos $G_{2j} = \{2, \dots, j\}$ para $2 \leq j \leq N$ y repitiendo el procedimiento anterior secuencialmente. En caso de que no se cumpla la restricción antes mencionada se concluye que en el panel no hay grupos de convergencia, en caso contrario se tiene un grupo central de convergencia y se procede a evaluar si se pueden agregar nuevos miembros a él. Este proceso considera los candidatos uno por uno mediante la regresión (8) probando si hay convergencia con base en $\hat{t} > c$, donde c algún valor crítico seleccionado para llevar a cabo la prueba. Con el grupo finalmente formado se efectúa nuevamente la estimación de la regresión y se prueba nuevamente si se cumple $t_b > -1,65$, en caso contrario se eleva el valor de c repitiendo el proceso de selección para la membresía hasta satisfacer la condición $t_b > -1,65$. Después se forma otro grupo con las regiones con $\hat{t} < c$ y se repite el mismo proceso para probar si hay convergencia entre ellos o existe un grupo más pequeño. El proceso se aplica secuencialmente, deteniéndolo cuando no es posible encontrar k que satisfaga (9) y se concluye entonces que los individuos que quedan sin clasificar no convergen.

4. Resultados

En esta parte se presentan los resultados aplicados a las series del PIB por habitante para el conjunto de entidades federativas de México en el periodo de 1970-2012. Las series del PIB y de la población por entidad federativa se obtuvieron de , M. A. Mendoza (2014), que compila con métodos de interpolación estructural-espacial las series del PIB a precios de 2003 compatible con la estructura de los censos económicos, las cuentas nacionales y de los indicadores de coyuntura regional, y de la población con los censos de población del INEGI. El Cuadro 1 presenta los resultados de la prueba log t de convergencia aplicada al

PIB *per cápita* de los estados de la República Mexicana excluyendo a los estados petroleros (Campeche y Tabasco). Como se puede apreciar en el Cuadro 1, la segunda columna muestra el valor del \widehat{b} estimado para cada uno de los subgrupos o clubs identificados, mientras que la tercera columna reporta el correspondiente estadístico t en el cual se basa la prueba $\log t$ de convergencia. Como primer paso, se prueba convergencia en todos los estados considerados en la muestra, si esta posibilidad se rechaza se continúa con un procedimiento secuencial que permite identificar clubes o grupos de convergencia, a través del algoritmo de agrupamiento del club.

Cuadro 1. Clubs de Convergencia en México (1970-2012)
Se excluyen los estados petroleros

Prueba de Convergencia total			Clasificación de clubs de convergencia	\widehat{b}	estad - t
Club	\widehat{b}	estad - t			
1	0,373	(0,248)	Aguascalientes, Zacatecas	-1,105	(-87.684)
2	1,743	(0,723)	Chihuahua, Distrito Federal	-1,080	(-205.867)
3	0,057	(0,326)	Querétaro, San Luis Potosí	-0,987	(-128.131)
4	0,252	(4,272)	Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Yucatán	-0,586	(-26.486)
5	1,065	(7,531)	Colima, Jalisco, Morelos, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz	0,105	(1.438)
6	—	—	Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Guerrero, México, Nayarit, Quintana Roo		

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba $\log t$ para el primer club identificado son de 0,373 y con un valor de su estadístico t de 0,248, por lo que en este caso no es posible rechazar la hipótesis nula de convergencia, y de esta manera los miembros del primer club identificado son Aguascalientes y Zacatecas. Los valores de las columnas 5 y 6 del Cuadro 1 reportan el resultado de la prueba de convergencia $\log t$ aplicada al resto de los 28 estados de la muestra, como se puede apreciar el resto de los estados no convergen en un solo grupo, por lo que el procedimiento secuencial del algoritmo de agrupamiento se repite con la finalidad de identificar otro subgrupo que converja dentro de las unidades restantes. Resultado de este procedimiento secuencial, la columna 4 del Cuadro 1 muestra los distintos clubs de convergencia identificados de acuerdo con este método. Es necesario destacar que para cada club resultante no se descartó la hipótesis nula de convergencia. Sin embargo, a decir del valor del parámetro \widehat{b} estimado, la convergencia encontrada en cada uno de los seis clubs

identificados con este procedimiento es relativa, ya que el valor de este parámetro se encuentra entre 0 y 2 en todos los casos, Fritsche y Kuzmin (2011).

Con el objetivo de verificar la conformación anterior de clubes de convergencia con los estados de la República Mexicana, repetimos el procedimiento anteriormente descrito a la totalidad de los 32 estados, los resultados se presentan en el Cuadro 2.

Cómo se puede ver en el Cuadro 2, los únicos cambios registrados en los clubes de convergencia se presentan en los clubes 5 y 6, en virtud de que ahora en el 5 aparecen los estados petroleros incorporados: Campeche y Tabasco, además del movimiento del estado de Guerrero deja el club 6 y aparece ahora en el 5. Otra característica notable de los resultados del procedimiento con la totalidad de los estados de la República Mexicana es el hecho que los estadísticos t de la prueba $\log t$ aplicados a los estados restantes después de la identificación de cada club son considerablemente más reducidos que los de las pruebas aplicadas a los datos excluyendo los estados petroleros.

Los clubes identificados con la información del PIB per cápita a partir del procedimiento de Phillips y Sul (2007) no son comparables con los resultados encontrados por Brida *et al.* (2013). Por ejemplo, dentro del grupo denominado por Brida *et al.* (2013) como de alto desempeño se ubican entidades como Nuevo León y Quintana Roo, mientras que el procedimiento empleado en este trabajo los agrupa en dos clubs distintos, el primero de ellos es agrupado en el club 4, junto con otras entidades con niveles de PIB per cápita muy distintos, como son Hidalgo, Puebla y Oaxaca. De esta

Cuadro 2. Clubs de Convergencia en México (1970-2012)
Se incluyen los estados petroleros

Prueba de Convergencia total			Clasificación de clubs de convergencia	\hat{b}	estad - t
Club	\hat{b}	estad - t	Miembros del Club		
1	0,373	(0,248)	Aguascalientes, Zacatecas	-1,110	(-75.533)
2	1,743	(0,723)	Chihuahua, Distrito Federal	-1,061	(-41.075)
3	0,057	(0,326)	Querétaro, San Luis Potosí	-0,939	(-30.284)
4	0,252	(4,272)	Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Yucatán	-0,376	(-8.181)
5	0,349	(1,674)	Campeche, Colima, Guerrero, Jalisco, Morelos, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz	0,368	(3.897)
6	—	—	Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Guerrero, México, Nayarit, Quintana Roo		

Fuente: Elaboración propia.

manera el método empleado en este trabajo para identificar clubes de convergencia identifica grupos con una mayor heterogeneidad en cuanto a los niveles de ingreso que el utilizado por Brida *et al.* (2013). Tampoco corresponden con los clústeres ubicados por Asuad y Quintana (2010) de acuerdo con su nivel de ingreso en el periodo 1986-2008.

Sin embargo, nuestros resultados sí son en parte compatibles con los encontrados por Aroca, Bosch y Maloney (2005) en el sentido de que agrupan en el mismo club al estado de México y Quintana Roo, pero no a Nuevo León en el periodo posterior a la liberalización comercial. Aroca *et al.* (2005) agrupan a estos tres estados en el pico más alto de la distribución en este periodo. De la misma forma, cuando toman en cuenta la dimensión espacial, Aroca *et al.* (2005) identifican un club de convergencia incipiente antes de 1985 conformado por los estados del norte en el que incluyen a Baja California Norte, Baja California Sur, Chihuahua y Tamaulipas. Los clubes que identificamos también suman en el mismo grupo a los estados de Baja California Norte y Baja California Sur. No obstante, los clubes de convergencia identificados por ellos corresponden principalmente a los estados de la frontera y del sur del país y no encuentran patrones de asociación o agrupamiento espacial en el resto del país. En términos generales, los resultados encontrados por Aroca *et al.* (2005) son similares a los encontrados por García (2005) en virtud de que no encuentran convergencia a un nivel común de PIB per cápita, pero sí entre algunos clubs o grupos de estados. En este sentido, sus resultados son similares a los obtenidos en este trabajo.

Es preciso mencionar que no es posible establecer comparaciones con otros trabajos empíricos que han abordado el tema desde la perspectiva de clubes o clústeres de convergencia en virtud de que la mayoría de estos trabajos establecen los agrupamientos con base en diferentes criterios previamente definidos (*ex ante*) principalmente a su ubicación y vecindad geográfica, y no son resultado de un procedimiento de determinación endógeno como el empleado en el presente estudio.

5. Conclusiones

En años recientes se ha generado un interés creciente en investigar empíricamente la hipótesis de clubes de convergencia, no solo entre países sino también entre regiones al interior de los mismos, así como en la identificación de dichos clubes. Una línea de esta literatura se centra en la determinación endógena de grupos de economías que convergen al mismo nivel de estado estacionario, es decir, por factores no especificados que podrían ser responsables de la formación de clubes de convergencia. Este enfoque supera el inconveniente de que el resultado de clúster resultante está predeterminado, como sería el caso si se eligieran ciertos criterios de agrupación *a priori*. Sin embargo, uno de los inconvenientes de los estudios que identifican de forma endógena clubes de convergencia es que no pueden confirmar si estos últimos son atribuibles a la hipótesis de clubes de convergencia o si son resultados de un proceso de convergencia condicional.

En este trabajo probamos la hipótesis de convergencia económica a nivel de estados de la República Mexicana a través de la metodología de Phillips y Sul (2007). Esta metodología emplea un modelo de factor no lineal con un componente común y otro idiosincrásico, ambas variables en el tiempo, lo que permite controlar el progreso técnico heterogéneo entre las regiones bajo estudio. Entre las principales ventajas de esta metodología se encuentra el no requerir ningún supuesto sobre la estacionariedad o no de las series del panel en cuestión, de ser extremadamente flexible para modelar un gran número de sendas de transición a la convergencia y no tener inconvenientes en modelar unidades heterogéneas.

Los resultados empíricos sugieren que los estados de la República Mexicana no convergen en un solo grupo, sino que convergen formando seis clubes de convergencia y estos no presentan mayores cambios si se excluyen o no los estados considerados como petroleros, Campeche y Tabasco, los cuales generalmente son excluidos en algunos estudios que han empleado otras metodologías para analizar la hipótesis de la convergencia en México debido al alto componente de la renta petrolera en el PIB de estos estados, el cual generalmente se considera puede sesgar los resultados.

De igual forma, nuestros resultados muestran que no solo es posible identificar clubes o núcleos de convergencia a través de la agrupación espacial, a través de la verificación de la existencia de efectos espaciales considerando tanto los efectos de vecindad como la concentración espacial, como lo demuestran Asuad y Quintana (2010), sino también tomando en cuenta otras características de la dinámica no lineal presentes en el PIB per cápita, como las que permiten identificar la metodología empleada.

Referencias

- Aguayo Téllez, E. (2004): «Divergencia regional en México, 1990-2000», *Ensayos*, vol. XXIII, núm. 2, 2004, 29-42.
- Aroca, P., Bosch, M., y Maloney, W. (2005): «Spatial Dimensions of Trade Liberalization and Economic Convergence: Mexico 1985-2002», *Policy Research Working Paper Series 3744*, The World Bank.
- Asuad Sanén, N., y Quintana Romero, L. (2010): «Crecimiento económico, convergencia y concentración económica espacial en las entidades federativas de México 1970-2008», *Investigaciones Regionales*, 18, 83-106.
- Bartkowska, M., y Riedl, A. (2012): «Regional Convergence Clubs in Europe: Identification and Conditioning Factors», *Economic Modelling*, 29(1), 22-31.
- Borrayo, Rafael, y Castañeda, Juan Manuel (2011): «Análisis de transición dinámica: un enfoque no paramétrico aplicado a la región centro de México», *Revista Problemas del Desarrollo*, 167 (42), octubre-diciembre, pp. 7-44.
- Brida, Juan Gabriel, Pereyra, Juan S., Puchet Anyul, Martín, y Risso, Wiston Adrián (2013): «Regímenes de desempeño económico y dualismo estructural en la dinámica de las entidades federativas de México, 1970-2006», *Economía Mexicana*. Nueva Época, vol. XXII, núm. 1, pp. 101-149.

- Carrillo, M. (2001): «La Teoría Neoclásica de la Convergencia y la Realidad del Desarrollo Regional en México», *Problemas del Desarrollo*, vol. 32.
- Carrion-I-Silvestre, J. L., y German-Soto, V. (2007a): «Stochastic Convergence amongst Mexican States», *Regional Studies*, Taylor & Francis Journals, Taylor & Francis Journals, vol. 41(4), pp. 531-541.
- Carrion-I-Silvestre, J. L., y German-Soto, V. (2007b): «Panel data stochastic convergence analysis of the Mexican regions», *Empirical Economics*, Springer, vol. 37(2), pp. 303-327, October.
- Cermeño, R. (2001): «Decrecimiento y convergencia de los estados mexicanos. Un análisis de panel», *El Trimestre Económico*, vol. LXVIII, núm. 272, pp. 603-629.
- Cermeño, R., Mayer Foulkes D., y Martínez González, A. (2009): «Convergencia, divergencia y estratificación. Estudio comparativo de la dinámica de crecimiento de la manufactura en los municipios mexicanos y los condados estadounidenses», *El Trimestre Económico*, vol. LXXVI (2), núm. 302, pp. 349-378.
- Chiquiar, D. (2005): «Why Mexico's Regional Income Convergence Broke Down», *Journal of Development Economics*, 77, 257-275.
- Corrado, L., Martin, R., y Weeks, M., (2005): «Identifying and interpreting regional convergence clusters across Europe», *The Economic Journal*, 115 (502), C133-C160.
- Díaz-Bautista, A. (2003): «Apertura Comercial y Crecimiento Regional», *Comercio Exterior*.
- Díaz-Pedroza, J., Sánchez-Vargas, A., y Mendoza-González, M. A. (2009): «Convergencia hacia la economía regional líder en México. Un análisis de cointegración en panel», *El Trimestre Económico*, vol. LXXVI (2), pp. 407-431.
- Esquivel, G. (1999): «Convergencia regional en México, 1940-1995», *El Trimestre Económico*, vol. LXVI, México, octubre-diciembre de 1999, pp. 725-761.
- Esquivel, G., y Messmacher, M. (2002): «Sources of Regional (non) Convergence in Mexico», Documento de Trabajo, El Colegio de México.
- Galor, O. (1996): «Convergence? Inferences from theoretical models», *The Economic Journal*, 106 (437), 1056-1069.
- García-Verdú, Rodrigo (2005): «Income, Mortality, and Literacy Distribution Dynamics cross States in Mexico: 1940-2000», *Cuadernos de Economía*, 42:133-6.
- González Rivas, M. (2007): «The effects of trade openness on regional inequality in Mexico», *The Annals of Regional Science*, vol. 41, núm. 3, septiembre, 545-561.
- Hobijn, B., y Franses, P. H. (2000): «Asymptotically perfect and relative convergence of productivity», *Journal of Applied Econometrics*, 15 (1), 5981.
- Islam, N. (2003): «What have we learn from the convergence debate?», *Journal of Economic Surveys*, 17 (3), 309-362.
- Juan-Ramón, H., y Rivera-Batiz, L. (1996): «Regional Growth in México, 1970-1993», International Monetary Fund, Working Paper.
- Mendoza, M. A. (2004): «La dinámica económica regional en México: 1940-2002», *SIREM Territorio y Economía*, núm. 7, pp. 12-22.
- (2012): «Dinámica económica regional de largo plazo en México: 1940-2010», en *Análisis Espacial y Regional: Crecimiento, concentración económica, desarrollo y espacio*, Coautores, Miguel Ángel Mendoza, Luis Quintana Romero y Normand Asuad, libro editado por Plaza y Valdés y la Facultad de Economía-UNAM.
- (2014): «Metodología de interpolación estructural-espacial para la generación de una serie continua del PIB y población por entidad federativa: 1970-2012», documento de trabajo, UNAM, Facultad de Economía.
- Phillips, P. C. B., y Sul, D. (2007): «Transition modelling and econometric convergence tests», *Econometrica*, 75, 1771-1855.
- Quah, D., (1993): «Galton's Fallacy and the Tests of the Convergence Hypothesis», *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 94, núm. 4, pp. 427-443.

- (1997): «Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization, and Convergence Clubs», *Journal of Economic Growth*, vol. 2, pp. 27-59.
- Rodríguez, A., y Sánchez, J. (2002): «The Impact of Trade Liberalization on Regional Disparities in Mexico», *Growth and Change*, 33, 72-90.
- Rodríguez-Oreggia, E. (2002): «Polarization of income under structural changes: winners and losers of regional growth in Mexico», working paper.
- (2005): «Regional disparities and determinants of growth in Mexico», *The Annals of Regional Science*, 39, 207-220.
- Ruiz-Ochoa, Wilfrido (2010): «Convergencia económica interestatal en México, 1900-2004», *Análisis Económico*, núm. 58, vol. XXV.
- Sastré, Myrna, y Rey, Sergio J. (2008): «Polarización espacial y dinámicas de la desigualdad interregional en México», *Problema del Desarrollo*, vol. 39, núm. 155, pp. 181-204.

Location determinants of creative industries' firms in Spain

Daniel Sánchez Serra*

ABSTRACT: This paper examines the determinants of localization of creative industries by using plant-level microdata. The paper proposes a model tailored to differentiate the effect of general-economic and specific-creative forces on the localization of creative industries. The model is applied to the local labour systems of Spain. The results show that traditional external economies (localization and urbanization) affect the location of creative industries in Spain, complemented by the effect of specific creative externalities. The results offer a novel insight into the determinants of location of creative industries. The work thus provides some empirical basis for the design of policies that may boost the capacity of territories for creativity and innovation, in line with the objectives set out by the European Commission.

JEL Classification: R10; R30.

Keywords: creative industries; industrial location; count data models.

Determinantes de la localización de empresas en industrias creativas en España

RESUMEN: Este artículo analiza los determinantes de la localización de las industrias creativas utilizando microdatos de empresas. El artículo propone un modelo adaptado para distinguir el efecto de las fuerzas económicas generales y de las fuerzas específicas creativas sobre la localización de las industrias creativas. El modelo se aplica a los sistemas locales de trabajo de España. Los resultados revelan que las economías externas tradicionales (economías de localización y de urbanización) afectan a la localización de las industrias creativas en España y se complementan con fuerzas específicas creativas. Los resultados aportan una nueva visión sobre los principales determinantes de la localización de las industrias creativas. El estudio constituye así pues una base empírica para el diseño de políticas

Acknowledgements: The author would like to thank the anonymous reviewers for their careful reading of the paper and their insightful comments and suggestions.

* Directorate of Public Governance and Territorial Development, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2 rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France. E-mail: daniel.sanchezserra@oecd.org.

Received: 7 december 2015 / Accepted: 29 march 2016.

destinadas a estimular la capacidad de los territorios para atraer la creatividad y la innovación, según los objetivos definidos por la Comisión Europea.

Clasificación JEL: R10; R30.

Palabras clave: empresas creativas; localización de empresas; modelos de recuento.

1. Introduction

Creative industries can be defined as those industries that produce and commercialise creative goods and services. Over the last years, creative industries have become an object of interest for academics and policymakers. Indeed, creative industries have experienced an important economic growth accompanied by important levels of trade and employment. As a consequence, the EU considered these industries as a driving force to reach the goal established in the Lisbon agenda to make Europe «*the most competitive and dynamic knowledge-based economy*».

The main study focusing on the analysis of creative industries in Spain is the one conducted by Boix and Lazzeretti (2012). According to this study, creative industries gave employment to 1,287,000 people in 2007, representing 6.5% of the total national employment. Since then, several other studies analysed this sector quantifying it between 2.8% and 4.1% of the total employment (Méndez *et al.*, 2012; Aguiar Losada, 2014; Ministerio de Cultura, 2014).

Creative industries are characterised by their tendency to concentrate in space (Scott, 2005; Cooke *et al.*, 2007; Florida, 2008; Florida *et al.*, 2008; Cooke and Lazzeretti, 2008; Lazzeretti *et al.*, 2008; Boix *et al.*, 2012) giving place to more creative intensive locations (Maskell and Lorenzen, 2004; Cooke *et al.*, 2007) such as creative clusters. A creative cluster is defined in the literature as «a place that brings together (a) a community of “creative people” (Florida, 2002) who share the same interest in novelty but not necessarily in the same subject; (b) a catalysing place where people, relationships, ideas and talents can spark each other; (c) an environment that offers diversity, stimuli and freedom of expression; and (d) a thick, open and ever-changing network of interpersonal exchanges that nurture individuals’ uniqueness and identity» (De Propris *et al.*, 2009).

Recently there is a growing interest in the study of the factors that explain the clustering pattern of creative industries in Europe. The analysis of firm location has been attracting a growing interest from scholars in recent years. Those analyses have been carried out using a diversity of methodological techniques, data bases and theoretical approaches but they share a wide agreement about the importance of territorial aspects in firm location decisions.

This article explores the main reasons observed in the literature for the clustering of creative industries in Spain. General determinants have been used to explain firm location in the literature (localization and urbanization), however according to Asheim *et al.* (2005), determinants might be different depending on the characteris-

tics of the firm. Traditional approaches such as external economies (localisation and urbanisation economies) have been seen as partial explanatory elements that might explain why creative industries tend to be geographically concentrated (Tschang and Vang, 2008, p. 3; Cooke *et al.*, 2007; Wenting *et al.*, 2011, pp. 1335-1336). A theoretical analysis shows the existence of other determinants that could help to explain the tendency of the creative industries to concentrate in the space. In this line, related variety of activities and people, urban assets and creative class have been observed as factors of attraction of creative industries (Florida, 2005; Sivitanidou, 1999; Van Oort *et al.*, 2003; Lazzeretti *et al.*, 2008; Lorenzen and Frederiksen, 2008).

The aim of this study is to identify the general and the specific- creative forces that are relevant for the localization of creative firms in the Spanish Local Labour Systems (LLS). This decision is based on the idea that governments are interested in encouraging creative industrial growth in particular places. Thus a clear understanding of what factors drive individual creative industries location decisions will be much more relevant for policy making than forces. This will be done on the basis of firm level data and an experimental count data model to carry out an empirical test of the decisions of individual creative firms.

This paper is organized as follows. The second section presents the review of the location determinants literature and the identification of traditional economic and specific creative territorial factors associated to the location of creative firms. The third section presents the model. The fourth section provides evidence on the location of creative industries in the Spanish LLS by using ORBIS database. The fifth section develops the Count Data Model used for the analysis, the econometric estimations and the variables used. The sixth section presents the main results and policy recommendations.

2. The determinants of creative industrial location

Early authors like Marshall (1890) and Hoover (1937), as well as contemporary scholars like Glaeser *et al.* (1992) established the relationship between economic concentration and externalities. In this line, Wenting *et al.* (2011, pp. 1335-1336) point out that the concept of agglomeration economies has been traditionally understood as forces that explain the concentration of traditional manufacture.

Recently researchers have renewed the interest on the understanding of the factors that explain why creative industries, in particular, tend to be geographically concentrated (Hanson, 2000; Tschang and Vang, 2008; Vang, 2005, 2007; Lazzeretti *et al.*, 2008; Lazzeretti *et al.*, 2012). Indeed, there is a need to understand if the multiple types of externalities that contribute to explain the spatial concentration of the economic activity in general can also help to explain the spatial organisation of creative industries in particular (Vang, 2007). Authors such as Tschang and Vang (2008, p. 3) suggest that traditional approaches only provide a partial explanation of the determinants that might affect creative industries. Other authors have incorporated in the

literature other elements that could help to explain the tendency of creative firms to concentrate in the space such as high amenity environments which determine the quality of live workers leaving in this territory.

2.1. Traditional economic forces

The existence of agglomeration economies, which appear from the interaction between productive agents, traditionally have been used to explain the tendency to spatial concentration of firms (Capello, 2004, pp. 42 and 44; Raspe and Van Oort, 2004, p. 18 and 2007, p. 2). Indeed, the concept of «agglomeration economies» is the result of the combination of three conceptualisations. First, Marshall (1890/1963, pp. 222-225) uses two essential elements (natural resources and internal and external economies) to explain the production, which can be interpreted as location factors. Second, Weber (1929/1968, pp. 124-173) introduces the concept of «factors of agglomeration» understood as transport costs advantages, to refer to the elements that cause a dense industrial localization on the territory. And third, Hoover (1937/1971, pp. 90-91) clarifies and extends the concept of «concentration economies» building on Ohlin (1933, p. 203). External economies as a part of the concentration economies are advantages derived from a particular industry or particular place. The companies concentrated in that place are capable of retaining and incorporating these advantages into their production function without any compensation (Camagni, 2005, p. 31).

Cooke (2002, p. 123) points out that agglomeration externalities are also relevant elements to understand current cluster configuration of new economic sectors. Audretsch and Feldman (1996) found that innovative firms, where the creation and exchange of knowledge are essential, tend to cluster spatially, in order to benefit from the external economies (see also Pascal and McCall, 1980; Cooke *et al.*, 2007). In this sense and since these innovation patterns demand clustering, creative industries could be clustered to take advantage of the existence of agglomeration economies (Henderson, 1983, p. 165; Lorenzen and Frederiksen, 2008, p. 175).

Wenting *et al.* (2011, pp. 1335-1336; 2008, pp. 8-9) show that agglomeration forces can also be useful to understand concentration of creative and cultural industries. Indeed, Turok (2003) shows that also the locations of a creative firm close to other specialized firms increase its opportunity to trade and recruit specialised workers, among other advantages. Additionally, Turok (2003, pp. 551-552, 562) underlines that the population and the economic size as well as the density of the economic agents of a territory determine the importance of the benefits that creative firms could gain from their co-location. Hanson (2000) points out that the concentration of an industry in one location ensures access to a wide variety of specialised services. More concretely, he states that the benefits of the agglomeration economies in the process of concentration of an industry will depend on their development stage. According to him, industries in new fields benefit from the exposure to the ideas from many different sources, while more mature firms benefit more from the proximity to firms with similar production process. In this line, Henderson *et al.* (1995, p. 1069) and

Audretsch (1998) point out that industries in more creative and innovative sectors will tend to be located in diversified places, while mature industries tend to be located in places with similar specialisations.

According to Camagni (2009), relational capital refers to the linkages developed among a set of individuals facilitated by an atmosphere composed of trust, shared behavioural models and values. Capello (2001) and Camagni (2008, p. 41) point out that relational capital represents the rules, habits and relationships of individuals which might facilitate collective learning and knowledge creation. Indeed, better mutual understanding among individuals might reduce transaction cost of knowledge. Reciprocal trust might facilitate collective learning which is defined as a dynamic and cumulative process of knowledge production, transfer and retention. Additionally, Bourdieu (1960) defines social capital as the set of actual or potential resources related to a long lasting network or relationships among a set of individuals. In this sense, the presence of public or semi-public spaces such as bars, restaurants can help people to meet (Murphy and Redmond, 2009, p. 73) and thus to facilitate social interactions.

2.2. Specified-creative forces

Some studies claim that the conditions that explain the spatial concentration of economic activity do not affect in the same way all industries. As it is underlined by Lorenzen and Frederiksen (2008, p. 162), creative industries contain innovation patterns (such as variety, novelty and radical innovation) in their production process that could explain why cultural industries cluster in particular places. Asheim *et al.* (2005) claim that the location of creative industries will be determined by different factors on the basis of their innovation process. In this line, creative industries such as media, advertising, design and fashion with a *symbolic knowledge* base, are mainly based on tacit knowledge. These industries are characterised as project-based industries and this knowledge is normally linked to the habits and norms learned in specific communities and which are exchanged mainly through informal interpersonal interaction in the professional community (face-to-face).

a) Creative heritage and creative amenities

Several authors from the economic geographic literature showed that creative firms will prefer to be located in high amenity environments because it is in these places where creative people prefer to live (Sivitanidou, 1999, p. 25; Van Oort *et al.*, 2003, p. 521). According to Turok (2003, p. 562) these amenities are important elements to attract and retain highly skilled workers, which tend to be extremely mobile. Residential or worker amenities are exogenous goods or services that could increase the attractiveness, value or comfort of a specific place. Sovotianidou (1999, p. 9) divides the amenities into two categories. Firstly, productive amenities are those local traits that directly contribute to the reduction of the costs or to the increase of the benefits of a firm. Sivitanidou (1999, p. 9) includes in this category good access

to clients, specialised labour, specialised firms, universities, transportation nodes and networks (airports, freeways, train stations). Secondly, non-productive amenities are these attributes that affect residents and workers utilities, and that indirectly contribute to the firm objectives of maximising profits or minimising costs. This kind of amenities include good access to urban amenities such as restaurants, cafes, shops; good access to residential environments such as low-crime neighbourhoods, high quality houses, cultural and entertainment amenities (theatres, museums, cinemas, music and sport clubs), arts and heritage (historic places, buildings, monuments, paintings and artefacts) and good environmental quality (number of green spaces such as parks or natural areas or levels of pollution) (Sivitanidou, 1999, p. 9; Van Oort *et al.*, 2003, p. 516; Viladecans, 2002, p. 9).

Lazzeretti *et al.* (2012, p. 1244) exposes how cultural heritage might influence the creation of creative industries. Indeed, artistic, cultural and historic environments can influence creativity of people living in these places. Additionally, the presence of these amenities might promote cultural activities such as conservation. These authors also underline that the presence of cultural heritage in a territory might be influenced by the historic political role of these places (such as capital region).

In this line, Markusen *et al.* (1986) and DeVol (1999) highlight the impact of quality of life on the spatial distribution of innovative firms. Indeed, places with accessible natural environments can facilitate the attractiveness of certain places to creative firms and employees. Additionally, the presence of people working in creative occupations can attract other kinds of talent and creative firms (Clifton and Cooke, 2007, p. 23).

b) Related variety in creative industries

According to Boschma and Iammarino (2009), related variety is understood as industrial sectors that are characterized by complementary competences. The concentration of these elements in the same place could facilitate the generation of a dense and varied network of agents that foster economic and social collaboration, enhancing knowledge transfer through cross-fertilisation mechanisms and promoting innovation (Lazzeretti *et al.*, 2008; Lorenzen and Frederiksen, 2008, p. 171). It is important to note that, some authors have shown that the access to a diversified pool of firms will not have the same effect as a pool of diversified related firms and industries (Porter, 2000, p. 259). According to Lazzeretti *et al.* (2012, p. 1246) related variety promotes creativity due to transversely and spillover processes of innovation in other sectors.

c) 3 Ts (Florida)

Assmo (2010, p. 314) shows that creative actors are determinant for the development of new creative and cultural firms and products. In this line, Florida (2002), uses the concept of creative class as a source of entrepreneurship and economic growth. The difference between human capital and the creative class theory is that in the former case people need to have high education levels in order to provide added value to

their activity, while in the latter people do not necessary need to have high education level but just certain abilities acquired over their professional working life. According to Florida, the geography of creativity depends on the ability of places to attract, retain and generate creative individuals. This ability will be determined by the theory of the 3Ts (Florida, 2002; 2005): (a) the number of innovations developed and the number of high tech activities concentrated (technology); (b) the concentration of talented workers (talent); (c) the level of openness, diversity and opportunity to work (tolerance), also highlighted by Saxenian (1994), Bounken (2009, p. 189) and EIS (2008, p. 11). By extension, creativity will be the source of new innovations as well as a factor of attraction of creative industries (Florida, 2005; Lazzarretti *et al.*, 2008).

3. Model

Ellison and Glaeser (1997, p. 892) suggest a location model based in the existence of natural advantages and externalities or inter-firm spillovers inside the same industry. This model assumes an industry divided in N business units, which choose in a consecutive way their location among the M areas in which the territory is divided. In this case, and to make the model tractable, the authors take only one company to expose the model. Thus, the k th business will maximize its profits through their decision to locate v_k inside the area i , by the following function:

$$\log \pi_{ki} = \log \bar{\pi}_i + g_i(v_1, \dots, v_{k-1}) + \varepsilon_{ki} \quad (1)$$

where $\bar{\pi}_i$ is a random variable reflecting the probability of locating in area i (as influenced by observed and unobserved area characteristics), v_j is the location of the business j , while is ε_{ki} the random component.

Equation (1) shows that the profits derived from the location of a business are related with two elements. First of all, they are related to an average measure of the territory profitability (*general-economic factors*), while secondly, to a random variable that collects idiosyncratic elements of the industry (*specific-creative forces*). The authors suggest a simple parametric specification of this model.

$$\log \pi_{ki} = \log(\bar{\pi}_i) + \sum_{l \neq k} e_{kl}(1 - u_{li})(-\infty) + \varepsilon_{ki} \quad (2)$$

Where e_{kl} is the Bernouilli random variable equal to one with probability γ_0 that indicate whether a potential valuable spillover exists between each pair of plants, and u_{li} is an indicator for whether plant l is located in area i ($v_l = i$), and ε_{ki} again, is a random component independent from e_{kl} .

Discrete choice models are used to analyse the location from the perspective of the firm. Researches done following these models are particularly focused on the individual elements of firms as determinants of the location of each firm, such us dimension of the firm or the sector to which the firm belongs (Manjón and Arauzo-Carod, 2006). However, one of the main drawbacks of this empirical approximation

is the difficulty to calculate the likelihood function when there are so many location alternatives, which is so common at a local level (Arauzo-Carod, 2007, pp. 4-5).

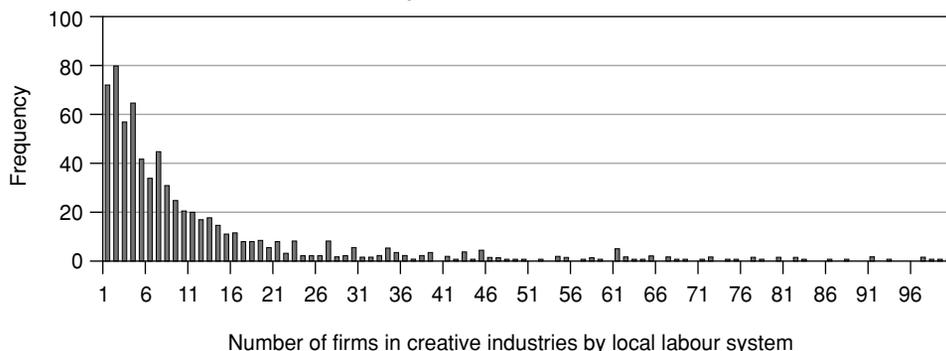
According to Guimarães *et al.* (2003), a possible solution could be to apply Count Data Models which allow to use large data sets (the number of alternatives in a Conditional Logit Model equals the number of observations in a Count Data Model). Thus the increment of alternative locations when analysing the phenomenon at a local level is not a major problem using a Count Data Model. Moreover, null observations (territorial units that do not locate any industry over the period analysed) do not imply modelisation problems in Count Data Models (unlike Conditional Logit Models).

The count models allow to analyse then the localization of creative industries from the geographical space chosen (municipality, region or non administrative territory). The characteristics of the territory analysed (differentiating among general-economic and specific creative forces) will affect the probability to be chosen as the location of a company. Since this paper aims at providing evidence of the determinants of location of creative firms in the LLSs in Spain from a territorial perspective a count model will be used.

a) Poisson model

Figure 1 displays the histogram of the frequency of the dependent variable (location of creative firms in the Spanish LLSs). As it is also observed in the industrial location literature (Arauzo-Carod *et al.*, 2010, pp. 692-696), the distribution of creative industries in Spain appears to be highly skewed. Indeed, there are many LLS which have few or no creative industries. Such industry distribution has to be properly taken into account in the model's specification and estimation. Given this fact an OLS regression would be inappropriate. Count data often follow a poisson distribution, thus some type of poisson analysis might be appropriate.

Figure 1. Frequency of the number of firms in creative industries by local labour system in 2009



Note: The number of firms in creative industries by local labour system (horizontal axis) has been reduced for a better display of the data.

Source: Own calculations based on ORBIS data.

The most popular specification of Count Data Models is probably the Poisson model. Poisson models are used when the dependent variable is a count variable (such as the number of creative industries localized in a LLS)¹. This model assumes that the probability of observing a count location y_{ij} (an industry i (such as creative industry) in territorial unit j (such as municipality or LLS in Spain) can be written as a function of specific location characteristics of the territory that affect firms' spatial profit function.

$$Prob(y_{ij}) = f_i(x_j) \quad (3)$$

where x_j denotes the vector of location characteristics that affect the profit functions of firms and act as a location determinant.

Mathematically, if y_{ij} is the realisation of the aleatory variable based in a Poisson with a parameter μ_{ij} (ratio of occurrence of event of interest), given a vector of explanatory variables x_j , the density function of y_{ij} , will have the following form:

$$Prob(y_{ij} = 0, 1, 2, \dots | x_j) = \frac{e^{-\mu_{ij}} \mu_{ij}^{y_{ij}}}{y_{ij}!} \quad (4)$$

In which the most common representation of the conditional mean μ_{ij} is:

$$E[y_{ij} | x_j] = \mu_{ij} = \exp(\beta' x_j) \quad (5)$$

Where β is the parameter vector to be estimated and x_j is a vector of municipality attributes that affect profit functions of firms.

b) Negative Binomial Model

The Poisson regression models are the common starting point for count data analysis. However, count data might exhibit some futures that might violate some of the Poisson assumptions. The use of Poisson regression in the presence of any of these futures (ex. overdispersion or excess of zeros) may lead to a poor fit, loss of efficiency and incorrect reported standard errors.

The first assumption is generally called «equidispersion», which implies that the mean and the variance should be equal. However, unobserved heterogeneity might lead to overdispersion due to the failure of the assumption of independence of events which is implicit in the Poisson Model. In this line, Arauzo-Carod (2007, p. 199) points out that industrial location generally violates this assumption, due to the large concentration of certain firms in few locations. Indeed, as it can be observed in Table 1, the distribution of creative industries location in Spanish LLSs is displaying a

¹ Given that count models show how many times a location (LLS) has been chosen by a creative firm, the LLSs with no creative firms are relevant for the analysis. Indeed independent variables in these locations will explain why these territories have not been chosen by any creative industry.

greater variance than the mean (variance nearly 3,000 times larger than the mean). This problem can be addressed by the Negative Binomial Models (NBM) given the fact that it includes a dispersion parameter to accommodate the heterogeneity of the count data.

Table 1. Descriptive statistics: Dependent variable

<i>Dependent variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Standard deviation</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>% of zeros</i>
# creative industries	55.68	437.11	0	10,651	8.93%

Source: Own calculations based on ORBIS data.

The second assumption refers to the «excess of zeros» problem. Poisson Models can deal with situations where the dependent variable is characterized by a large number of observations whose value is zero. However, some adjustments need to be done in the model when this number is excessive. Table 1 also shows the % of LLSs where a zero number of creative firms has been identified. Indeed, 72 out of 806 LLS in Spain do not concentrate any creative industry (9% of the Spanish LLSs). Thus, these results suggest that there is no need to use other Count data model such as Zero-Inflated Poisson Model (ZIPM) or Zero-Inflated Negative Binomial (ZINB) given the fact that both, Poisson Model and Negative Binomial Models can deal with situations where the dependent variable exhibit few zero observations.

4. Location of creative industries in the Spanish Local Labour Systems: territorial units and data

4.1. Territorial level of analysis: Local Labour Systems

The Spanish territory is mainly organised in four administrative levels (NUTS 1 or major socio-economic regions, NUTS 2 or basic regions, NUTS 3 as small regions or provinces and local administrative units (LAU) defined as municipalities. These administrative levels do not capture neither the economic nor the social interaction area.

NUTS 2 were used by Power and Niélsen (2010) to provide a first evidence of the clusters of creative industries in Europe. However, as it becomes evident from the mapping, these units are excessively large to capture the real processes of clustering and give only a preliminary idea of the concentration. In fact, as pointed out by Lazzaroni (2010), the regional and provincial scale would seem too broad and diversified to represent the real economic area while, the municipality level does not capture all the spillovers that occur in a creative cluster since its spillovers usually extend to neighboring municipalities.

Local functional units such as the Local Labour Systems (LLS) have the advantage over the administrative boundaries to better portray current social and economic conditions, because their boundaries are made according to commuting data (such as commuting flows from home to work). For that reason, several researchers have used these territorial units in their location analysis. Indeed, Overman and Puga (2010) use TTWA (Travel To Work Areas) to analyse the manufacture establishment location in the UK. Similarly, Lazzeretti *et al.* (2008) and Boix *et al.* (2012) use labour markets (or systems) (LLS)² as the territorial unit for the study of the processes of creative clustering in Europe.

4.2. Data source and quality

A growing number of researchers have used Bureau van Dijk's firm-level dataset in recent years to analyse spatial location of economic activities, including international studies such as Abramovsky *et al.* (2008) or Boix *et al.* (2015).

Based on the international classifications of creative industries used in the literature, a common list of 14 creative sectors is used in this study. In order to make it operationalised, a list of NACE sectors 4 has been provided in Table 2.

Table 2. Creative industries (NACE rev. 1.1)

Fashion		Publishing & printing	
1771	Manufacture of knitted and crocheted hosiery	2211	Publishing of books
1772	Manufacture of knitted and crocheted pullovers, cardigans and similar articles	2212	Publishing of newspapers
1810	Manufacture of leather clothes	2213	Publishing of journals and periodicals
1821	Manufacture of workwear	2214	Publishing of sound recordings
1822	Manufacture of other outerwear	2215	Other publishing
1823	Manufacture of underwear	2221	Printing of newspapers
1824	Manufacture of other wearing apparel and accessories n.e.c.	2222	Printing n.e.c.
1830	Dressing and dyeing of fur; manufacture of articles of fur	2223	Bookbinding
1930	Manufacture of footwear	2224	Pre-press activities
		2225	Ancillary activities related to printing

² Boix and Galletto (2006), following the Sforzi-ISTAT (1997) methodology identified 806 Local Labour Systems in Spain.

Table 2. (cont.)

Film, video and music		Crafts	
2232	Reproduction of video recording	3621	Striking of coins
2233	Reproduction of computer media	3622	Manufacture of jewellery and related articles n.e.c.
9211	Motion picture and video production	3630	Manufacture of musical instruments
9212	Motion picture and video distribution	3650	Manufacture of games and toys
9213	Motion picture projection		
2231	Reproduction of sound recording		
Software		R&D	
7221	Publishing of software	7310	Research and experimental development on natural sciences and engineering
7222	Other software consultancy and supply	7320	Research and experimental development on social sciences and humanities
7260	Other computer related activities		
Architecture		Photography	
7420	Architectural and engineering activities and related technical consultancy	7481	Photographic activities
Advertising		Broadcasting	
7440	Advertising	9220	Radio and television activities
Heritage		Performing arts	
9251	Library and archives activities	9231	Artistic and literary creation and interpretation
9252	Museums activities and preservation of historical sites and buildings	9232	Operation of arts facilities
9253	Botanical and zoological gardens and nature reserves activities	9233	Fair and amusement park activities
		9234	Other entertainment activities n.e.c.

Source: Based on UNCTAD (2008) and Boix *et al.* (2012) and Boix and Lazzaretto (2012).

The territorial distribution of creative economic activities in Spain is obtained from the information provided by the ORBIS database, provided by Bureau van Dijk³. Among all information provided (financial and other operational information), the ORBIS database provides the spatial coordinates of around 852,330 economic activities of all productive sectors in Spain in 2009. Among these, 64,628 creative industries were identified in Spain Figure 2 presents the creative industries identified in Madrid.

³ For further more information about this database, please see:
<http://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/company-information/international-products/orbis>.

Figure 2. An example: the location of creative industries in Madrid (city)



Source: Based on ORBIS data.

As it is underlined by Boix *et al.* (2015) there is a source of bias concerning the use of Bureau van Dijk's database that needs to be mentioned. In relation to the use of firm level data as a proxy of local units (establishments) data, the magnitude of the bias between the real number of establishments and the establishments provided by the database is related to the presence of multi-plants firms and the geographical scale of the territorial unit of analysis. However, given that ORBIS relies on country level national sources, this bias is assumed to be limited.

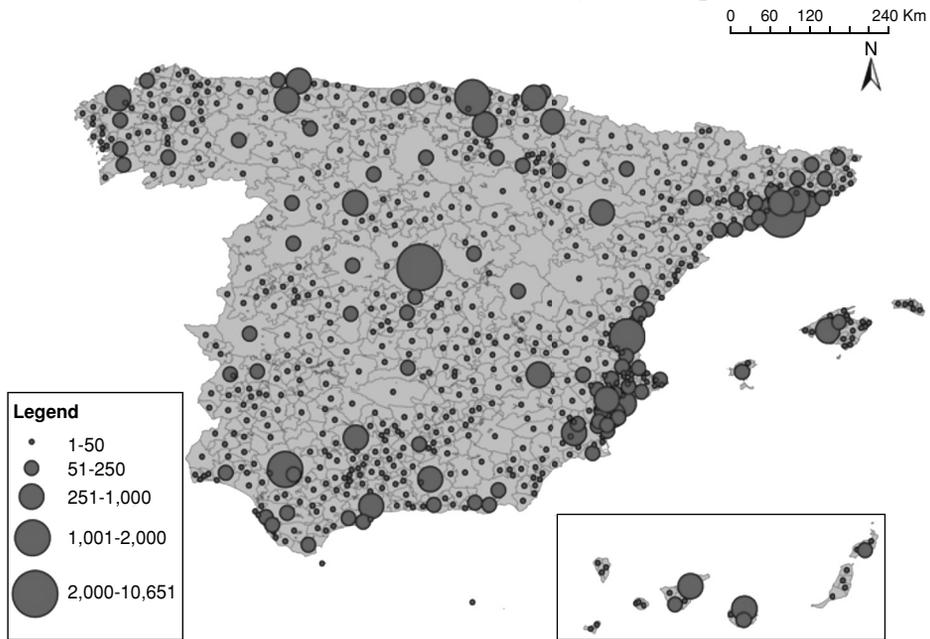
In this research, the use of ORBIS is justified obtaining territorial administrative data disaggregated by creative industrial sectors and homogeneous across countries is a difficult task. As has been also observed in Driffield and Menghinello (2010, p. 4) data provided by official statistics normally present significant confidentiality and data quality constraints. The coverage of firm-level data in EU countries in ORBIS database allows to overcome these limitations. Secondly, individual-firm data (size,...) will also be used in latter stages of the analysis. Despite its limitations, ORBIS can be considered one of the few sources that contain this kind of data.

Concentration of creative industries in Spain

Creative industries' firms have been aggregated for each of the 806 LLSs in Spain. Figure 3 shows that most of these plants are concentrated around the LLSs of Madrid, Barcelona and Valencia highlighting a strong spatial concentration of creative industries in the space. In fact, in 2009, Madrid LLS concentrates more than

24% of the firms in creative industries in Spain, Barcelona the 13%, and Valencia the 4%. This is in the line of the results obtained by *Lazzeretti et al. (2008)* and *Boix et al. (2012)* using jobs from Census data.

Figure 3. Number of creative industries by LLS in Spain (2009)



Source: Own calculations based on ORBIS and Spanish LLS from *Boix and Galletto (2006)*.

4.3. Variables

The data used in this paper refer to Spain. The data include one dataset which account the location of creative industries (dependent variable) and another dataset about the territorial characteristics of LLS in Spain (independent variable).

Econometric studies normally analyse the effect of the explanatory variables on the dependent variable. However there is the possibility that the dependent variable has simultaneously an effect on the explanatory variables (*Kennedy, 2003, p. 401*). In order to avoid the simultaneous causation bias the dependent variable has been computed at time t , whilst all explanatory variables in the model are defined at time $t - 1$. The use of explicative variables established in the initial year of the period reduces in a logic way the problem.

Following the literature, traditional external economies are usually divided in two categories (*Hoover, 1937*), localisation economies and urbanisation economies. Based on *Marshall (1890, p. 222)*, the localisation economies have been addressed by

several indicators which approximate the advantages derived from the concentration in a particular location of structure and organization of the industry, qualified workers and specialised suppliers (that belong to the same industry or sector of production). Regarding urbanization economies, it has been used traditional proxies to measure the advantages derived from the urban environment factors or characteristics to all the economic activities that are located into it, such as the Ohlin-Hoover's potential size of the local market, the economic density (Hoover and Vernon, 1959; Ciccone and Hall, 1996, p. 54), the economic diversity of the productive structure of the LLSs (Chinitz, 1961, pp. 281-282; Jacobs, 1961 and 1969), as well as the relational and social capital.

Table 3. Traditional location determinants

Organization of the industry	Organisatiton = $(F \text{ withup to } 50 \text{ workers}_{ij}/F_j) \times 100$
Qualified workers	$Q_{ij} = (QL_{ij}/L_{ij}) \times 100$
Specialized suppliers	$\text{SpecializedSupp}_{ij} = 1/\sum_{ij} [(L_{ij}/L_j)^2]$
Knowledge and information spillovers	$\text{KnowledgeSpill}_{ij} = (L_{ij}/L_i)/(L_j/L)$
Potential size	$\text{Size}_j = \text{Total population}_j/1000$
Economic density	$\text{EMPD}_j = L_j/U_j$
Economic diversity	$\text{DIV}_{ij}/\sum_j [(L_{ij}/L_j)^2]$
Relational capital	$\text{Relational capital}_j = \left(\frac{VN_j}{RP_j} - \frac{VM_j}{RP_j}\right) \times -1$
Social capital	$\text{SK}_j = (L_j/\text{Total population}_j) \times 100$

Notes: *L* is the employment (Jobs), *QL* is the qualified employment (university graduates), *U* is the urbanized land (MODIS DATABASE, 2008), *VN* refers to voters in the national elections and *VM* voters in the municipal elections, *RP* refers to registered population and *F* is the number of firms, *i* is the creative industry and *j* is the LLS. Employment and number of firms refer to the census year (2001).

Specific creative forces have been approximated by a set of indicators aimed at measuring the four components previously developed. **Creative heritage and creative amenities** of the LLSs have been approximated by three variables, heritage, political power and access to green spaces. The **related variety** has been measured using the three-digit level entropy index proposed by Boschma and Iammarino (2009). This indicator consists of an entropy index defined at different levels of sectorial aggregations. As it is observed in Lazzaretto *et al.* (2012), the value of the entropy index increases when a higher diversity exist in the LLS. The effects of talent have been measured using **Florida's 3Ts approach** (technology, talent and tolerance).

Table 4. Specific location determinants

Heritage	$\text{Heritage}_j = ((\text{Art}_j + \text{Build}_j + \text{CH}_j) / \text{Population}_j) \times 10,000$
Political power	1 = capital region
Green	$\text{Green}_j = (\text{Forest}_j + \text{Vegetation}_j + \text{Ice and Snow}_j) / \text{Population}_j$
Related variety	$\text{RELEVAR} = \sum_{g=1}^G P_g H_g$
Technology	$\text{TP}_j = (\text{PAT}_j / L_j) \times 10,000$
Talent	$\text{CC}_j = (C_j / L_j) \times 100$
Tolerance	$\text{TO}_j = (\text{FB}_j / L_j) \times 100$

Notes: Local street art (Art) is provided by a worldwide graffiti website (www.fatcap.com). Representative buildings (Build) are provided by a worldwide buildings database (www.skyscraperpage.com). Protected cultural heritage (CH) goods (monuments, gardens, historic and archaeological places) are obtained from the UNESCO World heritage website and Ministry of Culture of Spain Green area (km²) is derived from MODIS DATABASE (2008). $P_g = \sum_{ies, p_i}$ is the aggregation from three digits to two digits sector of the share of each industry employment (year 2001) on the total employment (year 2001) and $H_g = \sum_{ies, p_g} \frac{p_i}{p_g} \log_2 \left(\frac{1}{p_i/p_g} \right)$. PAT stands for average total patents (1991-2004) from the OECD

Regpat database (2011), C refers to the creative occupations or the creative class and FB stands for foreign born workers. Employment (L) and population refers to the census year (2001).

5. Econometric analysis

The results of the econometric estimations are presented in Table 5 and 6. Negative binomial regressions have been used in this paper for the analysis of the determinants of concentration of creative firms in Spanish LLSs. As it has been observed in the previous section, negative binomial regressions are considered as a generalization of Poisson regressions (since both have the same structure) but it contains an extra parameter to model the overdispersion of the data (situation where the conditional variance exceeds the conditional mean).

The analysis started by estimating two separate regressions (Table 5 and 6) in order to test separately the contribution of different levels of independent variables to the location of creative industries. Indeed, Table 5 presents the results of the general externalities (those that might affect the whole economic sectors) which also might have an impact on the location of the creative industries. While Table 6 present the results of the variables that are more specific to explain the location of these creative industries. For each model, two statistical tests are indicating the good fit of the negative binomial model to the data vs. the Poisson Model. Indeed, both the Wald test (represented by Alpha) and the likelihood ration test allow the rejection of the null hypothesis that alpha equals zero (which is the case of Poisson regressions).

Both tables are presenting results for the independent variables in partial and full models. In general terms it is worthy to say that these results are significantly consistent showing a strong capacity of explanation of the findings. Combination of

both tables into one single full model was not provided due to multiple collinearity problems between explanatory variables (see correlations between dependent and independent variables in Table 7).

Localisation economies (General variables):

As expected, localisation economies have a positive and significant effect to the number of creative industries located in Spanish LLSs (with the exception of creative industrial mix). Indeed, the share of qualified jobs in creative industries in LLS has a statistically significant coefficient 0.36 in the partial regression. This means that for each one-unit increase of the share of qualified jobs in creative industries, the expected log count of the number of creative industries located in the LLS increases by 0.36 (see Model 1). When other general variables are included to the model (urbanization and social variables) this variable maintains its positive sign but it reduces its statistical significance. The result of the creative filière shows a positive and statistically significant coefficient of 0.34 (see Model 1). This result goes in line with the theoretical part of this article since a higher homogeneous composition of the creative industry means a higher share of local suppliers. Contrary to the previous localization economy indicator (share of qualified jobs) when other variables are introduced the sign and statistical significant of this indicator remain remarkably consistent. Similarly, the creative industry location quotient also presents a positive and statistically significant coefficient of 0.70 (Model 1) which also remains statistically significant when other relevant variables are included in the model (Full partial model table 5). These results suggest the importance of information spillovers generated inside the creative industry cluster to explain the location of those firms in LLS.

Social and relational capital (General variables):

As expected, the presence in the LLS of people involved in the local society (computed by the differential of population who participate at the national elections with respect to the local elections) is positive (0.16, see Model 3) and strongly significant. This coefficient shows how in a territory where there is more involvement of people on local society (higher than the involvement on national society) there is a positive impact on the presence of creative industries in the LLS. In the same line, the social capital indicator computed as the density of jobs by population also provides a positive and statistical significant coefficient of 0.14 (see Model 3).

Urbanisation economies (General variables):

The results show the low impact on the presence of local creative industries in LLS by the population size and the labour density variables. Contrary to these results,

the diversity of sectors of different industries shows a positive and statistical significant indicator (0.09, see Model 2). This means that for each one-unit increase on the diversity of the LLS, the expected log count of the number of creative industries in the LLS increases by 0.09 (in line with Chinitz and Jacobs theory). Results on the urbanization economies remain stable when other external economies (such as social capital or localization economies) are included (see Full partial model of general economic forces).

Creative heritage, creative amenities and related variety in creative industries (Specific creative variables):

From the theoretical section of this paper it could be expected that the presence of local street art, representative buildings and cultural heritage in the LLS might have an impact on the number of creative industries located in LLSs. However, as it has been also observed by Lazzaretti *et al.* (2012), this indicator is negative, which is mainly explained by the high dispersion of cultural and artistically goods over the territory. However, the presence of a capital region in the LLS has a positive and statistically significant impact on the presence of creative industries located in the territory (see Model 4 and 5). These results are also stable when other specific creative variables are introduced in the model (see Full partial model of specific-creative forces).

The related variety in creative industries indicator is provides also a positive and statistical significant coefficient (similarly to what it has been observed in Lazzaretti *et al.*, 2012).

Florida's 3 T's (Specific creative variables):

Regarding variables that approach the Florida's 3T's (Technology, Talent and Tolerance) we observe the positive and statistical significance of the three coefficients related to these variables. Indeed, the presence of creative class jobs in the LLS is the main element among the three to explain the location of creative firms in the territory (see Model 6). This is followed by the technology intensity, or knowledge spillovers. Finally, the presence of foreign born people and thus the level of openness of the society to new ideas and cultures is also positive and statistically significant. These results are particularly robust since these variables provide similar coefficients when other specific creative variables were included in the model.

6. Conclusions

The main purpose of this paper was to contribute to the broad topic of geographical concentration of creative industries. Departing from theoretical and empirical

literature on localization of creative industries, this paper provides an explanatory approach of the location determinants of creative industries in Spanish LLSs.

One of the main contributions of this paper is the use of micro-level data on creative industries to identify the location of creative firms in Spanish LLSs. Findings show a high concentration of creative industries around capital cities such as the LLSs of Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bilbao or Zaragoza highlighting a strong spatial concentration of creative industries in the space. Indeed, the top-5 LLS account for almost 50% of the national creative industries.

Another contribution of this paper is the construction of an explanatory economic model (count regression model) to investigate the distinct characteristics that bring a certain LLS to have more creative industries located in its territory. Additionally to the traditional approaches of externalities (urbanisation, localisation, social and relational capital) this research also observes that more tailored creative externalities (heritage, related variety and Florida's 3Ts) also affect the location of firms as well as creative firms. Econometric models suggest that the location of creative industries in Spanish LLSs is derived from different general and creative specific determinants (similarly suggested by Lazzaretti *et al.*, 2012). On the one hand, regarding the general determinants, it has been observed how variables capturing the urbanisation economies provide a better explanation of the location of creative industries than the presence of localisation economies or social capital. On the other hand, the variables capturing the territorial resources variables seem to offer a more powerful explanation of creative industries among the creative specific externalities (specially the related variety or the access to political power).

Policy implications of this research based on the findings are of significant importance for regional and local policy makers in Spain. It is important to understand that, the new EU initiative called Europe 2020 strategy (smart, green and inclusive growth) aims at boosting the growth of national economies and jobs by supporting a diversified, strong and competitive industrial base in Europe. At the same time, several studies have recently provided sound evidence on the contribution of creative industries to local and regional development in EU (De Miguel *et al.*, 2012; Rausell *et al.*, 2012; the European Competitive Report 2010). Indeed, the European Competitive Report (2010) underlines that those creative industries can be considered important innovators as well as important drivers of innovation to other sectors of the economy. It is for this reason that regional policy makers need sound evidence on the factors that might attract creative industries. Indicators of such factors can indeed be integrated into concrete policy frameworks.

Future research in this area should address the specific location and the location determinants of firms in creative industries by creative sub-sector, such as manufacture and services. Indeed, these sub-sectors may reveal specific behaviours that may remain hidden in the analysis of creative industries altogether and that should nevertheless be taken into account in the design of regional policies.

Table 5. Negative Binomial Regression: General agglomeration results

Variable	Model 1 (General variables)		Model 2 (General variables)		Model 3 (General variables)		Full partial model (General-economic forces)	
	LOCALIZATION		URBANIZATION		SOCIAL/RELATIONAL CAPITAL			
	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)
Constant	53.1420*** (9.1794)	1.3491*** (0.1364)	-2.3646*** (0.2232)				12.4238** (5.7856)	
Organization	-0.5422*** (0.0914)						-0.1512*** (0.0571)	
Qualified workers	0.3622** (0.0239)						0.0460 (0.0283)	
Specialized suppliers	0.3387*** (0.0400)						0.2164*** (0.0344)	
Knowledge spillovers	0.6959** (0.2257)						0.5740** (0.1888)	
Relational capital							-0.0867*** (0.0074)	
Social capital							0.0686*** (0.0072)	
Size				0.0093*** (0.0007)			0.0040*** (0.0006)	
Economic density				-0.0000 (0.0000)			-0.0000 (0.0000)	
Economic diversity				0.0940*** (0.0110)			0.0685*** (0.0129)	
Alpha	1.46*** (0.0713)			1.33*** (0.0665)			1.74*** (0.0831)	0.97*** (0.0524)
Pseudo R2				0.13			0.09	0.16
Log Likelihood				-3090.33			-3176.93	-2928.50
LR chi2				820.82 (LR χ^2 (4))			647.61 (LR χ^2 (2))	1144.48 (LR χ^2 (9))
Likelihood-ratio test of alpha=0				52000***			83000***	22000***
Sample size				806			806	806

Note 1: The dependent variable is the absolute number of creative industries by LLS (source ORBIS). Note 2: Parameters should be interpreted as log of the ratio of expected counts. In this case, the count refers to the «rate» of creative firms per LLS. Note 3: Negative binomial regression does not have an equivalent to the R-squared measure found in OLS regression (the proportion of variance for the response variable explained by the predictors). Due to that, it is recommended to interpret this statistic with caution. For a discussion of various pseudo-R-squares, see Long and Freese (2006). Asterisks represent p -values: $p < 0.10$ (*), $p < 0.05$ (**), $p < 0.01$ (***). Standard errors in parentheses.

Table 6. Negative Binomial Regression: Specific creative forces results

Variable	Model 4 (specific-creative forces)	Model 5 (specific-creative forces)	Model 6 (specific-creative forces)	Full partial model (specific-creative forces)
	TERRITORIAL RESOURCES/ RELATED VARIETY	TERRITORIAL RESOURCES/ RELATED VARIETY	3Ts FLORIDA	
	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)	Coefficient (Std. Err)
Constant	2.8078 *** (0.0625)	2.4880 *** (0.0598)	-1.7105 *** (0.1643)	0.4527** (0.1923)
Heritage		-0.0051 *** (0.0018)		-0.0051 *** (0.0018)
Political power (dummy)	1.2289 *** (0.1914)	1.0520 *** (0.2052)		0.8358 *** (0.1910)
Green	-0.0143 *** (0.0000)			-0.0130 *** (0.0012)
Related variety	4.1348 *** (0.4901)	5.5474 *** (0.5726)		2.0354 *** (0.3940)
Technology			0.1551 *** (0.0298)	0.0690 *** (0.0189)
Talent			0.1987 *** (0.0078)	0.1039 *** (0.0096)
Tolerance			0.0265 *** (0.0048)	0.0162 *** (0.0037)
Alpha	1.31 *** (0.0660)	1.50 *** (0.0660)	1.57 *** (0.0929)	1.08 *** (0.0567)
Pseudo R2	0.13	0.11	0.11	0.15
Log Likelihood	-3047.59	-3104.09	-3122.48	-2968.49
LR chi2	906.29 (LR χ^2 (3))	793.28 (LR χ^2 (3))	756.51 (LR χ^2 (3))	1064.49 (LR χ^2 (7))
Likelihood-ratio test of alpha=0	29000***	35000***	77000***	21000***
Sample size	806	806	806	806

Note 1: The dependent variable is the absolute number of creative industries by LLS (source ORBIS). Note 2: Parameters should be interpreted as log of the ratio of expected counts. In this case, the count refers to the «rate» of creative firms per LLS. Note 3: Negative binomial regression does not have an equivalent to the R-squared measure found in OLS regression (the proportion of variance for the response variable explained by the predictors). Due to that, it is recommended to interpret this statistic with caution. For a discussion of various pseudo-R-squares, see Long and Freese (2006). Asterisks represent *p*-values: *p* < 0.10 (*), *p* < 0.05 (**), *p* < 0.01 (***). Standard errors in parentheses.

Table 7. Correlations table between the dependent and the independent variables

	Organization	Specialized suppliers	Knowledge spillovers	Size	Economic density	Economic diversity	Related variety	Heritage	Relational capital	Social capital	Qualified workers	Talent	Technology	Tolerance	Green
Organization	1														
Specialised suppliers	-0.12	1													
Knowledge spillovers	-0.05	0.08	1												
Size	-0.09	0.18	0	1											
Economic density	-0.11	0.02	-0.09	0.05	1										
Economic diversity	-0.19	0.32	0.18	0.26	-0.07	1									
Related variety	-0.08	0.15	0	0.99	0.05	0.25	1								
Heritage	-0.07	0	0.23	-0.06	-0.03	0.02	-0.05	1							
Relational capital	0.04	0.12	-0.08	0.25	0.03	0.18	0.22	-0.21	1						
Social capital	-0.27	0.16	0.04	0.11	-0.01	0.22	0.12	0.14	-0.11	1					
Qualified workers	-0.20	0.30	-0.06	0.52	0.02	0.61	0.52	0	0.20	0.29	1				
Talent	-0.19	0.37	0.37	0.30	-0.05	0.67	0.28	0.11	0.24	0.11	0.63	1			
Technology	-0.08	-0.04	0.04	0.06	-0.03	0.18	0.07	-0.03	0	0.26	0.15	0	1		
Tolerance	-0.09	0.17	0.33	0.03	-0.12	-0.04	0.02	0.10	-0.09	0.21	-0.06	0.09	0	1	
Green	0.11	-0.24	0.10	-0.11	0.07	-0.10	-0.10	0.21	-0.20	-0.20	-0.12	-0.04	-0.10	-0.14	1

References

- Abramovsky, L., Griffith, R., Macartney, G., and Miller, H. (2008): «The location of innovative activity in Europe», *The Institute for fiscal studies*, WP08/10.
- Aguilar Losada, E. (2014): «Las industrias culturales y creativas en España», *UAM-Accenture Working Paper*.
- Arauzo-Carod, J. M. (2007): «Industrial location at a local level: Comments on the territorial level of the analysis», *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 2008, vol. 99, no. 2, 193-208.
- Arauzo-Carod, J. M., Liviano-Solis, D., and Manjón-Antolín, M. (2010): «Empirical studies in Industrial location: An assessment of their methods and results», *Journal of Regional Science*, vol. 50, no 3, 685-711.
- Asheim, B., Lars, C., and Vang, J. (2005): «Face-to-Face. Buzz and Knowledge Base: Socio-spatial implications for learning and innovation policy», *Circle paper*, no. 2005/14.
- Assmo, P. (2010): «Creative industries and regional economic development - the example of public supported regional film centres in Sweden», in *Charlie Karlsson*.
- Audretsch, D. B. (1998): «Agglomeration and the location of innovative activity», *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 14, No. 2.
- Audretsch, D. B., and Feldman, M. P. (1996): «R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production», *The American Economic Review*, vol. 86 (3), 630-640.
- Boix, R., and Galletto, V. (2006): «Sistemas locales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España», *Economía Industrial*, núm. 359, pp. 165-184. ISSN: 0422-2784.
- Boix, R., and L. Lazerretti (2012), «Las industrias creativas en España: una panorámica», *Investigaciones Regionales*, vol. 22, pp. 181-206.
- Boix, R., Lazerretti, L., Cappone, F., and Sánchez-Serra, D. (2012): «The geography of creative industries in Europe: Comparing France, Great Britain, Italy and Spain», in *Creative Industries and Innovation in Europe. Concepts, Measures and Comparative Case Studies*. Edited by Luciana Lazerretti. *Routledge. Series: Regions and Cities*.
- Boix, R., Hervás-Oliver, J. L., and De Miguel Molina, B. (2015): «Micro-geographies of creative industries clusters in Europe: From hot spots to assemblages», *Papers in Regional Science*, vol. 94, no. 4, pp. 753-773.
- Boschma R., and Iammarino S. (2009): «Related Variety, Trade Linkages, and Regional Growth in Italy», *Economic Geography*, Clark University, vol. 85(3), 289-311.
- Bounken, R. (2009): «Creativity in Cross-Cultural Innovation Teams: Diversity and Its Implications for Leadership», in Meusburger, P., Funke, J., and Wunder, E. (eds.) *Milieus of Creativity. An interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity*.
- Bourdieu, P. (1980): «Le capital social», *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 31(2-3).
- Camagni, R. (2005): *Economía Urbana*, Barcelona, Ed. Antoni Bosch.
- (2008): «Towards a Concept of Territorial Capital» in: R. Capello, R. Camagni, B. Chizzolini, U. Fratesi, *Modelling regional scenarios for the enlarged Europe*, Berlin, Springer.
- (2009): «Territorial capital and regional development», in R. Capello and P. Nijkamp (eds.) *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, Northampton, Edward Elgar Publishing, 118-132.
- Capello, R. (2001): «Urban Innovation and Collective Learning: Theory and Evidence from Five Metropolitan Cities in Europe», in Fischer M.M. and J. Froehlich (eds.), *Knowledge, Complexity and Innovation Systems*, Berlin, Heidelberg, New York, Springer, 181-208.
- (2004): *Economia Regionale*, Bologna, Ed. Mulino.
- Chinitz, B. (1961): «Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburgh». *The American Economic Review*, 51 (2), 279-289.
- Ciccone, A., and Hall, R. E. (1996): «Productivity and the Density of Economic Activity». *The American Economic Review*, 86 (1), 54-70.

- Clifton, N., and Cooke, P. (2007): «The “creative class” in the UK: An initial analysis», *Regional Industrial Research Report*, 46, Cardiff, Centre for Advanced Studies.
- Cooke, P. (2002): *Knowledge Economies. Clusters, learning and cooperative advantage*, Routledge Studies in International Business and the World Economy.
- Cooke, P., De Laurentis, C., Tödtling, F., and Trippl, M. (2007): *Regional Knowledge Economies*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Cooke P., and Lazzeretti L. (eds.) (2008): *Creative cities, cultural clusters and local economic development*, Cheltenham, UK, Edward Elgar.
- De Miguel B., Hervás J. L., Boix R., and De Miguel M. (2012): «The importance of creative regions in Europe: exploring industry agglomeration and the growth of European Regions», in Bas T. G., and Zhao J. (eds.), *Comparing High Technology Firms in Developed and Developing Countries: Cluster Growth Initiatives*, Hershey, IGI Global Publisher, 65-79.
- De Propris, L., Chapain, C., Cooke, P., MacNeill S., and Mateos-Garcia, J. (2009): *The geography and creativity*, Report 27, NESTA, UK.
- DeVol, R. C. (1999): *America’s High-Tech Economy Growth, Development, and Risks for Metropolitan Areas*, Milken Institute.
- Driffield, N., and Menghinello, S. (2010): «Location patterns and determinants of MNT knowledge intensive activities», Paper submitted to participants of the *OECD workshop «Regional Innovation Networks»*, 7 June 2010.
- EIS (2008): *Design, creativity and innovation. A scoreboard approach*, PRO INNO EUROPE.
- Ellison, G., and Glaeser, E. L. (1994/1997): «Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach», *The Journal of Political Economy*, 105 (5), 889-927.
- European Competitive Report (2010): Commission staff working document SEC (2010).
- Florida R., (2002): *The Rise of the Creative Class*, New York, Basic Books.
- (2005): *Cities and the creative class*, New York, Routledge.
- (2008): *Who’s Your City?: How the Creative Economy Is Making Where You Live the Most Important Decision of Your Life*, Basic Books, Random House.
- Florida, R., Mellander, C., and Qian, H. (2008): «Creative China? The University, Human Capital and the Creative Class in Chinese Regional Development», *CESIS Electronic Working Paper Series*.
- Glaeser, E., Kallal, H., Scheikman, J., and Shleifer, A. (1992): «Growth in Cities», *Journal of Political Economy*, 100, 1126-1152.
- Guimarães, P., Figueiredo, O., and Woodward, D. (2003): «A Tractable Approach to the Firm Location Decision Problem», *Review of Economics and Statistics*, 85 (1), 201-204.
- Hanson, G. H. (2000): «Firms, Workers, and the Geographic Concentration of Economic Activity», in Gordon Clark, Meric Gertler, and Maryann Feldman (eds.), *Handbook of Economic Geography*, Oxford University Press, 2000, 477-496.
- Henderson, J. V. (1983): «Industrial base and city size», *The American Economic Review*, vol. 73 (2), 164-168.
- Henderson, V., Kuncor, A., and Turner, M. (1995): «Industrial Development in Cities», *Journal of Political Economy*, Volume 103 (5).
- Hoover (1937/1971): *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Hoover, E. M., and Vernon, R. (1959): *Anatomy of a Metropolis*, Cambridge, M.A., Harvard University Press.
- ISTAT (1997), *I sistema local del lavoro 1991*, Sforzi, F. (ed.), Rome, Istituto Nazionale di Statistica.
- Jacobs, J. (1961/1971): *Muerte y vida de las grandes ciudades*, Ediciones Península.
- (1969): *La economía de las ciudades*, Ediciones Península.

- Kennedy, P. (2003): *A guide to econometrics*, Fifth edition, Blackwell Publishing.
- Lazzeretti, L., Boix, R., and Capone, F. (2008): «Do creative Industries Cluster? Mapping Creative Local Production Systems in Italy and Spain», *Industry and Innovation*, vol. 15, No. 5, pp. 549-567.
- (2012): «Why do creative industries cluster?», in Lazzeretti L. (ed.), *Creative industries and innovation in Europe: Concepts, Measures and Comparative Case Studies*, Routledge, 45-64.
- Lazzeroni, M. (2010): «High-tech activities, systems innovativeness and geographical concentration. Insights into technical districts in Italy», *European Urban and Regional Studies*, 17 (1), 45-63.
- Long, J. S., and Freese, J. (2006): *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*, Second Edition, Stata Press, College Station, TX.
- Lorenzen, M., and Frederiksen, L. (2008): «Why do cultural industries cluster?: Localization, Urbanisation, Products and Projects», in *Creative Cities, Cultural Clusters, and Local Economic Development*, Cook, P., and Rossella Lazzeretti (2008) (eds.), Cheltenham, Edward Elgar, 155-179.
- Manjón-Antolin, M. C., and Arauzo-Carod, J. M. (2006), «Locations and Relocations: Modelling, Determinants, and Interrelations», *Working Paper 6-2007, Department of Economics URV*, 2007.
- Markusen, A., Hall P., and Glasmeier, A. (1986): *High Tech America: The What, How, When and Why of the Sunrise Industries*, Boston, London, Allen and Unwin.
- Marshall, A. (1890/2009): *Principles of economics*, Unabridged eight edition, New York, Cosimo publications.
- Maskell P., and Lorenzen M. (2004): «The cluster as market organization», in *Urban Studies*, vol. 41 (5-6), 991-1009.
- Méndez, R., Michelini, J. J., Prada J., and Tebar, J. (2012), «Economía creativa y desarrollo urbano en España: una aproximación a sus lógicas espaciales», *EURE*, Santiago [online]. 2012, vol. 38, núm. 113, pp. 5-32.
- Ministerio de Cultura (2014), *Anuario de estadísticas culturales*, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Empleo.
- Murphy, E., and Redmond, D. (2009): «The role of “hard” and “soft” factors for accomodating creative knowledge: Insights from Dublin’s “creative class”», in Kirby, P., and Carmody, P. (eds.). *The Legacy of Ireland’s Economic Expansion: Geographies of the Celtic Tiger*, London and New York, Routledge.
- Ohlin, B. (1933): *Interregional and international Trade*, Cambridge, Harvard University Press.
- Overman, H. G., and Puga, D. (2010): «Labour Pooling as a Source of Agglomeration. An Empirical Investigation» in Edward L. Glaeser (ed.) *Agglomeration Economies*, The University of Chicago Press.
- Pascal, A. H., and McCall, J. J. (1980): «Agglomeration Economies, Search, Costs, and Industrial Location», *Journal of Urban Economics*, Volume 8, 383-388.
- Porter, M. (2000): «Locations, Clusters, Company Strategy», in Par Gordon L. Clark, Maryann P. Feldman, Meric S. Gertler (eds.) *The Oxford handbook of economic geography*, Oxford University Press.
- Power, D., and Nielsén, T. (2010), «Priority Sector Report: Creative and Cultural Industries», deliverable D9-1, *Partnership for better innovation support, Europe INNOVA, European Cluster Observatory*.
- Raspe, O., and van Oort, F. (2004): «ICT loves agglomeration: the urban impact of ICT in the Netherlands», Paper for *ERSA 2004 Congress University of Porto*, August 25th-29th.
- (2007), «What when space matters little for firm productivity? A multilevel analysis of localised knowledge externalities», *Papers in Evolutionary Economic Geography*, 07.06, Utrecht University, Urban and Regional research centre Utrecht.

- Raussell, P. (coord.), Abeledo, R., Boix, R., De Miguel, B., Hervás, J. L., Marcos, F., Pérez, D., Pérez, P., Sorribes, J., Vila, L. (2012): Culture as a factor of economic and social innovation. *SOSTENUTO final report*, Valencia, University of Valencia - IIDL.
- Saxenian, A. (1994): «Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128», *Harvard University Press*.
- Scott, A. J. (2005): *On Hollywood. The Place, the Industry*, Princeton, Princeton.
- Sivitanidou, R. (1999): «The Location of Knowledge-Based Activities: The Case of Computer Software», in M. M. Fischer, L. Suarez-Villa, M. Steiner (eds.), *Innovation, Networks and Localities*, New York, Springer.
- Tschang, T. F., and Vang, J. (2008): «Explaining the spatial organization of creative industries: the case of the U.S. Videogames industry», paper to be presented at the *25th Celebration Conference 2008 on Entrepreneurship and innovation - organizations, institutions, systems and regions*, Copenhagen, CBS, Denmark, June 17-20, 2008.
- Turok, I. (2003): «Cities, Clusters and Creative Industries: The Case of Film and Television in Scotland», *European Planning Studies*, vol. 11 (5), 549-565.
- Van Oort, F., Weterings, A., and Verlinde, H. (2003): «Residential amenities of knowledge workers and the location of ICT-firms in the Netherlands», *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* - 2003, vol. 94, No. 4, 516-523.
- Vang, J. (2005): «Rethinking the Spatial Organization of Creative Industries», *CIRCLE Electronic Working Paper Series*, Paper no. 2005/10.
- Vang, J. (2007): «The spatial organization of the news industry: questioning assumptions about knowledge externalities for clustering of creative industries», *Innovation: Management, Policy and Practice*, vol. 9 (1), 14-27.
- Viladecans, E. (2002): «The growth of cities: Does agglomeration matter?» Document de treball 2002/3. *IEB Institut d'Economia de Barcelona*, Centre de Recerca en Federalisme Fiscal i Economia Regional.
- Weber, A. (1929/1968): *Theory of the location of industries*, Chicago and London, The University of Chicago Press.
- Wenting, R., Atzema, O., and Frenken, K. (2011): «Urban Amenities and Agglomeration Economies?: The Locational Behaviour and Economic Success of Dutch Fashion Design Entrepreneurs», *Urban Studies*, n. 48 (7), 1333-1352.

Una aproximación al enfoque del capital social y a su contribución al estudio de los procesos de desarrollo local

Javier Esparcia*, Jaime Escribano*, José J. Serrano*

RESUMEN: En gran parte como respuesta a los procesos de ajuste derivados de las crisis de los años setenta, el paradigma del «desarrollo local» está hoy plenamente consolidado. En él predomina la dimensión económica. Sin embargo, los procesos de desarrollo local deben analizarse y conceptualizarse prestando atención también a la dimensión social, y en particular a la componente relacional del capital social. A partir de la división clásica del capital social en *bonding*, *bridging* o *linking*, se introducen una serie de conceptos que permiten conceptualizar mejor los procesos de desarrollo local. A partir de ahí se plantea un modelo conceptual para interpretar la contribución de los diferentes tipos de capital social tanto a la componente dinámica de los procesos de desarrollo local, en sus diferentes fases, como a su sostenibilidad. Por último, se presta atención a la interacción de las escalas micro y macro que, desde la perspectiva del capital social, influye directamente en la institucionalidad para el desarrollo local.

Clasificación JEL: O1.

Palabras clave: Capital social; desarrollo local; sostenibilidad; institucionalidad para el desarrollo local.

An analysis of social capital approach and its contribution to the study of local development processes

ABSTRACT: In response to the adjustment processes resulting from the crises of the 70s, the paradigm of «local development» is now fully consolidated, although with the predominance of the economic dimension. However, local development processes should be analyzed and conceptualized paying greater attention to the social dimension, and in particular to the relational component of social capital. From the classical division of social capital in bonding, bridging and linking, a

* Instituto de Desarrollo Local, Universidad de Valencia.

Dirección de correspondencia: Javier Esparcia, Instituto de Desarrollo Local, Universidad de Valencia. Avd. Blasco Ibañez, 28, 46010 – Valencia. Javier.esparcia@uv.es, Tel. 96.3864237 / 657993270.

Recibido: 13 de abril de 2015 / Aceptado: 21 de julio de 2015.

series of concepts for a better conceptualise local development processes are introduced. A conceptual model is proposed to interpret the contribution of those different types of social capital both to the dynamic component of local development processes in its different phases, and its sustainability. Finally, attention to the interaction of micro and macro scales is provided which, from the perspective of social capital, directly influences the institutional framework for local development.

JEL Classification: O1.

Keywords: Social capital; local development; sustainability; institutional framework.

1. Introducción. La dimensión social en los procesos de desarrollo local

Muchos son los análisis en torno a los procesos de desarrollo local. La crisis de los últimos años ha agudizado la gravedad de las situaciones que en su momento dieron plena vigencia a un enfoque complementario a las aproximaciones clásicas al desarrollo. Ya desde la perspectiva del desarrollo regional se empezó a considerar que los procesos a escala local requerían planteamientos específicos, y que no eran válidos aquellos trasladados desde una aproximación de arriba-abajo y aplicados sin atender suficientemente las especificidades locales. Fue así como el enfoque local del desarrollo fue ganando terreno desde las crisis de los años setenta, orientado en gran parte a la mejora de la competitividad de los sistemas productivos locales (Buarque, 1999; Camagni, 2003). También fue considerado como la respuesta (desde las administraciones públicas regionales y locales pero con la participación activa de las comunidades locales), a los problemas derivados de la reestructuración de esos sistemas productivos, orientada a estimular los propios procesos de ajuste de los sistemas productivos locales (Vázquez Barquero, 1988). Lejos de haber quedado en el olvido, la actual crisis ha puesto de relieve que este enfoque local sigue siendo necesario (Vázquez Barquero, 2009; Jordán *et al.*, 2013).

«Desarrollo local» es posiblemente el concepto que mejor recoge ese cambio de paradigma. Recoge y aglutina todo un conjunto de términos que, más allá de que en su momento pudieran haber sido considerados como excesivos e incluso redundantes (Boisier, 2001), añaden matices complementarios que permiten explicar mejor el sentido que tiene el enfoque local (Esparcia, 2015). Así, esta aproximación al desarrollo podría definirse como un proceso o conjunto de procesos, en primer lugar, de ámbito local, entendiendo por tal desde la escala municipal a, sobre todo, la supramunicipal (pero en todo caso siempre subregional). En segundo lugar, se trata de procesos descentralizados, que dependen principalmente de las iniciativas locales, de pequeña escala. En tercer lugar, son procesos fuertemente enraizados en el territorio, con un importante carácter endógeno y con presencia significativa de mecanismos de abajo-arriba. En cuarto lugar, aunque este aspecto puede ser muy variable, los procesos de desarrollo local pueden tener un carácter integral y, por tanto, tener naturaleza no solo

económica sino también social, en el marco de estrategias más o menos formalizadas de desarrollo sostenible.

Efectivamente, con frecuencia cuando se habla de desarrollo local nos referimos de manera preferente, al menos sobre el papel, a la dimensión económica. Sin embargo el enfoque local se caracteriza por dar cabida y tomar en consideración otros componentes igualmente importantes, que han de ser considerados de manera explícita, como es la dimensión institucional. Esta sí suele aparecer asociada a la dimensión económica, en la medida en que las políticas y estrategias de desarrollo local tienen a las administraciones públicas entre sus principales protagonistas (Albuquerque, 2001). Pero está también la dimensión social, cuya conceptualización en el marco del desarrollo local es, a la vista de cómo se aplican algunos programas o medidas de «desarrollo local», insuficiente.

Aspectos como la más o menos eficaz articulación de los actores locales, la mayor o menor propensión a la cooperación entre ellos, la mayor o menor presencia y fortaleza de redes formales y/o informales, la mayor o menor implicación de la sociedad civil, o la cultura local respecto a fenómenos como el «Emprendimiento», entre otros, son aspectos estrechamente ligados a la dimensión social y explican la diferente capacidad de respuesta de los diferentes territorios a los desafíos que se derivan de los procesos de ajuste, es decir, al desarrollo local. La lógica social, el entorno socioeconómico, y la misma predisposición, compromiso y eficacia de los con frecuencia complejos sistemas político-institucionales locales, tienen un importante y estratégico componente social. Por tanto, la lógica económica, tan evidente y tangible en el desarrollo local, está acompañada siempre y necesariamente de una lógica institucional, también muy visible, pero igualmente de la lógica o dimensión social, aunque esta pueda tener un carácter más intangible. Los procesos que incorporan mecanismos de la nueva gobernanza se basan precisamente en esta combinación de dimensión institucional y dimensión social, y por tanto fundamentales en el desarrollo local (Cheshire *et al.*, 2015). Más concretamente, esta dimensión social condiciona aspectos tan estratégicos como esa actitud o cultura local respecto del «emprendimiento», de los procesos participativos, de la creación y/o participación en redes de cooperación entre actores, de las actitudes hacia los procesos de aprendizaje, del surgimiento y/o presencia de liderazgos locales, de la legitimidad de iniciativas asociativas y/o institucionales, etc. En definitiva, la dimensión social está especialmente asociada al sistema de valores y, en conjunto, a los diferentes tipos de capital social que puedan estar presentes y que tanta influencia tienen en la competitividad territorial en el ámbito local (Barreiro, 2003; Camagni, 2003; Caravaca y González, 2008; Esparcia, 2012a).

El objetivo de este trabajo es avanzar en este esfuerzo de conceptualización de la dimensión social en los procesos de desarrollo local, necesario para repensar más y mejor el diseño y aplicación de las estrategias de desarrollo local. Nos centramos en introducir elementos de reflexión en torno al capital social y su componente relacional, aspectos fundamentales en la dimensión social del desarrollo local. La dimensión social es una variable a veces olvidada en el desarrollo local, y cuando se aborda no siempre se hace con un armazón teórico-conceptual que permita valorar mejor el papel de los distintos actores en los procesos de cambio y desarrollo local.

2. El capital social como elemento básico de la dimensión social en los procesos de desarrollo

En el ámbito del desarrollo el capital social ha tenido una presencia creciente, y de ahí la fortaleza de la nueva Sociología del desarrollo, en cuyas aportaciones se basa en gran parte este trabajo. Con relación a los agentes económicos, la idea de cooperación, o la necesidad de ciertos mecanismos basados en la confianza, estaban ya presentes en el siglo XIX. Fueron economistas clásicos los que relacionaban estos aspectos con la mejora de la eficacia de los mercados. Sin embargo, los modelos neoclásicos de crecimiento y desarrollo presentaban algunos fallos, que en parte han podido explicarse mejor a partir, precisamente, del desarrollo del concepto de capital social. Así por ejemplo, los agentes económicos no actúan ni de manera siempre racional (maximización de beneficio) ni aislada en sus decisiones, sino que «interactúan a través de relaciones de reciprocidad, solidaridad o confianza, y que estas relaciones afectan sus decisiones» (Rodríguez-Modroño, 2012: 263). De la misma manera los agentes económicos no disponen de información completa en sus procesos de toma de decisiones; antes al contrario, las asimetrías son la nota característica. Y aquí el capital social, en tanto que intangible colectivo, permite completar la explicación sobre la naturaleza y las causas del desarrollo (Rodríguez-Modroño y Román, 2005). Por ello profundizar en el concepto y en su relación con el desarrollo nos permitirá avanzar en unas bases sólidas para interpretar mejor los procesos de desarrollo local.

El sentido moderno del concepto de capital social, y la aparición del propio término, se remonta a principios del siglo XX. Con él se pretendía capturar la influencia de recursos ligados a la sociabilidad de los individuos. El trabajo que se suele tomar como primera referencia empieza precisamente señalando «En el uso de la expresión “capital social” no me refiero [...] a los bienes raíces, ni a las propiedades personales o al dinero contante y sonante, sino más bien a aquello que [...] cuenta en la vida cotidiana de la gente, es decir, la buena voluntad, el compañerismo, la simpatía mutua y relaciones sociales entre los individuos y las familias que integran una unidad social, la comunidad rural» (Hanifan, 1916: 130).

El concepto moderno de capital social, que se desarrolla sobre todo desde los años sesenta, hunde sus raíces en varias tradiciones teórico científicas. Es por ello un concepto muy amplio, polisémico y a veces hasta ambiguo (Farr, 2004). Puede decirse que hay una idea central, la presencia de un conjunto de normas y redes sociales como elementos básicos para acciones colectivas en beneficio de la comunidad. Sin embargo, tras esa idea central las acepciones son diversas en función del aspecto que cada uno de los autores ha querido destacar. Así, por ejemplo, el Banco Mundial incluía en el capital social los factores no económicos, y ponía de relieve la estrecha relación entre esa concepción amplia de capital social y el desarrollo de las comunidades locales, la provisión de bienes públicos y la eficacia de las administraciones públicas (Fedderke *et al.*, 1999; Woolcock and Narayan, 2000; Banco Mundial, 2002).

En parte por esta diversidad el concepto tiene también una serie de debilidades teórico-conceptuales, como, por ejemplo, que con él se intentan explicar fenómenos

diferentes, algunos incluso contradictorios entre sí (es el caso de la justificación de políticas de desarrollo contrapuestas), o que se presente como un bien que siempre puede maximizarse, de manera que se establece una relación unidireccional entre aumento del nivel de capital social y mejoras para la comunidad (y obviamente esto no siempre es así, como ya pusiera de relieve Olson, 1965, y más recientemente Portela y Neira, 2003).

En torno al concepto de capital social hay aportaciones muy destacadas, como las de Granovetter (1973), Burt (1992), Fukuyama (1995), o Portes (1998). Por su parte, Lin (1999, 2001) también ha dado lugar a una vertiente de análisis empírico muy consolidada (Millán y Gordon, 2004). Sin embargo, los tres grandes pilares del concepto moderno de capital social derivan de las aportaciones de Bourdieu, Coleman y Putnam (Lozares *et al.*, 2011). Bourdieu es el primero que, a partir de su teoría de los campos y valor social, define diferentes tipos de capital y perfila las características que hacen del capital social un elemento fundamental para entender una gran parte de los procesos en la Sociología moderna (Bourdieu, 1986; 1989a). De él nos interesa especialmente su definición del capital social como un conjunto de recursos, tanto reales como potenciales, que están vinculados a la posesión de una red durable de relaciones, más o menos institucionales, que procura beneficios de reconocimiento mutuo. Esa red de relaciones que se van construyendo en el espacio social puede también estar directamente relacionada, además de con la formación de las «clases», con las estructuras y relaciones de poder (Bourdieu, 1989b). Por su parte Coleman (desde la Sociología de la Educación) define el capital social por su función, es decir, forma parte de la estructura social y, como tal, son aquellos aspectos que facilitan acciones, intereses y recursos para los individuos que participan de esa estructura (Coleman, 1988). Además de una estructura funcional, es también una estructura relacional. En este sentido, a partir de las relaciones internas de los individuos o colectivos, Coleman introduce las ideas de identidad, pertenencia o inclusión social.

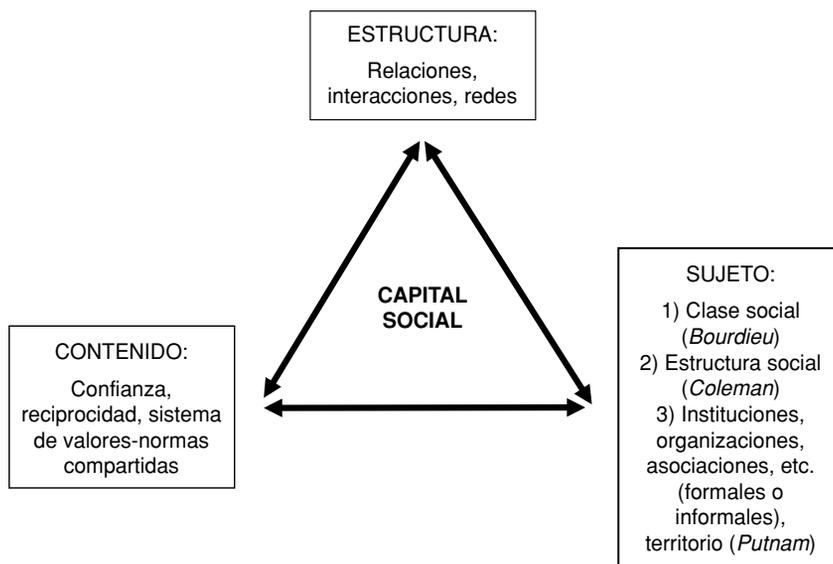
Por último, Putnam (desde la Ciencia Política) define el capital social a partir de características de las organizaciones sociales, como las normas, la confianza mutua y las redes (Putnam, 1995; 2000). Estos tres elementos, entre otros, facilitan según él la coordinación, la cooperación, la reciprocidad generalizada, e incluso un objetivo superior como son los beneficios colectivos. El capital social según Putnam reside principalmente en colectivos y en la ciudadanía en general, pero como agregación de aportaciones individuales.

Para cada uno de ellos el sujeto del capital social es diferente, la clase social para Bourdieu, la estructura social (funcional y relacional) para Coleman, y el colectivo (grupo, asociaciones, territorios) para Putnam. La consideración del capital social también es diferente, como un instrumento para alcanzar unos fines para Bourdieu y Coleman, o como un fin en sí mismo, en tanto que elevados niveles de capital social son un bien para la sociedad (y por tanto contribuye activamente a la democracia), para Putnam.

De estas y otras aportaciones hay dos elementos que constituyen el denominador común del capital social (Figura 1). En primer lugar, la estructura de relacio-

nes, interacciones y redes, lo que se denomina componente formal; y en segundo lugar el contenido de esas relaciones (los beneficios), que son la confianza mutua, los mecanismos de solidaridad, la reciprocidad y un sistema de valores y/o normas compartidas (Portes, 1998). Las diferencias en las tres aproximaciones son los sujetos o protagonistas, la clase social (Bourdieu), la estructura social (Coleman), o el colectivo (Putnam), sea este último bajo de la forma de instituciones, asociaciones u organizaciones (que pueden tener carácter formal o, con frecuencia, informal). Algunos autores añaden otro elemento común, la consideración del capital social como característica del territorio, al que proporciona economías externas (Hernández y Camarero, 2005). En todo caso, siguiendo a Putnam *et al.* (1993) el territorio es también un colectivo, y por tanto fundamental en esa estrecha relación entre capital social y procesos de desarrollo local.

Figura 1. Tres elementos básicos del Capital Social



Fuente: Elaboración propia a partir de Lozares *et al.* (2011)

Los diferentes autores han ido adaptando en estas últimas décadas el concepto y elementos del capital social según los intereses y las diferentes aplicaciones. Putnam es el primero que relaciona el capital social con los resultados del desarrollo económico, a partir de su trabajo sobre las diferencias económicas regionales entre el norte y sur de Italia, que se explicarían en gran parte a partir del mayor o menor grado de cohesión social, entendida como la capacidad de los agentes para trabajar coordinadamente en una misma dirección (Putnam, Leonardi y Nanetti, 1993). Estos planteamientos han tenido una gran influencia en diferentes disciplinas, como la Economía regional o la misma Geografía, al introducir la variable territorio (lo que posteriormente se ha denominado territorios inteligentes) como un elemento activo

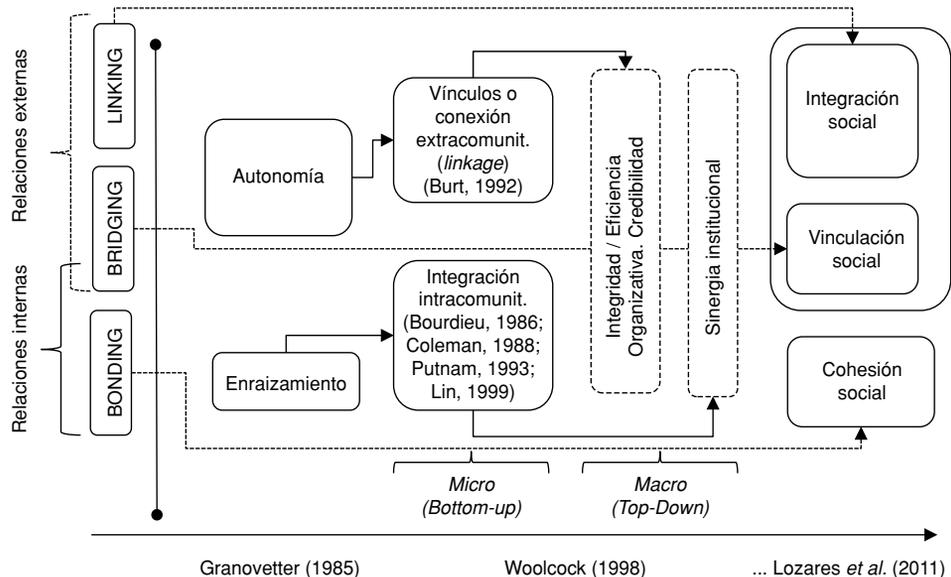
del desarrollo. En este sentido las economías externas que se derivan del capital social permitirían un mayor rendimiento económico y una mayor competitividad del sistema económico territorial. Por tanto, se concluye que el capital social es una característica del territorio, y por tanto también un ingrediente de los procesos de desarrollo local (Hernández y Camarero, 2005). Con posterioridad a Putnam, Woolcock (1998) también plantea los vínculos entre diferentes tipos de capital social con los procesos de desarrollo, como veremos posteriormente. Más recientemente Rodríguez-Madroño (2012), en su aplicación al tejido productivo andaluz, diferencia tres grandes dimensiones o tipos de capital social, el estructural (estructura, en la Figura 1), el capital social cognitivo (contenido), y el capital social institucional (centrado principalmente en instituciones formales, aspecto recogido por Putnam y Woolcock). Esta dimensión o capital social institucional es un factor fundamental en los procesos de desarrollo local. Efectivamente, estos están en gran parte mediatizados, conducidos, regulados, o simplemente, estimulados, por las administraciones públicas, como responsables de elementos tan variados que van desde el suministro de información al diseño de mecanismos de apoyo y regulación para las iniciativas de desarrollo. En el ámbito local la institucionalidad del desarrollo es uno de los pilares sobre los que se apoyan las políticas y estrategias de desarrollo (Alburquerque, 2001), y de ahí el papel estratégico de la administración pública, especialmente la local.

3. Una tipología básica del capital social basada en la componente relacional: las relaciones *bonding*, *bridging* y *linking*

No es fácil obtener una visión comprehensiva del capital social, dada la diversidad no solo de definiciones y perspectivas sino también del énfasis en diferentes componentes. Incluso diferentes autores utilizan los mismos términos para referirse a aspectos diferentes (Figura 2). El análisis que aquí llevamos a cabo pretende únicamente facilitar la operatividad del capital social para el estudio de los procesos de desarrollo, especialmente en la escala local. Pero estamos ante un concepto complejo en tanto que opera a la vez en tres dimensiones, la social (posición que ocupa el individuo o colectivo en la escala social), la espacial (los individuos y colectivos, con sus capacidades y posiciones sociales, presentan pautas de localización que hacen diferentes unos territorios de otros), y la dimensión temporal o dinámica (que puede implicar cambios, más o menos intensos, en la posición social y en la localización de los individuos o colectivos y, por tanto, en el *stock* de capital social de individuos, colectivos o territorios).

Y en este contexto las relaciones y las redes de relaciones (de naturaleza política, económica, social, religiosa, cultural, deportiva, etc.), serían, desde la perspectiva del capital social, el resultado o estarían facilitadas por normas comunes, confianza entre los miembros, o valores (u objetivos) compartidos. A su vez, las relaciones determinarían el *stock* de capital social y los cambios que en este pudieran producirse. Por tanto la componente relacional del capital social tiene una influencia directa en los procesos de desarrollo de los territorios y en la evolución de estos.

Figura 2. Conceptualización y diversidad terminológica para los tres grandes tipos de capital social



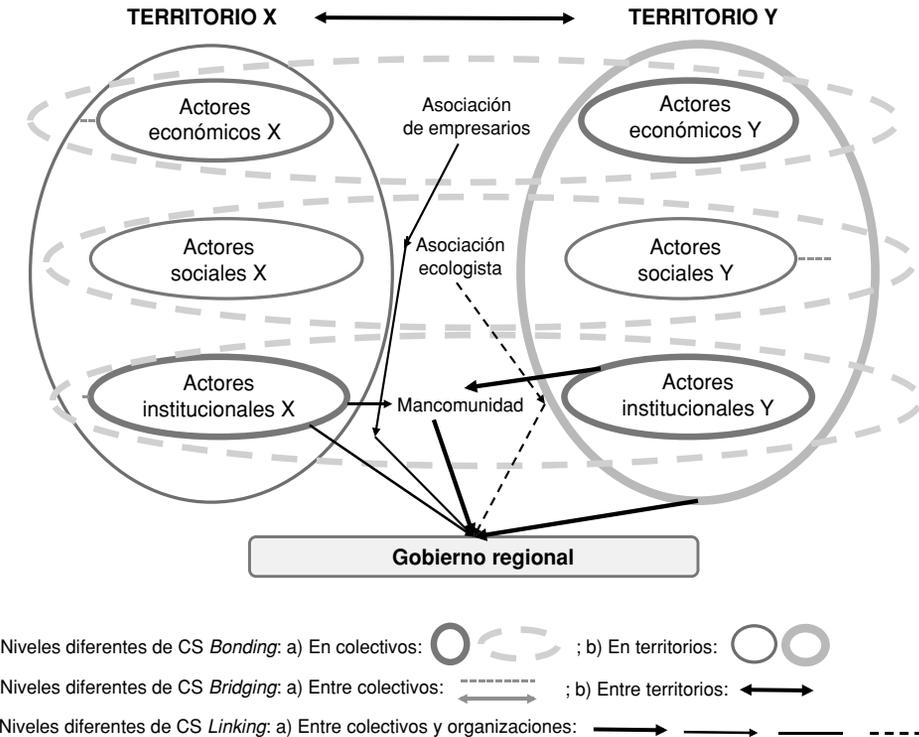
Fuente: Elaboración propia.

Pese a que las relaciones son flexibles y cambiantes, tienen también una cierta permanencia en el tiempo, al menos a escala de colectivos o territorios. Por eso es posible una simplificación para entender mejor los tres principales tipos de capital social, que pueden representarse en un ejemplo hipotético (Figura 3). El capital social *bonding* se basa en relaciones entre individuos con características comunes o pertenecientes al mismo colectivo o territorio, es decir, internas al colectivo o territorio. Por su parte, tanto el capital social *bridging*, como el *linking*, se basa en relaciones entre individuos con características diferentes o pertenecientes a colectivos o territorios diferentes, es decir, externas a ese colectivo o territorio (Lozares et al., 2011). La diferencia fundamental en el capital social *linking* es que está presente una componente jerárquica que, con relación a los procesos de desarrollo, suele centrarse principalmente en las relaciones con las instituciones, aunque se asocia más al prestigio o relaciones de poder cuando nos referimos a la dimensión social en la que se mueven los individuos y colectivos¹.

Si el capital social *bonding* es importante para la fortaleza del colectivo, las relaciones entre individuos, colectivos o territorios diferentes (*bridging*) lo son en tanto que permiten la intermediación, los puentes entre colectivos, y facilitan las alianzas exógenas y el acceso a recursos de los que no dispone el colectivo o comunidad (re-

¹ Dado que el capital social *bridging* y *linking* comparten el estar basado en relaciones con individuos o colectivos diferentes (relaciones «externas»), con frecuencia se utilizarán conjuntamente, diferenciándolo del capital social *bonding* (relaciones «internas»).

Figura 3. Diferentes estructuras con relaciones sociales que dan lugar a tres grandes tipos de capital social (basados en relaciones bonding, bridging y linking)



Fuente: Elaboración propia.

cursos que no son accesibles, o en mucha menor medida, a partir solo de capital social tipo *bonding*). Esta visión «positiva» de las relaciones o capital social *bridging* suele ser la habitual en tanto que incluso sin conexiones fuertes las relaciones externas son una fuente de recursos (Lin, 1999), y está también presente en muchas facetas de las relaciones sociales y de los procesos de desarrollo local (Buciega, 2012; Buciega y Esparcia, 2013). Sin embargo, no hay que olvidar que este tipo de relaciones también pueden asociarse más a un marco competitivo entre colectivos que a la cohesión o cooperación entre ambos (Lozares *et al.*, 2011).

Los individuos o colectivos con elevado capital social *bridging* y/o *linking*, en tanto que acumulan o influyen decisivamente en el control de los flujos de información, pueden desarrollar posiciones de prestigio y/o poder de cara al propio colectivo o del territorio, respectivamente. El control de muchas relaciones de este tipo es una forma de poder en la red social, pero no la única. Granovetter (1973) ya se refería a la fuerza de los lazos débiles, poniendo de relieve que el control de las relaciones de aquellos actores poco conectados en la red podía ser otra forma de poder. Estas situaciones son de hecho frecuentes en las redes sociales de nuestros territorios (Esparcia y Escribano,

2014). Pero más allá de su asociación con una u otra concepción del poder, lo cierto es que la capacidad de intermediación ha sido y es objeto de muchos análisis y permite interpretaciones complementarias y muy interesantes, en función de cómo se presente en una red social y el diferente papel que puede tener de cara al *stock* de capital social (Borgatti *et al.*, 1998; Everett and Borgatti, 2005; Borgatti *et al.*, 2013).

4. Aportaciones conceptuales desde el capital social para la interpretación de los procesos de desarrollo

4.1. El punto de partida: los conceptos de enraizamiento y autonomía

La relación entre capital social y desarrollo fue especialmente analizada por la nueva Sociología del desarrollo económico desde finales de los años ochenta del pasado siglo. Granovetter (1985) planteó dos conceptos clave, enraizamiento y autonomía que sirvieron de base para mejoras teórico-conceptuales en torno a la idea de capital social y desarrollo. En el enraizamiento intervienen básicamente relaciones tipo *bonding*, mientras que en la autonomía están presentes relaciones tipo *bridging* y *linking*. Al analizar la estrecha relación entre capital social (a través del enraizamiento) y desarrollo, Granovetter plantea tres cuestiones importantes. En primer lugar, que todas las formas de intercambio económico están vinculadas, basadas o enraizadas en las relaciones sociales. En segundo lugar, que ese enraizamiento puede adoptar formas diversas y variadas, desde unas tradiciones culturales compartidas hasta un determinado contexto político, o a un nivel más micro, los propios vínculos sociales entre individuos, organizaciones y, en su caso, territorios. La mayor o menor presencia de este enraizamiento podría influir sobre las ventajas a la hora de poner en marcha iniciativas de desarrollo (o en su caso iniciativas de cooperación entre actores para el diseño y puesta en marcha de estrategias de desarrollo). Ahora bien, Granovetter también nos alerta, en tercer lugar, de que los beneficios (y los costes) de reforzar los mecanismos de enraizamiento, pueden variar con el tiempo y en función de las diferentes etapas de los procesos de desarrollo.

Para que el enraizamiento (derivado del capital social *bonding* y la cohesión social) contribuya de manera eficaz al desarrollo, Granovetter plantea que las relaciones han de ser también autónomas, es decir, que los individuos o colectivos tengan la capacidad de acceder a otros individuos o colectivos, sin estar mediatizados o controlados por las élites (Granovetter se refiere principalmente a las élites económicas locales, pero es obviamente extensible a todo tipo de élites, incluso no locales). Por tanto, la autonomía supone la existencia de vínculos sociales externos (capital social sobre todo *bridging* y *linking*), que permitan tanto reforzar internamente al colectivo o territorio como mejorar su integración externa, pero sin caer en mecanismos de dominancia-dependencia (ni interna, respecto de las élites locales, ni externa, respecto de élites regionales o nacionales).

Por ende para que el capital social contribuya positivamente al desarrollo de un colectivo o territorio ha de combinar tres elementos, ligados a los tres tipos de capital

social que se han señalado: cohesión social y enraizamiento entre los miembros del colectivo o territorio (*bonding*); relaciones sólidas con otros colectivos o territorios, es decir, elevado grado de apertura y permeabilidad en las relaciones externas (*bridging*); y autonomía o independencia de los tomadores de decisiones (y actores locales en general) respecto de las élites internas y externas (*linking*). La combinación de determinados *stocks* de estos tres tipos de capital social permite explicar relativamente bien la fortaleza de un colectivo o territorio en cuanto a capital social y, con ello, también, los avances en su desarrollo. Se volverá sobre esta cuestión más adelante.

4.2. Hacia la componente de sostenibilidad del capital social: los conceptos de integración y vínculos

Woolcock (1998) aporta varias ideas interesantes, que van mucho más allá de meros nuevos términos. En primer lugar desarrolla la diferenciación entre los niveles micro (o *bottom-up*) y macro (o *top-down*), porque las mismas dimensiones del capital social pueden funcionar de manera distinta según uno u otro nivel. En segundo lugar, en el nivel micro (*bottom-up*) los dos conceptos clásicos de Granovetter de enraizamiento y autonomía los sustituye, respectivamente, por los de integración —social— y vínculos (*linkage*). En tercer lugar, en el nivel macro (*top-down*) el enraizamiento lo transforma en sinergia y la autonomía en integridad organizativa (Figura 2).

De enraizamiento (Granovetter) a integración (Woolcock). Woolcock considera que las relaciones de los individuos con los de su mismo colectivo o comunidad (enraizamiento, en la terminología de Granovetter) son solo una parte del capital social en la escala micro. Pretende superar la consideración de la comunidad como un todo homogéneo, y pone el acento en algo fundamental que no estaba siendo considerado suficientemente, la diversidad de grupos o colectivos sociales dentro de la misma comunidad (que se correspondería con los actores económicos, institucionales o sociales en el territorio X del ejemplo de la Figura 3). A esta doble dimensión de las relaciones sociales, dentro del mismo colectivo y entre colectivos dentro de la misma comunidad, le denomina integración social. Si pensamos en las relaciones en la vida real, la integración es un concepto más significativo y potente que el que se deriva del enraizamiento (que planteaba las relaciones intracomunitarias como un todo), y refleja un aspecto que es estratégico en las relaciones sociales. Hay que hacer notar que, como se observa en las Figuras 2 y 3, una parte de las relaciones sociales entre colectivos dentro de una misma comunidad pueden ser del tipo *bridging*, referidas por tanto a los diferentes grupos sociales de la colectividad.

Se pueden tomar como ejemplo los actores públicos o los empresarios en un determinado territorio (Figura 3). Si las relaciones dentro de cada uno de estos colectivos son muy intensas, tenderían a tener una elevada cohesión interna y, con ello, elevado *stock* de este tipo de capital social. Pero además, si la relación entre ambos colectivos es baja, es evidente que ello afecta negativamente al *stock* de capital social de la comunidad (estaríamos por tanto ante situaciones de elevada homofilia grupal). Sería un ejemplo claro de que más cohesión interna dentro de cada colectivo

no implica mayor integración en la comunidad, ni es necesariamente mejor para el desarrollo de esta. De hecho podría ser incluso negativo (obstaculizando, o al menos no estimulando suficientemente, las relaciones inter-colectivos, como han puesto de relieve Everett y Borgatti, 2014). Por tanto parece que el concepto de integración resulta más adecuado para valorar el capital social global de una comunidad, adaptándose mejor a las situaciones reales de la vida cotidiana en tanto que en cualquier comunidad conviven, prácticamente siempre, colectivos que pueden ser homogéneos internamente, pero habitualmente heterogéneos entre sí.

De autonomía (Granovetter) a vínculos (Woolcock). La autonomía se entendía básicamente como la capacidad de un grupo social para relacionarse o acceder a otros grupos sociales externos a la propia comunidad. Woolcock redefine el concepto y le incorpora la idea de sostenibilidad y viabilidad de las relaciones extra-comunitarias, y este es el sentido de *linkage* o vínculos. El elemento que, desde su punto de vista, permite que esas relaciones extra-comunitarias sean sostenibles en el tiempo no es otro que el compromiso de los individuos con las instituciones de la sociedad civil. Por tanto, el concepto de *linkage* constituye un capital social *bridging* (relaciones con colectivos externos) pero incluye también un doble capital social *linking*, dentro de la comunidad local (entre los diferentes colectivos y las instituciones públicas locales) y externo a la comunidad local (respecto de instituciones públicas externas).

Por ende el fortalecimiento y consolidación (es decir, la sostenibilidad) de las conexiones externas de un colectivo o territorio pasa, por un lado, por la presencia de estructuras igualmente sólidas, incluyendo desde organizaciones de base en sentido estricto (en tanto que colectivos organizados siguiendo metodologías ascendentes), hasta instituciones más formalizadas, incluidas las instituciones públicas locales. Y por otro lado, pasa por el compromiso de los individuos o colectivos con tales instituciones. Este compromiso de los individuos y sus colectivos con las diferentes instituciones tiene un beneficio directo (mayor formalización y sostenibilidad de las relaciones externas), pero también un beneficio indirecto (contribuye a mejorar la fortaleza y eficacia de las instituciones de cara a los procesos de desarrollo).

Los conceptos de integración y vínculos operan en lo que Woolcock define como nivel micro. En este nivel se plantean lo que él denomina dilemas de los procesos de carácter ascendente o *bottom-up* del desarrollo, especialmente interesantes como marco interpretativo de los procesos de desarrollo local. Estos procesos estarían muy condicionados por avances importantes tanto en la cohesión de la sociedad local, como en la presencia de vínculos externos sólidos y, con ello, de unas estructuras de apoyo igualmente sólidas.

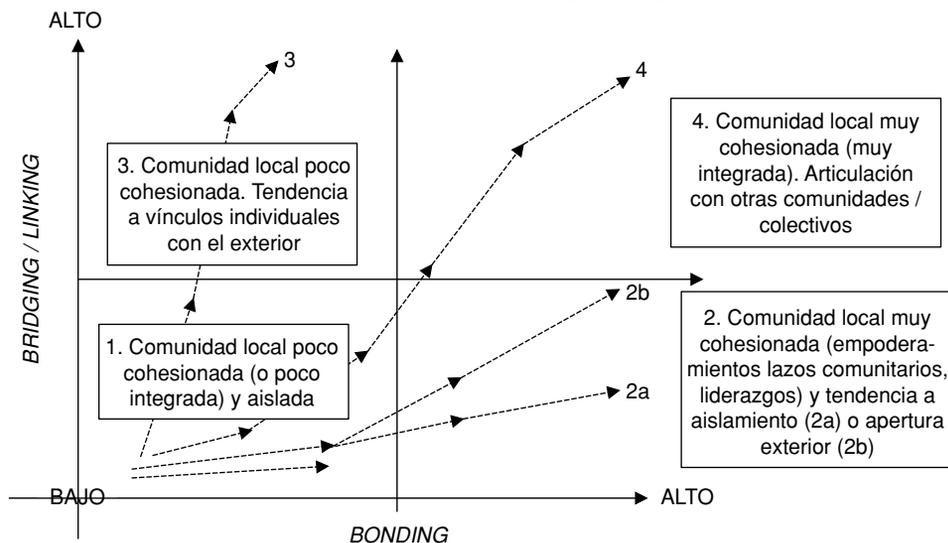
5. Hacia un modelo conceptual dinámico en la interpretación de las relaciones entre capital social y procesos de desarrollo en la escala local

Sin olvidar el valor añadido de los conceptos de integración y vínculos (Woolcock) respecto de enraizamiento y autonomía (Granovetter), establecemos a continuación una

simplificación a efectos de comprensión del papel de estos en los procesos de desarrollo. Esta consiste en la identificación de enraizamiento e integración con capital social *bonding*, y autonomía y vínculos con capital social *bridging* y capital social *linking*.

La combinación de uno y otro puede plantearse, en primer lugar, como un modelo conceptual estático (aunque no por ello menos importante o con menor capacidad explicativa). En la Figura 4 esta combinación se ha simplificado dando lugar a cuatro escenarios tipo, referidos a hipotéticos territorios o comunidades locales como unidad de análisis.

Figura 4. Situaciones derivadas de la combinación de diferentes *stocks* de capital social *bonding* y *bridging/linking*



Fuente: Elaboración propia.

El primero de los escenarios (al que Woolcock denomina individualismo amoral) se caracteriza por *stocks* muy reducidos de ambos tipos de capital social, dando como resultado una sociedad local desarticulada, sin impulsos y sin una mínima organización para generar ideas o proyectos de forma colectiva, y orientados a los procesos de desarrollo en el territorio. Esa falta de organización o cohesión social interna (enraizamiento, integración) puede tener diferentes causas, desde falta de confianza entre sus miembros, falta de liderazgo, visiones localistas, o estructuras basadas en redes clientelares muy estrechas o con mecanismos de dominación muy intensos que impiden u obstaculizan las iniciativas. Por otro lado, las redes externas (autonomía, vínculos) son muy débiles, y la sociedad civil tampoco ha sido capaz o ha podido desarrollar y consolidar mecanismos basados en el institucionalismo local.

Este escenario sería típico de comunidades tradicionales o en su caso poblaciones caracterizadas por su aislamiento. Pero en nuestro entorno estas situaciones no son habituales, porque incluso ante elevadas dificultades las comunidades locales suelen

contar al menos con instituciones públicas, aunque estas sean débiles. En estos casos la comunidad local tiende a desarrollar mecanismos para afrontar tales dificultades (resiliencia), por ejemplo a través de redes externas². Sin embargo, si no se consigue aumentar significativamente la vinculación externa, el crecimiento de la articulación interna puede derivar en mecanismos de dominación, como las redes clientelares. Y ello puede contribuir a reforzar el aislamiento de una gran parte de la comunidad (mientras que aquellos situados en la cúspide de tales redes clientelares sí suelen beneficiarse de contactos estrechos con redes externas).

El segundo de los escenarios (que se correspondería a grandes rasgos con el familismo amoroso de Woolcock) es muy interesante de cara a los procesos de desarrollo. Se caracteriza, por un lado, por estructuras internas sólidas y cohesionadas, es decir, elevado capital social *bonding*; pero sin embargo, por otro lado, las relaciones externas crecen muy lentamente (2a en la Figura 4), es decir, hay bajos niveles de autonomía o vínculos (o baja dotación de capital social *bridging* y *linking*). En este escenario los elevados niveles de cohesión intracomunitaria podrían constituir la base para procesos de desarrollo. Sin embargo, siendo esta cohesión intracomunitaria una condición necesaria, es evidente que no es suficiente, ni para la generación de tales procesos ni para su sostenibilidad en el medio y largo plazo. Por ello para evitar el fracaso de los procesos de desarrollo socioeconómico es necesario el reforzamiento de este capital social *bridging* y *linking* (2b en la Figura 4), avanzando así en un proceso de apertura de la comunidad local y de articulación con otras comunidades (Zak y Knack, 2001).

El estímulo de la cohesión social es uno de los elementos fundamentales en los enfoques de desarrollo *bottom-up*, aplicados por ejemplo en las zonas rurales al amparo del programa LEADER de la Unión Europea (Esparcia, 2012b). Y precisamente en diversas zonas rurales de nuestro país se dan situaciones que se asemejan al escenario de mejoras en el *stock* del capital social interno pero crecimiento muy lento del capital social externo, con conexiones externas débiles y un insuficiente desarrollo de la institucionalidad local (2a en la Figura 4). El fracaso, o reducido éxito, de muchas de las zonas rurales con programas LEADER estriba precisamente en esta situación. Es por tanto un ejemplo al que se le puede aplicar la expresión de «más —cohesión interna— no es necesariamente siempre mejor», siendo necesario avanzar pronto en los vínculos externos (2b en la Figura 4) y, en su caso, la institucionalidad interna. Este tipo de avances están también documentados en la literatura referida a procesos de desarrollo local en áreas rurales (Shucksmith, 2000).

El tercero de los escenarios está referido a una sociedad local con estructuras internas y cohesión débiles, que no ha conseguido (o podido o deseado) mejorar de forma significativa su *stock* de capital social de cohesión. Pese a ello (o debido a ello), su dinámica social se basa en el desarrollo y mantenimiento de importantes vínculos externos (se correspondería con la anomia de Woolcock). Estos vínculos externos tienden a estar asociados a posiciones activas y a un cierto dinamismo social, pero que

² Para un análisis más completo sobre mecanismos de resiliencia y el protagonismo de la organización en red de comunidades locales pueden verse las contribuciones en el número monográfico de la revista *AGER-Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, núm. 18, 2015.

se proyecta de manera muy individualizada con el exterior. En este escenario pueden darse situaciones diversas, desde comunidades formadas por urbanizaciones periurbanas, hasta territorios con deficiente articulación social (debido a razones diversas, como la presencia de colectivos enfrentados y aislados). En este último caso algunos actores podrían incluso concebir y diseñar excelentes procesos de desarrollo, pero su puesta en marcha podría quedar fácilmente bloqueada o al menos tendría grandes dificultades debido a la débil cohesión y articulación interna y los débiles mecanismos y estructuras de cooperación. Los sentimientos de frustración que esta situación puede provocar entre los miembros más activos pueden llevarles a perder incluso su compromiso con los procesos. También la referencia que se ha hecho a las zonas rurales sirve aquí como ejemplo. En muchas zonas rurales se ha contado con un capital humano formado y con excelentes conexiones externas, suficientes para poder estimular procesos de desarrollo en la comunidad local. Sin embargo, la débil cohesión interna, la falta o poca operatividad de las instituciones de la sociedad civil, y las dificultades de avanzar en ambos sentidos, han frustrado el compromiso que ese grupo de actores más motivados ha podido tener en los primeros momentos (Esparcia *et al.*, 2015).

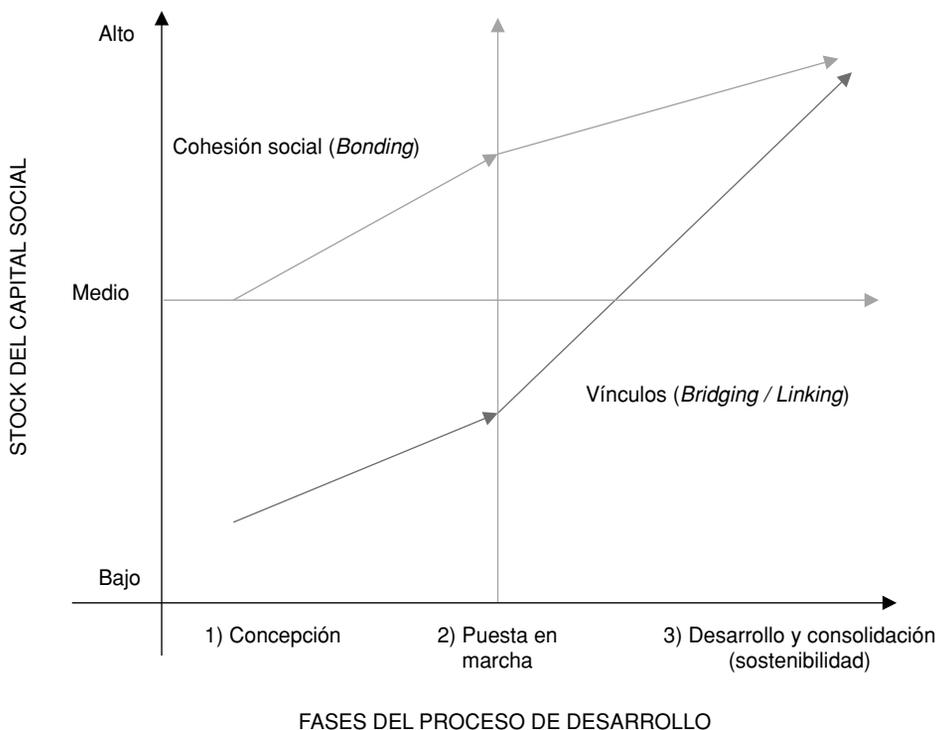
Por último, el cuarto escenario (denominado oportunidad social por Woolcock) es la situación más favorable, con elevada dotación de los diferentes tipos de capital social. Se caracteriza por un elevado *stock* de capital social, es decir, una sociedad local (o territorio) bien cohesionada internamente y articulada en torno a estructuras de la sociedad civil, y a la vez con vínculos sólidos con otros territorios y sus diferentes colectivos así como con instituciones públicas. Este «círculo virtuoso» entre los diferentes tipos de capital social tiende a convertirse en un estímulo, e incluso una base fundamental, para los procesos de desarrollo económico y social. Es importante destacar que no estamos solo ante una dotación elevada de capital social, sino también de unos mecanismos de realimentación que apoyan la estabilidad y sostenibilidad de los procesos de desarrollo local (de ahí la dimensión dinámica que añade Woolcock respecto de planteamientos anteriores).

De todo lo anterior se deriva y concluye que la puesta en marcha y sostenibilidad de los procesos de desarrollo tienden a estar condicionados positivamente por elevados niveles de capital social. Sin embargo, como se ha podido ver en el análisis de los diferentes escenarios, elevados niveles de capital social no garantizan una contribución necesariamente positiva al desarrollo, no solo porque no es la única variable, sino porque pueden, en determinadas fases, convertirse en un obstáculo, dependiendo del tipo de capital social de que se trate y de cómo se gestione este. Es el caso de muchas zonas rurales en nuestro país, con situaciones clientelares como las señaladas anteriormente, en las que, bien por el control de las redes, decisiones y procesos que ejercen determinados actores locales, o bien por incapacidad y falta de liderazgo para poner en marcha las medidas para generar, canalizar y articular el capital social necesario para avanzar en el desarrollo socioeconómico (Esparcia *et al.*, 2015).

En la Figura 5 se representa esquemáticamente la aportación del capital social a los procesos de desarrollo. En las fases iniciales una dotación relativamente importante de capital intracomunitario es la condición necesaria para la puesta en marcha de los mismos; sin embargo esto sería posible con una baja dotación de capital social

bridging y *linking*. Pero la sostenibilidad de tales procesos puede verse comprometida a medio y largo plazo porque ni siquiera es suficiente con una elevada dotación de capital social de cohesión. Se hace necesario un crecimiento significativo y rápido, a corto o medio plazo, del capital social extracomunitario. En otras palabras, una elevada dotación de capital social intracomunitario es condición necesaria en todas las fases del proceso de desarrollo; pero si en los primeros momentos la dotación de capital social basado en vínculos externos es reducida (hecho frecuente por ejemplo en zonas rurales desfavorecidas), este ha de mejorarse de manera significativa en un periodo relativamente corto, porque solo así será posible garantizar la sostenibilidad de los procesos de desarrollo. Cuando no se produce esta mejora, en el medio y largo plazo se corre otro riesgo como es que un elevado capital social intracomunitario pueda frenar u obstaculizar no solo la apertura y el desarrollo de conexiones externas sólidas y eficaces, sino también los propios procesos de desarrollo local³.

Figura 5. *Stocks* de capital social necesario en diferentes fases de los procesos de desarrollo local



Fuente: Elaboración propia.

³ Una interpretación complementaria pone el énfasis en el enraizamiento de los actores a partir de su pertenencia a redes, en cuyo contexto se producirían interacciones —enraizamiento— tanto sociales como territoriales entre actores económicos y no económicos, incluyendo aquí las administraciones locales y regionales y sus políticas (Hess, 2004). Este autor plantea así un análisis muy útil del concepto de enraizamiento a partir de estas tres dimensiones, red, social y territorial.

6. Capital social para la institucionalidad en el desarrollo local

Hasta aquí se han introducido los conceptos asociados con los procesos en la escala micro o *bottom-up*. Como se ha puesto de relieve, las dinámicas internas en la escala local (procesos de desarrollo local), incluso en las zonas desfavorecidas, están muy conectadas no solo con los contextos históricos sino sobre todo con los sistemas político-institucionales locales, supralocales, regionales o nacionales, que pueden favorecer u obstaculizar los avances en la escala local. Nos referimos al crucial papel de las políticas públicas, con una importancia creciente desde las crisis de los años setenta, y particularmente con relación a los procesos de desarrollo local desde los años ochenta del pasado siglo.

En este sentido otra de las aportaciones destacadas de Woolcock, útil para la interpretación de los procesos de desarrollo local, es precisamente su conceptualización de la interacción entre las escalas micro y macro, con la presencia de procesos e instituciones que operan en sentido *bottom-up* y *top-down* respectivamente. La novedad es que no establece una separación tajante entre escala micro y comunidad local por un lado, y escala macro y contexto supralocal por otro. Antes al contrario, ambos tipos de procesos e instituciones están presentes, operan e interactúan en la escala local, y de ahí su importancia en los procesos de desarrollo local (constituyendo la base del capital social *linking* definido anteriormente).

De la escala micro y procesos *bottom-up* se ha hablado sobre todo de la sociedad civil en general. Por su parte, en la escala macro Woolcock sitúa todo el entramado institucional, compuesto principalmente por instituciones públicas nacionales y regionales, pero que tienen su extensión en las instituciones públicas locales. Estas, aunque obviamente están influenciadas por los procesos locales, reciben también influencia directa del resto de instituciones, actuando como correa de transmisión. Dos conceptos serían fundamentales, la integridad organizativa y la sinergia (Figura 2). El primero hace referencia a la coherencia, competencias (en tanto que capacidades) y eficacia de las instituciones a la hora de cumplir sus funciones. Un grado importante de eficacia y cumplimiento se traduciría en credibilidad de cara a los ciudadanos. Por su parte, la sinergia se refiere, por un lado, a las relaciones entre los ciudadanos y las instituciones y, por otro, de manera más genérica, a las relaciones sociales entre los representantes de las organizaciones formales, públicas o privadas.

Una baja integridad organizativa (debilidad institucional) sería totalmente insuficiente, porque como señala Woolcock derivaría en el colapso del sector público si además la cooperación con el sector privado y la sociedad civil es baja o inexistente, o bien en situaciones de corrupción («depredación») cuando la sinergia es elevada. De la misma manera, una elevada integridad organizativa (fortaleza institucional) es ineficaz si no está acompañada de una cooperación eficaz con la sociedad civil y los actores privados, con lo que se tendría un sector público fuerte institucionalmente, pero débil a la hora de promocionar con garantías de éxito los procesos de desarrollo.

Por tanto, solo en situaciones con elevados niveles de sinergia y de integridad organizativa, son de esperar instituciones democráticas y legitimadas, eficaces y al servicio de los ciudadanos y de sus intereses, que deriven en una adecuada cooperación público-privada (bajo la forma por ejemplo de mecanismos de gobernanza local), y una eficaz promoción de los procesos de desarrollo en la escala local.

La importancia de la interacción entre escala micro y macro también es puesta de relieve por Camagni (2003), que analiza el papel del capital social sobre el desarrollo local (Tabla 1). Define dos grandes dicotomías (carácter formal e informal y, sobre todo, nivel micro —correspondiente a los individuos o colectivos— y nivel macro —correspondiente al contexto—), y por tanto cuatro grandes tipos de capital social, con sus correspondientes efectos. Es de destacar cómo en el nivel en el que es más viable actuar por parte de los actores locales (micro), las redes de relaciones contribuyen a la reducción de costes de información y, a partir de ahí, pueden facilitar la disponibilidad de socios, sean estos internos o externos al territorio. La eficacia de estas redes formales puede verse reforzada por otros elementos básicos del capital social, como la confianza o la reputación (individual o colectiva).

Tabla 1. Influencia de las diferentes categorías (elementos) de capital social en el desarrollo local

		<i>Carácter Formal</i>	<i>Carácter Informal</i>
Nivel Micro (individuos)	Elementos principales	Redes sociales individuales y colectivas, asociacionismo	Confianza recíproca, reputación, formas no estructuradas de participación
	<i>Efectos</i>	<i>Reducción costes de información y aumento de disponibilidad (socios reales o potenciales)</i>	<i>Reforzamiento de la eficacia de las redes y relaciones formales</i>
Nivel Macro (contexto)	Elementos principales	Instituciones [públicas], normas, reglamentaciones	Convenciones, actitudes, códigos de conducta, valores, representaciones
	<i>Efectos</i>	<i>Reducción costes de transacción o de mercado: clima favorable para empresas locales y capacidad de atracción de empresas externas</i>	<i>Acción colectiva (coordinación previa de decisiones individuales): economías de escala, complementariedades</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de Camagni (2003).

Por su parte, las instituciones, principalmente públicas (nivel macro), definen el contexto en el que toman decisiones los actores locales. Aunque los costes de transacción dependen en gran parte de instituciones supralocales (regionales, nacionales e incluso comunitarias o internacionales), las instituciones locales sí son responsables de ofrecer un clima favorable para las empresas locales, y crear las condiciones para que sea posible la atracción de empresas externas. En la medida en que en el territorio se hayan desarrollado y consolidado unos sistemas de valores y un conjunto de actitudes (por ejemplo el emprendimiento, o la organización y cooperación en redes

sociales) estos podrán reforzar igualmente elementos favorables al desarrollo local, como el desarrollo de acuerdos que fomenten o aprovechen las complementariedades entre las empresas del territorio.

7. Conclusión: las condiciones del capital social para los procesos de desarrollo local

Erróneamente con cierta frecuencia actores locales identifican la disponibilidad de fondos públicos y otro tipo de ayudas como la condición necesaria y casi suficiente para la puesta en marcha de acciones en el marco del desarrollo local. Para afrontar los retos y las dificultades económicas en los ámbitos locales, desde hace décadas las administraciones públicas regionales y locales, con el apoyo de las administraciones nacionales y de la misma Unión Europea, han venido diseñando programas articulados en torno al fomento de las iniciativas empresariales por un lado, y de la formación para la empleabilidad por otro. Con ello se ha pretendido poner en marcha y dar sostenibilidad a procesos de desarrollo.

Sin embargo, son muy abundantes los estudios y análisis que ponen de relieve que, siendo acciones necesarias, su éxito y sostenibilidad está también condicionado por otros factores a los que, no obstante, se les presta una atención insuficiente. Estos factores están relacionados con la disponibilidad en estos ámbitos locales de *stocks* suficientes de los diferentes tipos de capital social. La amplia literatura existente pone de relieve la importancia del capital social de cohesión en el seno de las comunidades locales en las que se pretenden poner en marcha o fomentar esos procesos de desarrollo local. Para los empresarios, por citar un colectivo especialmente implicado en tales procesos, tan importante como las ayudas para determinados aspectos en sus empresas, es que exista un clima de cooperación, primero dentro del colectivo, que permita compartir ciertos objetivos y, en su caso, estrategias, y después con el resto de colectivos (desde los institucionales, que pueden tener una influencia más directa en sus decisiones empresariales, hasta los sociales, que contribuyen al arraigo en el territorio).

El capital social de cohesión es condición necesaria pero no suficiente. El crecimiento y sostenibilidad de los procesos de desarrollo local pasan por una dotación de capital social en torno a vínculos externos de cada uno de los colectivos, y de la comunidad local en su conjunto, cada uno de ellos con aquellos otros colectivos y comunidades que supongan una contribución positiva a sus objetivos e intereses. Esos dos tipos de capital social son importantes, como pone de relieve la literatura. Sin embargo, la inserción de los diferentes colectivos y de las comunidades locales, y sobre todo la sostenibilidad de los procesos de desarrollo local, pasan por un tercer tipo de capital social, el relacionado con el entorno institucional, local y supralocal. Este capital social va más allá de las relaciones de los diferentes colectivos con la administración pública local o regional. Como han puesto de relieve Woolcock y Camagni, en contextos diferentes, la eficacia y credibilidad de estas administraciones y el establecimiento de mecanismos de cooperación estables con los actores privados,

sociales y con la sociedad civil en general, son condiciones fundamentales también para el éxito y sostenibilidad de esos procesos de desarrollo local.

En conclusión, la generación, movilización o desarrollo de los diferentes tipos de capital social ha de ser tenida en cuenta de cara a la puesta en marcha y sostenibilidad de los procesos de desarrollo local. Pero es importante tener en cuenta que el *stock* de capital social en una comunidad es resultado de procesos históricos lentos, complejos y costosos. Sin embargo, cuando ha llegado a ser significativo, su deterioro, e incluso destrucción, puede ser tremendamente rápido. De ahí la enorme responsabilidad de las administraciones públicas y de los actores locales en contribuir a la generación, desarrollo y mantenimiento de ese *stock* de capital relacional, porque sin él no parece posible o al menos viable a medio plazo un desarrollo local sostenible.

Se dispone de muchas evidencias de que el capital social ha sido crucial en el éxito de procesos de desarrollo, especialmente en entornos innovadores (Esparcia, 2014). No obstante es evidente también la necesidad de avanzar en el estudio de casos atendiendo a las particularidades de nuestras estructuras sociales, económicas e institucionales. En particular, resultan de especial interés los referidos a entornos locales con un tejido productivo más débil, siendo especialmente sensibles a la mayor o menor disponibilidad de capital social en sus procesos de desarrollo. Pero también en aquellos otros entornos en los que, más allá de la estructura productiva, se pretendan estimular procesos o estrategias de desarrollo local sostenible, el estudio de la contribución de esas diferentes formas de capital social se muestra de especial interés.

Agradecimientos

El presente artículo es resultado de las reflexiones y análisis llevados a cabo en el marco de los proyectos financiados por el Ministerio de Ciencia e Innovación CSO2009-11076 y CSO2012-32792, sobre Capital Social y Desarrollo Territorial en áreas rurales en España.

Algunas de las ideas contenidas en el artículo fueron presentadas en las V Jornadas sobre Desarrollo Local de la Comunidad Valenciana (Diciembre, 2014).

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias de los evaluadores anónimos.

Bibliografía

- Albuquerque, F. (2001): «La importancia del enfoque del desarrollo económico local», en Vázquez Barquero, A., y Madoery, O. (eds.), *Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de Desarrollo Local*, Rosario (Argentina), Homo Sapiens, 176-199.
- Banco Mundial (2002): *Cuestionario integrado para la medición del capital social*, Grupo de expertos en capital social, Banco Mundial (en <http://preval.org/es/content/cuestionario-integrado-para-la-medici%C3%B3n-del-capital-social>, fecha de consulta: 01-08-2014).
- Barreiro, F. (2003): *El capital social: què és i com es mesura*. Síntesi, 6, Diputació de Barcelona, 48.

- Boisier, S. (2001): «Desarrollo local: ¿de qué estamos hablando?», en Vázquez Barquero, A., y Madoery, O. (eds.), *Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de Desarrollo Local*, Rosario (Argentina), Homo Sapiens, 48-74.
- Borgatti, S. P.; Everett, M. G., y Johnson, J. C. (2013): *Analyzing Social Networks*, Sage Publications UK.
- Bortatti, S. B.; Jones, C., y Everett, M. G. (1998): «Network measures of social capital», *Connections* 21 (2), 36.
- Bourdieu, P. (1986): «The Forms of Capital», en Richards J. G. (ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, New York:, Greenwood Press, 241-258.
- (1989a): «El espacio social y la génesis de las clases», *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, III-7, 27-55.
- (1989b): «Social Space and Symbolic Power», *Sociological Theory*, 7-1, 14:25.
- Buarque, S. (1999): *Metodología de Planeamiento do Desenvolvimento Local e Municipal Sustentável*, Brasília, INCRA/IICA.
- Buciega, A. (2012): «Capital social y LEADER. Los recursos generados entre 1996 y 2006», *Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 2, 111-144.
- Buciega, A., y Esparcia, J. (2013): «Desarrollo, Territorio y Capital Social. Un Análisis a partir de Dinámicas Relacionales en el Desarrollo Rural». *REDES - Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 24 (1), 81-113.
- Burt, R. (1992): *Structural Holes*. Cambridge, Harvard University Press.
- Camagni, R. (2003): «Incertidumbre, capital social y desarrollo local: enseñanzas para una gobernabilidad sostenible del territorio», *Investigaciones Regionales*, 2, 31-57.
- Caravaca, I., y González, G. (2009): «Las redes de colaboración como base del desarrollo territorial», *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 19.
- Cheshire, L.; Esparcia, J., y Shucksmith, M. (2015): «Community resilience, social capital and territorial governance», *AGER - Journal of Depopulation and Rural Development Studies*, 18, 7-38.
- Coleman, J. (1988): «Social Capital in the creation of Human Capital», *American Journal of Sociology*, 94, 95-120.
- Esparcia, J. (2012a): «From Business to Territorial and Social Networks in Rural Development: Experiences from rural Valencia (Spain)», en Sjöblom, S., et al. (eds.), *Sustainability and Short-term Policies. Improving Governance in Spatial Policy Interventions*, Ashgate Publisher, 261-299.
- (2012b): «Evolución reciente, situación actual y perspectivas futuras en el desarrollo rural en España en la UE», *Revue Marocaine d'Administration Locale et de Développement (REMALD)*, 53-84.
- (2014): «Innovation and networks in rural áreas. An analysis from European innovative projects», *Journal of Rural Studies*, 34, 1-14.
- (2015): «Desarrollo local», en López Trigal, L. (dir.), *Diccionario de Geografía Aplicada y Profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*, Univ. de León, 165-168.
- Esparcia, J., y Escribano, J. (2014): «Capital social relacional en áreas rurales: un estudio a partir del análisis de redes sociales», en Cortizo, J.; Redondo, J. M., y Sánchez, M. J. (coords.), *De la Geografía Rural al Desarrollo Local*, Homenaje a Antonio Maya, Universidad de León, 215-230.
- Esparcia, J.; Escribano, J., y Buciega, A. (2015): «A perspective of LEADER Method in Spain based on the Analysis of Local Action Groups», en Granberg, L.; Andersson, K., y Kovach, I. (eds.), *Evaluating the LEADER Approach to Rural Development. Grass-roots Experiences of the LEADER Programme*, Ashgate Publisher, 33-51.
- Everett, M. G., y Borgatti, S. P. (2005): «Ego-Network Betweenness», *Social Networks*, 27 (1), 31-38.

- (2014): «Networks Containing Negative Ties», *Social Networks*, 38, 111-120.
- Farr, J. (2004): «Social Capital. A Conceptual History», *Political Theory*, 32 (1), 6-33.
- Fedderke *et al.* (1999): «Economic Growth and Social Capital. A critical reflection», *Theory and Society*, 28 (5), 709-745.
- Fukuyama, F. (1995): *Trust: the social virtues and the creation of prosperity*, New York, The Free Press.
- Granovetter, M. (1973): «The strength of weak ties», *American Journal of Sociology*, 78 (6), 1360-1380.
- (1985): «Economic action and social structure: The problem of embeddedness», *American Journal of Sociology*, 91 (3), 481-510.
- Hanifan, L. J. (1916): «The Rural School Community Center», *American Academy of Political and Social Science*, vol. 67, 130-138.
- Hernández, C., y Camarero, C. (2005): «Marketing de relaciones y creación de capital social: el caso de las agencias de desarrollo local», *Ekonomiaz Revista Vasca de Economía*, 58, 296-323.
- Hess, M. (2004): «“Spatial” relationships? Towards a reconceptualization of embeddedness», *Progress in Human Geography*, 28, 2, 165-186.
- Jordán, J. M.; Antuñano, I., y Fuentes, V. (2013): «Desarrollo endógeno y política anti-crisis», *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 78, 245-263.
- Lin, N. (1999): «Building a Network Theory of Social Capital», *Connections*, 22 (1), 28-51.
- (2001): *Social Capital: A Theory of Social Structure and Action*, Nueva York, Cambridge University Press, Structural Analysis in the Social Sciences.
- Lozares, C.; López Roldán, P.; Verd, J. M.; Martí, J., y Molina, J. L. (2011): «Cohesión, Vinculación e Integración sociales en el marco del Capital Social», *REDES - Revista hispana para el análisis de las redes sociales*, 20 (1), 1-28.
- Millán, R., y Gordon, S. (2004): «Capital social: una lectura de tres perspectivas clásicas», *Revista Mexicana de Sociología*, 4, 711-747.
- Moyano, E. (2001): «El concepto de capital social y su utilidad para el análisis de las dinámicas del desarrollo», *Revista de Fomento Social*, 56, 35-63.
- Olson, M. (1965): *The Logic of Collective Action*, Cambridge University Press (Citado en Woolcock, 1998).
- Portela, M., y Neira, I. (2003): *Capital social: las relaciones sociales afectan al desarrollo*, Barcelona, Instituto Internacional de Gobernabilidad de Cataluña, Working Paper, 30, en http://www.girona.cat/ccivics/docs/capital_social.pdf.
- (2012): «Capital social y bienestar subjetivo. Un análisis para España considerando sus regiones», *Investigaciones Regionales*, 23, 5-27.
- Portes, A. (1998): «Social capital: Its Origins and Application in Modern Sociology», *American Review of Sociology*, 24, 1-24.
- Putnam, R. (1995): «Bowling alone. American's declining social capital», *Journal of Democracy*, 6/1, 65-78.
- Putnam, R. (2000): *Bowling alone. The collapse and revival of American community*, New York, Simon & Schuster, Traducción castellana en Putnam, R. (2002): *Solo en la bolera, Colapso y resurgimiento de la comunidad norteamericana*, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores.
- Putnam, R.; Leonardi, L., y Nanetti, R. Y. (1993): *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton, Princeton University Press.
- Rodríguez-Modroño, P. (2012): «Análisis relacional del capital social y el desarrollo de los sistemas productivos regionales», *REDES - Revista Hispana para el análisis de las redes sociales*, 23 (9), 261-290.
- Rodríguez-Modroño, P., y Román, C. (2005): «El capital social como factor de competitividad y desarrollo empresarial», *EKONOMIAZ - Revista Vasca de Economía*, 59, 214-231.

- Shucksmith, M. (2000): «Endogenous development, social capital and social inclusion: perspectives from LEADER in the UK», *Sociologia Ruralis*, 40 (2): 208-218.
- Vázquez Barquero, A. (1988): *Desarrollo local. Una estrategia de creación de empleo*, Madrid, Pirámide.
- (2009): *Desarrollo local, una estrategia para tiempos de crisis*, Apuntes del CENES, XXVIII, núm. 47, 117-132.
- Woolcock, M. (1998): «Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework», *Theory and Society*, 27, 151-208.
- Woolcock, M., y Narayan, D. (2000): «Social Capital: Implications for Development Theory, Research and Policy», *World Bank Research Observer*, vol. 15 (2), 225-249. (Traducción al castellano en <http://preval.org/documentos/00418.pdf>, fecha de consulta: 01-08-2014).
- Zak, P., y Knack, S. (2001): «Trust and Growth», *Economic Journal*, 111 (470), 295-321.

El nivel educativo de la población en España y sus regiones: 1960-2011*

Ángel de la Fuente*, Rafael Doménech**

RESUMEN: En este trabajo se construyen series anuales del nivel educativo de la población para España y sus regiones durante el periodo 1960-2011 utilizando la información que proporcionan los censos de población. Estas series actualizan y mejoran las elaboradas en de la Fuente y Doménech (2006), lo que permite comparar con datos de 2011 la situación de las regiones españolas con la de otros países de la OCDE. Trabajando con información desagregada por tramos de edad encontramos que, de mantenerse los patrones actuales de escolarización y en ausencia de grandes flujos migratorios, las perspectivas de una mayor convergencia educativa entre regiones son escasas.

Clasificación JEL: I20.

Palabras clave: nivel educativo; escolarización; convergencia.

The educational level of the Spanish population and regions: 1960-2011

ABSTRACT: In this paper we compute annual series of the educational level of the Spanish population and regions from 1960 to 2011 using the information provided by the population censuses. This new data set updates and improves previous estimates by de la Fuente and Domenech (2006), also allowing the comparison in 2011 with other OECD countries. Working with the information disaggregated by ages we find that, based on current patterns of schooling and in the absence of large migration flows, the prospects for further educational convergence between regions are scarce.

JEL Classification: I20.

Keywords: educational attainment; schooling; convergence.

* Los autores agradecen las sugerencias de dos evaluadores anónimos. Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación financiado por la Fundación Rafael del Pino y BBVA Research. Agradecemos también la financiación del Ministerio de Economía y Competitividad a través de los proyectos ECO2014-53150-R y ECO2014-59196-P.

** FEDEA e Instituto de Análisis Económico (CSIC).

*** BBVA Research y Universidad de Valencia.

Recibido: 9 de marzo de 2015 / Aceptado: 10 de diciembre de 2015.

1. Introducción

En este trabajo se construyen series anuales del nivel educativo de la población adulta para España y sus regiones durante el periodo 1960-2011 utilizando la información que proporcionan los censos de población. Estas series actualizan y mejoran las elaboradas en de la Fuente y Doménech (2006), utilizando información sobre la población que ha completado cada nivel educativo. Además, son consistentes con las elaboradas para una muestra de 22 países de la OCDE en un trabajo relacionado (de la Fuente y Doménech, 2015), lo que permite comparar con datos de 2011 la situación de las regiones españolas con la de otros países de nuestro entorno. Trabajando con información desagregada por tramos de edad tomada del Censo de 2011, también comprobamos que, de mantenerse los patrones actuales de escolarización y en ausencia de grandes flujos migratorios, las perspectivas de una mayor convergencia educativa entre regiones son escasas¹.

Hemos estimado la fracción L_n de la población de veinticinco años de edad o más (población 25+ de aquí en adelante) con estudios de nivel n , definida como aquella que ha completado el nivel educativo n pero no el nivel inmediatamente superior². Los niveles educativos que consideramos son los siguientes: analfabetos (L_0), educación primaria (L_1), los dos ciclos de educación secundaria ($L_2.1$ y $L_2.2$) y los dos primeros ciclos de formación superior ($L_3.1$ y $L_3.2$). Utilizando el desglose de la población por niveles educativos y las duraciones teóricas de estos, se construyen también series de años medios de escolarización de la población adulta. Las variables de interés se estiman en primer lugar para España en su conjunto y después para cada una de sus regiones, tratando a Ceuta y Melilla como una región adicional que se añade a las diecisiete comunidades autónomas³. En ambos casos, nuestra fuente principal han sido los sucesivos censos de población, complementada en algunos casos con información tomada de los padrones municipales.

¹ La nueva base de datos con las estimaciones por CCAA de años de escolarización de la población adulta puede descargarse en el siguiente enlace: <http://goo.gl/9rEquE>.

² En de la Fuente y Doménech (2006) estimábamos la fracción de la población mayor de veinticinco años que había comenzado (pero no necesariamente completado) cada uno de los mismos niveles educativos que se consideran en el presente trabajo. El lector interesado puede comparar de 1960 a 2000 las diferencias entre ambas estimaciones que resultan de utilizar el criterio de estudios comenzados (base de datos de 2006) o el de completados (base actual). A nivel nacional estas diferencias han ido disminuyendo con el paso del tiempo. En 1960, la diferencia en los años de escolarización de la población adulta era de 0,27 años (4,97 años en la base de 2006 frente a 4,70 en la base actual), mientras que en 2000 esta diferencia disminuyó a 0,06 años. Estas diferencias son menores que las obtenidas al comparar nuestras estimaciones con las de Barro y Lee (2013), quienes estiman un número inferior de años en 1960 (3,72 frente a los 4,70 estimados en este trabajo) pero superior en 2010 (10,3 frente a 9,64). Además su serie presenta un salto importante en 1975 respecto a 1970, y unas tasas de crecimiento difíciles de justificar con los datos censales a partir de 1995. de la Fuente y Doménech (2015) analizan con más detalles algunas de las limitaciones de la base de Barro y Lee (2013) para los países de la OCDE.

³ No estamos seguros de la fiabilidad de los datos de Ceuta y Melilla, especialmente en el caso de 1960. En consecuencia, aunque los resultados obtenidos para las dos ciudades autónomas se incluyen en los cuadros de resumen y en la base de datos, no se utilizan en el análisis descriptivo que se realiza en la sección 2.

El trabajo está organizado como sigue. En las secciones 2 y 3 se describe la construcción de las series de escolarización, primero a nivel nacional y después a nivel regional. La sección 4 repasa el desempeño relativo de nuestro país en materia educativa dentro de una muestra de países de la OCDE y se repasa la evolución de las disparidades educativas interregionales. La sección 5 incluye las principales conclusiones de este trabajo. Se incluye también un apéndice con una breve descripción de la estructura y evolución del sistema educativo español.

2. Estimación del nivel educativo nacional

En esta sección se describe el procedimiento que hemos utilizado para construir las series de nivel educativo de la población adulta y de años medios de formación a nivel nacional.

El porcentaje de la población 25+ que se ha quedado en cada nivel educativo en años censales se toma directamente de los censos correspondientes a 1970, 1981, 1991, 2001 y 2011, utilizando la correspondencia entre programas educativos y niveles de formación que se ofrece en el Cuadro A.1 del apéndice. El cálculo se realiza con datos sobre la población que ha *completado* cada nivel educativo (pero no el inmediatamente superior), excepto en los casos de *L0* y *L1*. En el primero de estos grupos se incluyen los analfabetos y en el segundo todos aquellos que, sabiendo leer y escribir, no han terminado el primer ciclo de secundaria. Para 1960 se utilizan también datos censales pero introduciendo algunas correcciones que se describen a continuación. La serie anual de los indicadores de interés se completa mediante interpolación lineal entre observaciones censales para el periodo 1960-2011.

En el caso del Censo de 1960, el desglose de la población por niveles educativos es bastante menos detallado que el de censos posteriores y (con la excepción de los analfabetos) no se ofrece un desglose por grupos de edad que nos permita identificar el nivel educativo de la población 25+. Por tanto, a nivel nacional solo hemos utilizado esta fuente para obtener el porcentaje de analfabetos en la población adulta. Nuestras estimaciones nacionales de *L2.1-L3.2* para 1960 se basan en datos del Censo de 1970 que contiene un desglose muy detallado de la población nacional por edades, lo que permite extrapolarlo hacia atrás diez años sin grandes problemas utilizando la estructura por edades de la población en 1960⁴. El valor de *L1* obtenido de esta forma se ajusta de forma que las participaciones de los distintos niveles educativos sumen a la unidad, dado que se mantiene el dato original de *L0*.

En relación con la clasificación de los estudios de Formación Profesional, en el caso del censo de 1970 se incluyen en *L2.2* la maestría industrial y los estudios de

⁴ Siguiendo a Barro y Lee (2013), se introduce una corrección aproximada por diferencias en tasas de mortalidad relativa entre personas con distintos niveles educativos. Para más detalles sobre el procedimiento de proyección hacia atrás que aquí se utiliza, véase de la Fuente y Doménech (2014, sección 2.2 y anexo correspondiente a España).

ATS (diploma elemental de enfermería). En los censos de 1981 y 1991 se incluye en L2.2 tanto la maestría como los dos ciclos de la nueva Formación Profesional (FP) que se inicia con la LGE (Ley General de Educación).

2.1. Tratamiento de la nueva FP superior (ciclos formativos de grado superior)

Como ya se ha dicho, los nuevos Ciclos Formativos de Grado Superior han de incluirse en L3.1 en vez de en L2.2 por tratarse realmente de estudios de nivel post-secundario. Para ello, nos enfrentamos a la dificultad de que los censos españoles no desglosan los graduados del segundo ciclo de FP de acuerdo con el plan que han cursado (LOGSE o LGE). El problema se plantea solo en relación con los censos de 2001 y 2011 porque antes del primero de ellos no hay graduados de la nueva FP II en la población 25+. El nuevo plan que se inicia con la LOGSE (Ley Orgánica General del Sistema Educativo) se ha implementado a un ritmo desigual en distintas regiones. Sus graduados comienzan a aparecer a principios de los años noventa (en números muy reducidos al principio), mientras que los del segundo ciclo de la FP tradicional van reduciéndose en número con el paso del tiempo hasta desaparecer en torno a 2006.

Cuadro 1. Alumnado que terminó el segundo ciclo de Formación Profesional: LGE vs. LOGSE por curso de terminación de los estudios

<i>Fecha de graduación</i>	<i>LOGSE (nuevo)</i>	<i>LGE (viejo)</i>	<i>Total</i>		
1990-91	0	75.612	75.612		
92 a 96	46.598	447.255	493.853		
97 a 2001	181.027	320.678	501.705		
02 a 06	396.291	299	396.590		
07 a 11	330.476	0	330.476		
<i>Peso de cada programa en el total</i>					
<i>Fecha de graduación</i>	<i>LOGSE (nuevo)</i>	<i>LGE (viejo)</i>	<i>Nacidos en</i>	<i>Edad en 2001</i>	<i>Edad en 2011</i>
1991 o antes	0,00%	100,00%	71 o antes	30+	40+
1992 a 96	9,44%	90,56%	71 a 75	25 a 29	35 a 39
97 a 2001	36,08%	63,92%	76 a 80	20 a 24	30 a 44
02 a 06	99,92%	0,08%	81 a 85	15 a 19	25 a 29
07 a 11	100,00%	0,00%	86 a 90	10 a 14	20 a 24

El primer panel del Cuadro 1 muestra el número de alumnos que terminaron la FP superior en España bajo cada uno de los dos planes de estudio (LGE y LOGSE) durante cada periodo quinquenal entre 1991 y 2010 (Ministerio de Educación, 2014). El segundo panel muestra el peso de cada plan en el total para cada cohorte quinquenal de graduados, la fecha de nacimiento de estos (calculada utilizando la edad teórica de finalización de veinte años) y la edad que cada cohorte tendría en 2001 y 2010.

Utilizando estos datos y la información que proporcionan los censos sobre el número total de graduados de FP II en cada cohorte de la población, podemos estimar el desglose entre aquellos que vienen de la FP tradicional (que asignamos a *L2.2*) y los que han completado el nuevo programa, que se asignan a *L3.1*. En particular, el número de individuos que han completado los nuevos Ciclos Formativos de Grado Superior se estima aplicando el peso de este programa en cada cohorte mayor de veinticinco años, tal como se recoge en el cuadro, al número total de personas de la misma cohorte que han completado algún programa de FP superior de acuerdo con los censos de 2001 y 2011. Su número estimado se resta de *L2.2* y se añade a *L3.1*.

2.2. Cálculo de los años medios de escolarización

Puesto que algunos ciclos educativos han experimentado cambios significativos en su duración como consecuencia de las sucesivas reformas educativas, es importante tener en cuenta este factor a la hora de calcular los años medios de escolarización de la población 25+. Esto es, resulta necesario atribuir a cada cohorte de la población adulta la duración de cada programa bajo el sistema con el que esta ha sido educada.

El Cuadro 2 muestra las duraciones acumulativas teóricas de los distintos ciclos educativos bajo los diferentes sistemas. Estas cifras son las que hemos utilizado para calcular los años medios de escolarización de la población. Cuando existen varios programas de un mismo nivel que tienen duraciones diferentes, utilizaremos la duración teórica del programa más común. Generalmente, esto quiere decir que se utilizan las duraciones de los programas de carácter más académico y no las del ciclo correspondiente de FP, que tradicionalmente ha atraído menos estudiantes.

El Cuadro 3 muestra también los puntos de corte en los que se producen los cambios observados en las duraciones de ciertos ciclos, expresados en términos del año de nacimiento de la primera cohorte de estudiantes que ha experimentado el cambio de duración. Por ejemplo, la LOGSE aumentó la duración de la educación primaria de cinco a seis años y la (duración acumulativa) del primer ciclo de secundaria de ocho a diez años. La primera cohorte que estudió la primaria con el nuevo sistema se graduó en 1995-1996 con trece años de edad y por tanto es la que había nacido en 1983. La misma fecha de nacimiento se aplica a la primera promoción de graduados de la ESO (Educación Secundaria Obligatoria), quienes terminaron este programa en 1999-2000 con diecisiete años de edad. De la misma forma, la LGE aumentó la duración de *L2.2* y de los estudios universitarios en un año. Este cambio se aplica por primera vez a los nacidos en 1960, quienes comenzaron BUP (Bachillerato Unificado

Polivalente) en 1974-1975, que es el año en el que el viejo bachillerato desaparece de acuerdo con el *Anuario Estadístico de España*⁵.

Cuadro 2. Duraciones acumulativas teóricas de los distintos ciclos educativos bajo distintos sistemas

Nivel		Antes de 1970	LGE, 1970	LOGSE, 1990-	Punto de corte por edad de nacimiento, por el aumento en la duración de ciclo educativo
L0	Analfabetos	0	0	0	
L1	Primaria	5	5	6	nacidos en 1983
L2.1	Secundaria, inf.	8	8	10	nacidos en 1983
L2.2	Secundaria, sup.	11	12	12	nacidos en 1960
L3.1	Terciaria, inf.	14	15	15	nacidos en 1960
L3.2	Terciaria, sup.	16	17	17	nacidos en 1960

Utilizando las duraciones y los puntos de corte que se recogen en el Cuadro 2, hemos calculado la duración media de cada ciclo que habría que aplicar en cada año censal. Para ello es necesario tomar promedios sobre distintos segmentos de edad de la población, que han sido educados bajo sistemas diferentes. Para ello, hemos dividido a la población 25+ que ha terminado cada nivel en cada año censal en dos grupos: los nacidos antes y después del punto de corte relevante. Considérese por ejemplo el caso de L2.2, cuya duración aumentó con la LOGSE para todos aquellos nacidos en 1960 y años posteriores. Puesto que este grupo no entra en la población 25+ hasta 1985, utilizamos la antigua duración de L2.2 en los años 1960, 1971 y 1981. En 1991, la primera cohorte que se ve afectada por el cambio de plan tiene treinta y un años de edad, por lo que necesitamos calcular el peso de la población 31+ que ha completado el segundo ciclo de secundaria en la población total 25+ que ha completado ese mismo ciclo. Este es el peso que hay que aplicar a la antigua duración de once años, mientras que a la nueva duración de doce años habrá que aplicarle como peso lo que falte para llegar a la unidad⁶.

El Cuadro 3 muestra los resultados de estos cálculos. Las duraciones medias recogidas en el cuadro se combinan con los pesos en la población de los distintos niveles educativos construidos más arriba para estimar el número medio de años de escolarización en cada año censal. Finalmente, interpolamos linealmente entre años censales para completar la serie anual de años medios de formación.

⁵ Los puntos de corte que hemos utilizado para aplicar las distintas clasificaciones tienen carácter aproximado, pues ambas reformas se introdujeron de una forma gradual y no siempre al mismo ritmo en todo el territorio nacional.

⁶ Puesto que no disponemos de datos de educación por intervalos de edad de un año, cuando resulta necesario, hemos supuesto que todas las cohortes incluidas en un mismo intervalo de edades tienen exactamente el mismo tamaño. Por ejemplo, para aproximar la población 25-31, a la población 25-29 se suman 2/5 de la población 30-34.

Cuadro 3. Duraciones medias de los distintos niveles educativos en cada año censal

		1960	1970	1981	1991	2001	2011
L0	Analfabetos	0	0	0	0	0	0
L1	Primaria	5	5	5	5	5	5,02
L2.1	Secundaria, inf.	8	8	8	8	8	8,10
L2.2	Secundaria, sup.	11	11	11	11,39	11,63	11,93
L3.1	Terciaria, inf.	14	14	14	14,29	14,59	14,92
L3.2	Terciaria, sup.	16	16	16	16,34	16,63	16,92

Finalmente, el Cuadro 4 resume nuestros resultados para los distintos años censales. En él se muestran tanto los pesos en la población 25+ de los distintos niveles educativos como el número estimado de años medios de formación del mismo grupo de edad.

Cuadro 4. Estimaciones para años censales.

Peso de cada nivel educativo en la población total y años medios de formación

Nivel		1960	1970	1981	1991	2001	2011
L0	Analfabetos	15,02	11,95	8,79	4,35	2,95	2,03
L1	Primaria	78,55	79,42	71,81	61,20	39,97	25,15
L2.1	Secundaria, inf.	1,76	2,53	8,64	14,06	25,65	27,89
L2.2	Secundaria, sup.	1,76	2,33	3,87	11,84	17,47	23,07
L3.1	Terciaria, inf.	1,54	2,21	4,02	4,27	6,61	8,88
L3.2	Terciaria, sup.	1,36	1,55	2,86	4,28	7,36	12,98
Total		100	100	100	100	100	100
Años medios		4,70	4,99	5,73	6,84	8,27	9,79

3. Estimación del nivel educativo regional

Las series regionales se construyen por un procedimiento similar al descrito en la sección anterior. Como en el caso nacional, las variables de interés se toman directamente de los censos de 1971, 1981, 1991, 2001 y 2011 mientras que en 1960 se realizan algunos ajustes. El tratamiento de los ciclos formativos de grado superior y el procedimiento utilizado para calcular los años medios de formación teniendo en cuenta los cambios observados en las duraciones de ciertos ciclos educativos son los mismos que en la sección anterior, aunque trabajando ahora con datos regionales. Una vez completadas las estimaciones para los años censales, las series anuales se completan por interpolación lineal entre estos.

La principal diferencia entre nuestras estimaciones agregadas y regionales es que en el caso regional no hemos proyectado el censo de 1970 hacia atrás para estimar el nivel de formación en 1960 porque este procedimiento podría generar resultados poco fiables debido al intenso proceso de migración interregional que se produce en esta década. Lo que hemos hecho ha sido utilizar datos censales de 1960 (referidos a la población que ya no cursa estudios) y datos del padrón municipal de 1975 para calcular los niveles de formación de las regiones en relación con el promedio nacional⁷.

Cuadro 5. Años medios normalizados de escolarización (España = 100)

	1960	1970	1981	1991	2001	2011
Andalucía	83,6	88,6	89,0	91,9	93,2	93,4
Aragón	103,7	103,7	100,4	100,7	102,0	99,9
Asturias	112,6	108,2	103,5	102,0	101,2	99,6
Baleares	97,6	99,7	98,1	100,5	100,0	99,8
Canarias	88,5	96,2	96,7	99,7	97,7	97,8
Cantabria	115,8	110,8	105,3	103,9	104,0	101,1
Castilla y León	108,7	106,1	101,4	99,6	99,3	96,6
Castilla-La Mancha	84,6	87,0	85,1	86,8	87,9	90,3
Cataluña	107,7	104,3	104,3	102,7	101,6	101,7
Valencia	99,0	97,6	96,1	97,0	97,3	97,9
Extremadura	82,9	87,6	85,1	86,9	87,4	87,8
Galicia	98,4	96,6	93,9	92,7	93,7	93,9
Madrid	122,6	119,1	119,3	115,5	113,5	111,2
Murcia	91,1	91,1	89,9	94,9	95,6	93,1
Navarra	110,7	110,6	108,3	106,6	107,9	104,0
País Vasco	115,5	111,8	109,9	108,9	109,5	105,2
Rioja	108,9	106,6	101,9	100,2	103,2	97,8
Ceuta y Melilla	110,1	98,1	97,3	99,3	95,1	90,6
España	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
España, años	4,70	4,95	5,73	6,84	8,27	9,79

⁷ El mismo procedimiento se aplica a todos los niveles, incluyendo L0. Como ya se ha indicado, la información que proporciona el censo de 1960 es menos detallada que la disponible para años posteriores. En particular, en este censo no se desglosa la educación secundaria entre sus dos ciclos, L2.1 y L2.2. Para desglosar por ciclos el total de L2 en cada región, utilizamos el valor observado del ratio L2.1/L2.2 en la población mayor de cuarenta años en 1975 de acuerdo con el padrón de ese año.

Estos ratios se aplican después a la estimación construida en la sección anterior del nivel medio de formación de la población 25+ en España en su conjunto en 1960 para estimar los valores regionales en el mismo año en nuestra población de referencia. Puesto que los pesos poblacionales de los distintos niveles que se obtienen de esta forma no suman exactamente al 100% para cada región, renormalizamos nuestras estimaciones preliminares por su suma (sobre niveles para cada región) de forma que sí lo hagan.

Utilizando el mismo procedimiento que en el apartado anterior, hemos construido las series de años medios de formación por regiones que se recogen en el Cuadro 5 para los años censales. Este cuadro muestra niveles de formación normalizados por el promedio nacional (que se iguala a 100 en cada periodo y aparece expresado en años en la última fila del cuadro).

4. La evolución del nivel educativo nacional y regional

El Gráfico 1 muestra la evolución de la fracción de la población española que ha alcanzado los distintos niveles educativos que estamos considerando, agrupados en cuatro grandes categorías, $L0$, $L1$, $L2 = L2.1 + L2.2$ y $L3 = L3.1 + L3.2$. Los cambios registrados en la estructura educativa de la población durante el medio siglo analizado han sido dramáticos. En 1960, el 15% de la población adulta española no sabía leer ni escribir, el 94% no había ido más allá de la escuela primaria y menos de un 3% tenía algún tipo de formación superior. Medio siglo más tarde, el analfabetismo prácticamente había desaparecido, más de un 70% de la población tenía al menos algún tipo de educación secundaria y en torno a un 20% había accedido a la educación superior. Esta considerable mejora del nivel medio de formación se ha traducido en un incremento de casi el 110% en el número medio de años de educación de la población adulta, que han aumentado de 4,70 a 9,79 durante el periodo de interés.

La mejora de la situación educativa española es mucho menos llamativa cuando se analiza en términos relativos al promedio de los países de nuestro entorno porque los niveles de formación han mejorado también rápidamente en todos los países de la OCDE. Esto se aprecia con claridad en los Gráficos 2 a 4, donde la posición española se compara con la media del grupo de 21 países de la OCDE analizado en de la Fuente y Doménech (2014)⁸ y con el máximo y el mínimo de la misma muestra en cada momento del periodo analizado.

En el caso de la población con estudios secundarios, de 1980 en adelante se observa un rápido acercamiento a la media (véase el Gráfico 2) que se concentra en el primer ciclo de este nivel y debe mucho a la extensión de la obligatoriedad de la

⁸ Los países incluidos en la muestra son Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania (Federal hasta 1990 y de ahí en adelante el país unificado), Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos.

educación hasta los dieciséis años. El avance es también significativo pero mucho más lento en el caso de los estudios superiores (Gráfico 3). El Gráfico 4 muestra el efecto neto de las variaciones en las tasas de acceso a los distintos ciclos educativos sobre los años medios de escolarización: pese a mejorar en casi 20 puntos su posición en relación con la media muestral (pasando de un índice de 58 en 1960 a 82 en 2010 sobre una media no ponderada de 100 para el conjunto de la OCDE21), España se mantiene durante todo el periodo en la penúltima posición, por delante solo de Portugal. El margen para la mejora relativa es, por tanto, muy considerable.

Gráfico 1. Fracción de la población española 25+ que ha alcanzado cada nivel educativo

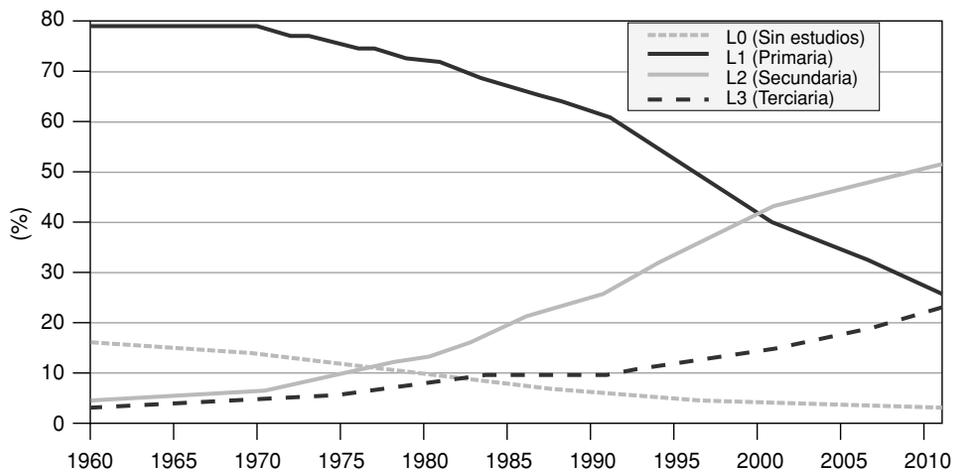


Gráfico 2. España en la OCDE21, porcentaje de la población 25+ con algo de educación secundaria pero no universitaria (L2.1+L2.2)

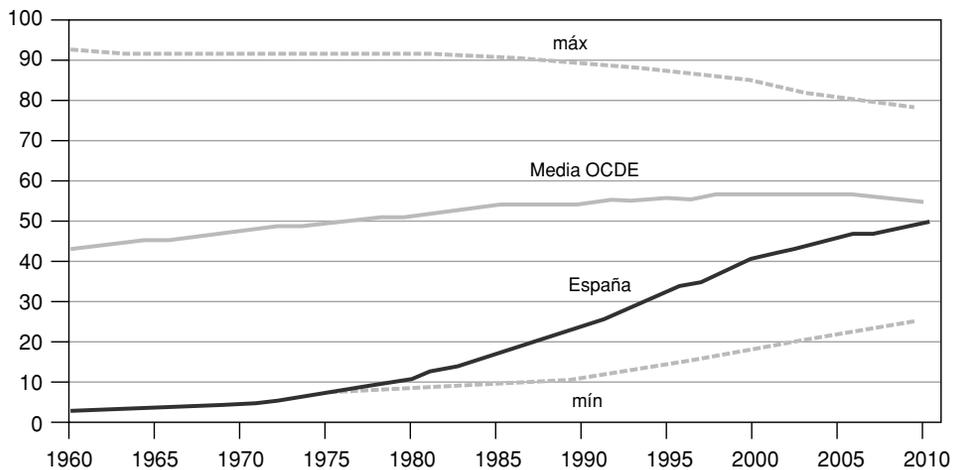


Gráfico 3. España en la OCDE21, % de la población 25+ con algo de educación universitaria (L3.1+)

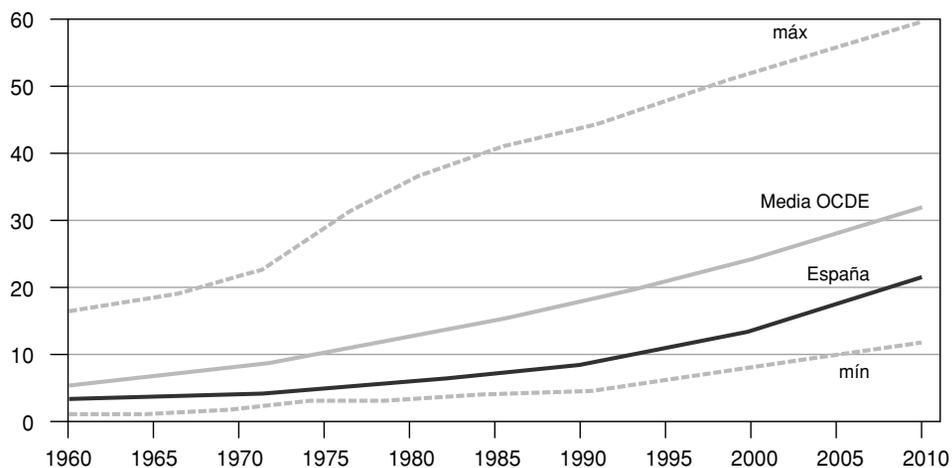
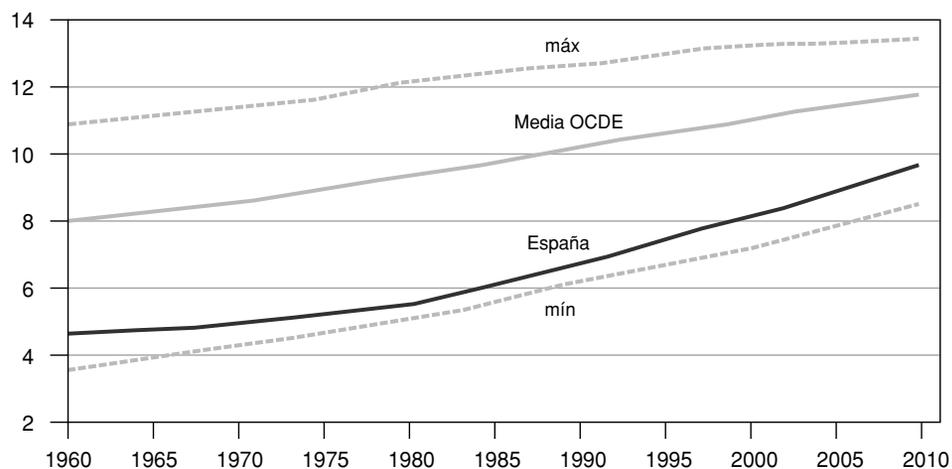


Gráfico 4. España en la OCDE21, años medios de formación



4.1. Disparidades internas

A nivel interno, las diferencias educativas entre las distintas regiones son importantes y persistentes pero muestran una clara tendencia a ir reduciéndose. El Gráfico 5 muestra la situación existente en 1960 y 2011 en términos de los años medios de formación de cada comunidad autónoma (excluyendo a Ceuta y Melilla) normalizados por el promedio nacional. Con pocas excepciones, las comunidades de la mitad norte del país, incluyendo a Madrid, se sitúan por encima del nivel educativo medio

o en su entorno, tanto al comienzo como al final del periodo muestral, mientras que el sur y levante lo hacen por debajo de la media nacional. Sin embargo, las diferencias entre las regiones con mayores y menores niveles educativos se han reducido muy significativamente. En términos del coeficiente de variación de los años medios de formación normalizados, las disparidades educativas se han reducido en un 52% entre 1960 y 2011 (véase el Gráfico 6).

Gráfico 5. Años medios normalizados de formación, 1960 y 2011
España = 100

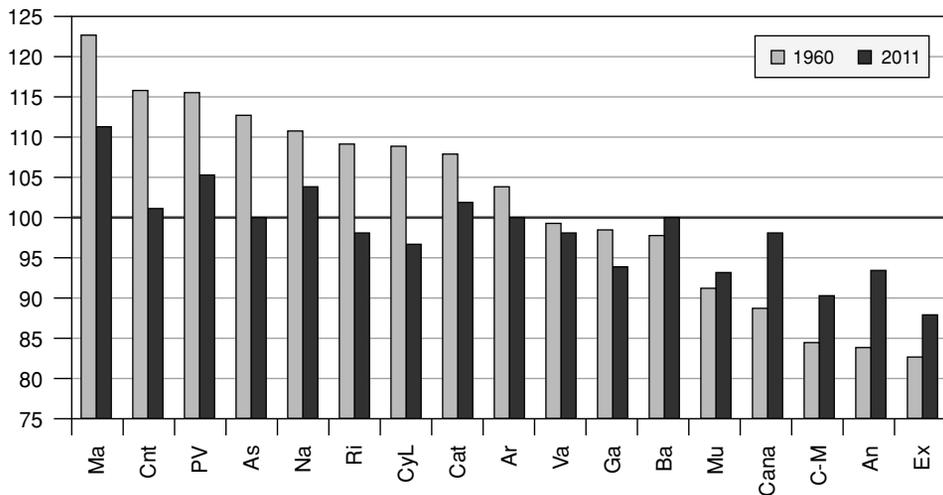
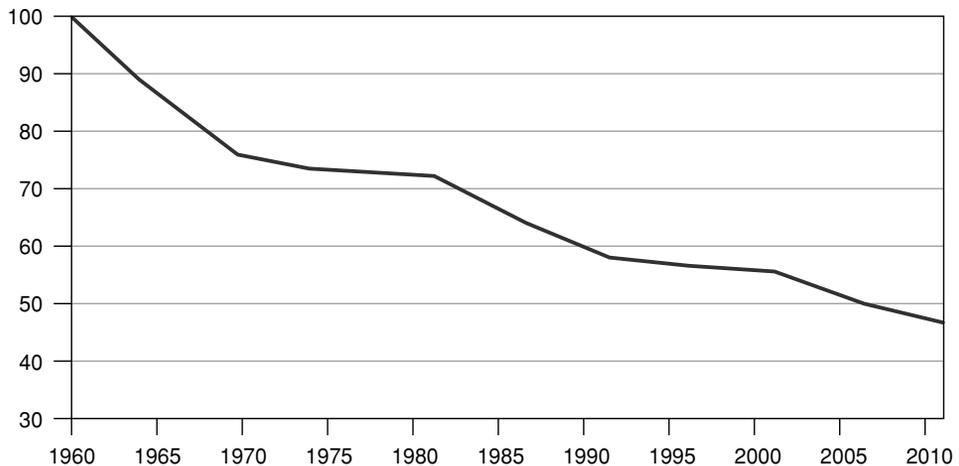
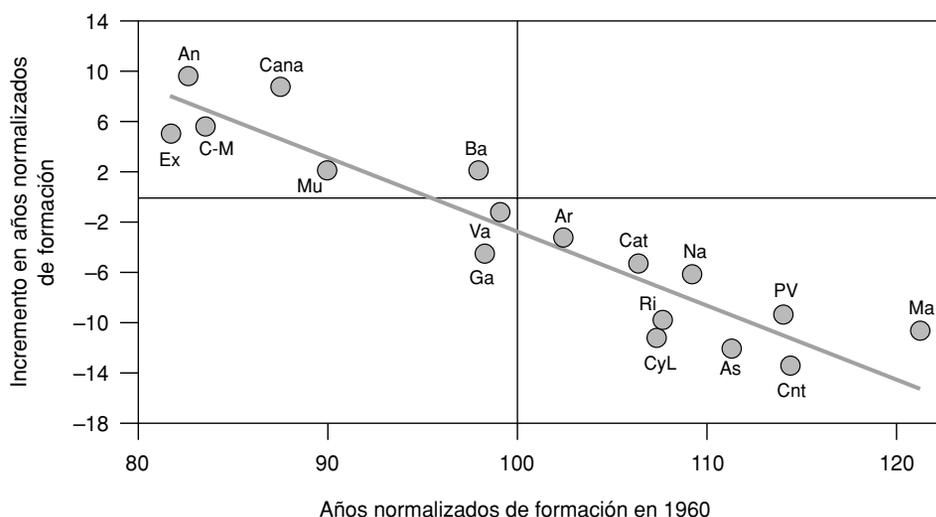


Gráfico 6. Coeficiente de variación de los años medios de formación
(1960 = 100)



El Gráfico 7 muestra la relación existente entre la variación observada entre 1960 y 2011 en los años medios normalizados de educación y la posición inicial de cada región en términos de la misma variable. Como cabría esperar a la vista de los gráficos anteriores, la recta estimada de regresión tiene pendiente negativa, indicando que las regiones inicialmente peor situadas han tendido a ganar terreno, mientras que las inicialmente más avanzadas han hecho lo contrario. El coeficiente de pendiente de la regresión ($-0,60$) nos dice que, en el medio siglo que estamos analizando, la brecha educativa con el promedio nacional se ha reducido aproximadamente en un 60% en la región típica. Algunas regiones, como Madrid, Navarra, Canarias y Baleares, lo han hecho bastante mejor de lo esperado en base a su situación inicial, mientras que otras, como Castilla y León, Asturias o Galicia, lo han hecho peor.

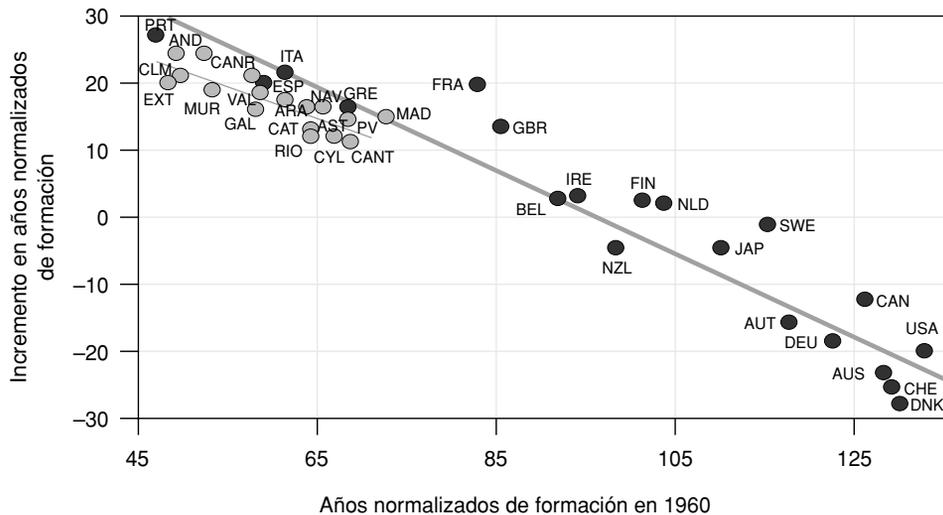
Gráfico 7. Convergencia beta en años medios normalizados de formación



El Gráfico 8 permite comparar el patrón de convergencia en años de escolarización entre comunidades autónomas con el que se observa entre los países de la OCDE. En el eje horizontal se representan los años de escolarización en 1960 en términos relativos a la OCDE (igual a 100), mientras que en el eje vertical se representa el incremento de esa variable después de cinco décadas (entre 1960 y 2010 para la OCDE y hasta 2011 para las Comunidades Autónomas). Además de corroborar los resultados de los Gráficos 5 y 7, el Gráfico 8 muestra también la posición relativa de cada comunidad autónoma respecto a los países de la OCDE en 1960. Con diferencia, la región que mejor comparaba internacionalmente es Madrid. Por el contrario, Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura se situaban cerca de los países de la OCDE con menores años de escolarización de la población adulta. Por otro lado, aunque existe convergencia entre las comunidades autónomas (las regiones con menores niveles de formación en 1960 son los que más mejoran en términos de esta variable), se observa que esta ha sido algo menos intensa que la observadas entre los

países de la OCDE: con la única excepción de Madrid, los puntos que representan a las Comunidades Autónomas en el gráfico quedan ligeramente por debajo de la recta de regresión que describe el patrón típico de convergencia entre los países de la OCDE.

Gráfico 8. Convergencia en años medios normalizados de formación en la OCDE y CCAA



4.2. Correlación con la renta y el empleo

Los niveles educativos de las comunidades autónomas españolas muestran una elevada correlación con sus niveles de renta y tasas de desempleo. En los Gráficos 9 y 10 se muestra la relación existente en 2011 entre los años medios de escolarización y dos de los determinantes inmediatos de la renta por persona en edad de trabajar, la tasa de desempleo y la productividad, medida por el PIB por hora trabajada⁹. En ambos casos la correlación es elevada, lo que sugiere, junto con una gran cantidad de evidencia acumulada en la literatura¹⁰, que el nivel educativo es un determinante crucial de la productividad y de la probabilidad de empleo.

Las diferencias educativas observadas entre las comunidades autónomas españolas son muy relevantes, tanto en términos económicos como sociales. Las regiones con un menor nivel de capital humano se caracterizan por presentar niveles de productividad que están en torno a 30 puntos porcentuales por debajo de los de las

⁹ El PIB por persona en edad de trabajar se puede descomponer como el producto de la productividad por hora trabajada, el número de horas por empleados, la tasa de empleo (o lo que es equivalente, la unidad menos tasa de desempleo) y la tasa de participación en el mercado de trabajo.

¹⁰ Para un panorama de la evidencia relevante véase, por ejemplo, de la Fuente y Ciccone (2003).

Gráfico 9. Años de escolarización y PIB por hora trabajada, 2011

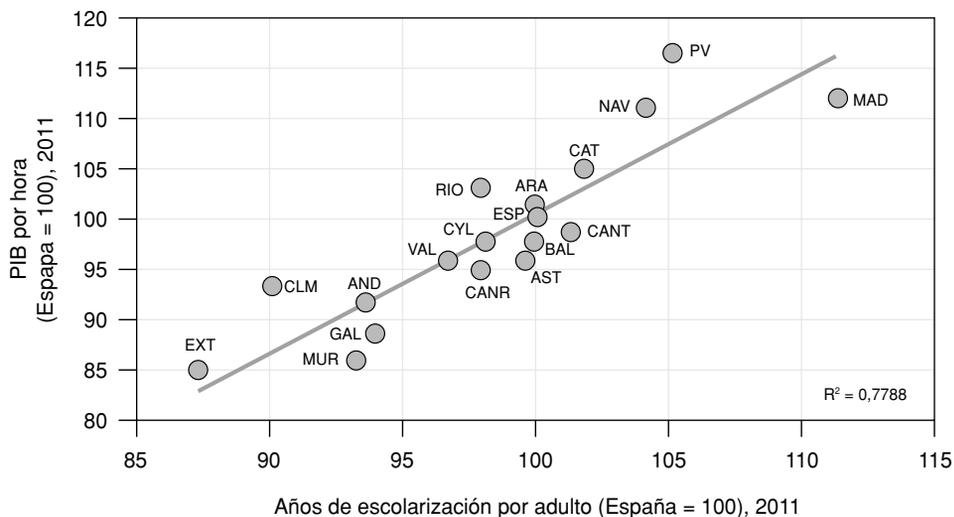
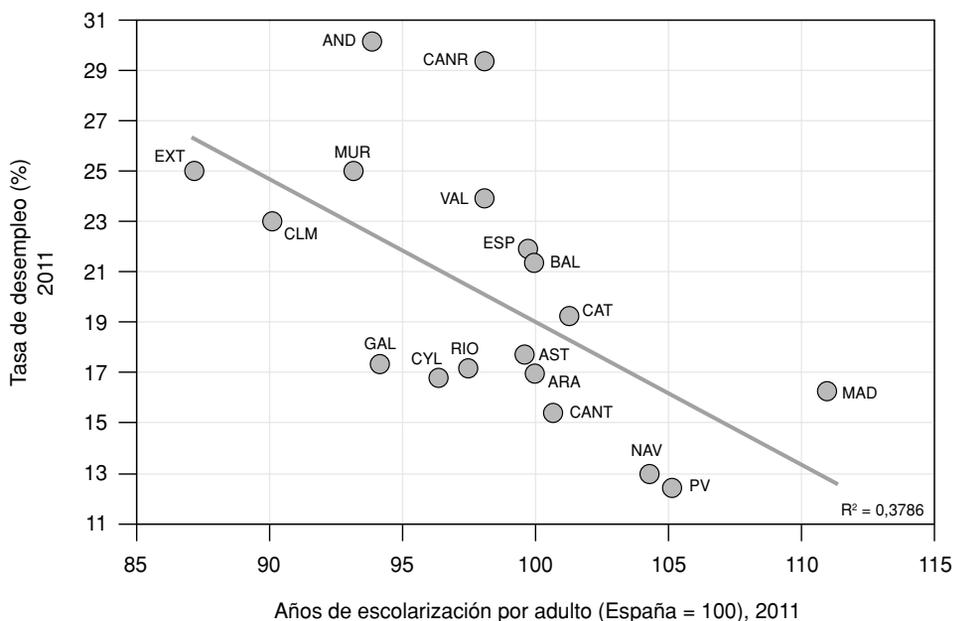
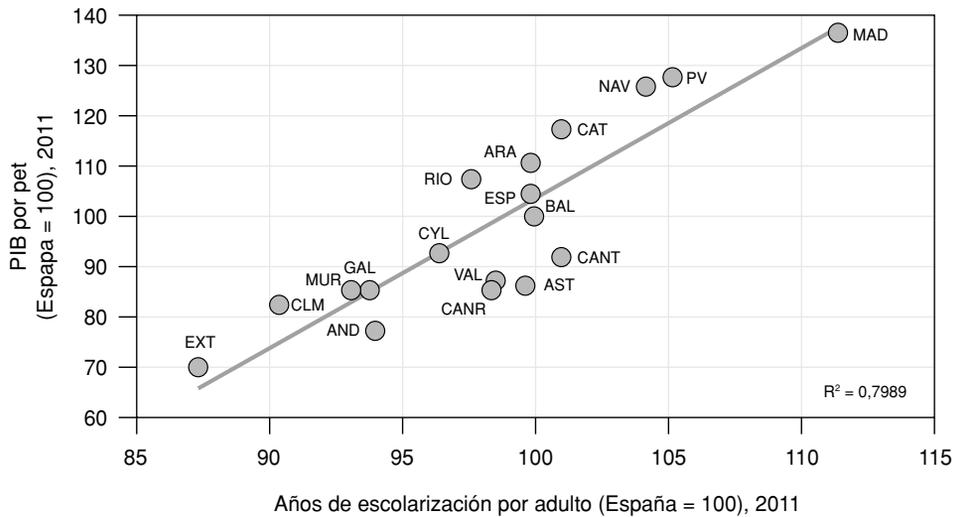


Gráfico 10. Años de escolarización y tasa de desempleo, 2011



regiones con más capital humano y por duplicar sus tasas de desempleo. Todo ello termina dando lugar a enormes diferencias en el PIB por persona en edad de trabajar, que también muestra una elevada correlación (0,89) con los años de escolarización, tal y como muestra el Gráfico 11.

Gráfico 11. Años de escolarización y PIB por persona en edad de trabajar, 2011



Estos resultados ponen de manifiesto no solo la importancia de las diferencias regionales en años de escolarización sino también el elevado contenido informativo de la variable de capital humano construida en este trabajo. Incluso sin incluir diferencias en la calidad de los niveles educativos de la población adulta, los años de escolarización son capaces de explicar un 80% de la varianza en el PIB por persona en edad de trabajar, sin necesidad de incluir otras variables que recojan diferencias en la estructura productiva de las regiones, el tamaño medio y grado de internacionalización de sus empresas, la intensidad en el uso del capital físico y tecnológico, etcétera.

4.3. Mirando hacia delante

El Censo de 2011 proporciona información desagregada por grupos de edad sobre el nivel educativo de la población de las distintas regiones españolas. Estos datos pueden ser de utilidad para proyectar la senda futura del nivel medio de formación en cada región y trata de estimar la evolución de las disparidades regionales en términos de la misma variable. Resulta instructivo, en particular, analizar cómo varía la dispersión regional de los niveles medios de formación según el grupo de edad que se considere, así como comparar el nivel de estudios del conjunto de la población adulta con el de su cohorte más joven, dado que esta última variable puede interpretarse como una estimación del nivel medio de formación en el futuro, siempre y cuando se mantengan los patrones actuales de escolarización y no se produzcan flujos migratorios significativos.

Gráfico 12. Indicadores de desigualdad educativa entre regiones en 2011 para la población 25+ y para distintos tramos de edad

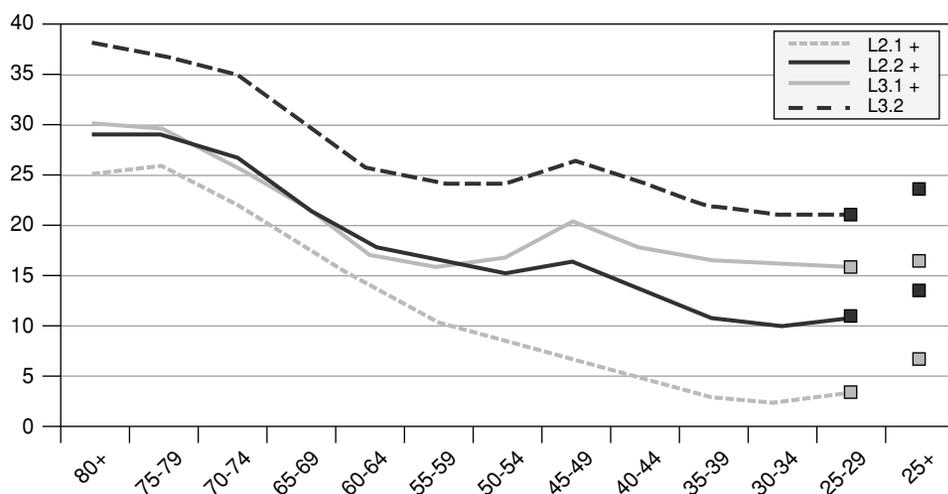
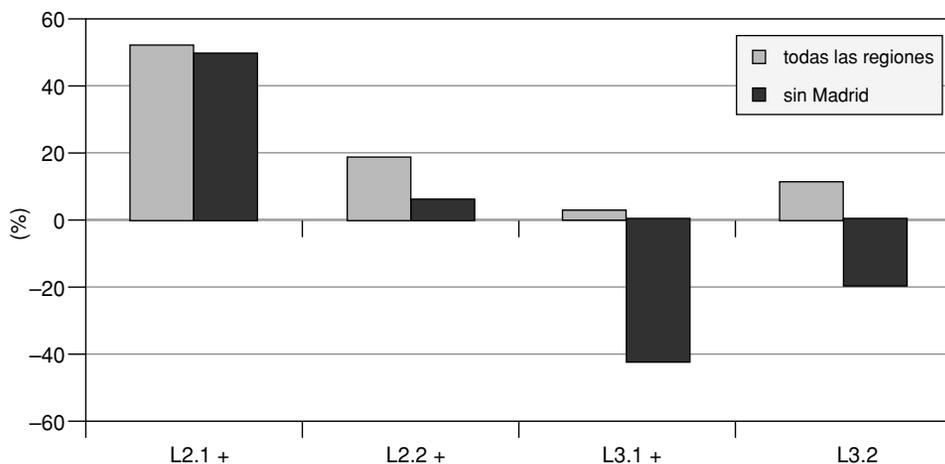


Gráfico 13. Convergencia regional esperada en niveles de escolarización a partir de datos de educación por cohortes



Nota: reducción porcentual del indicador de dispersión entre regiones al pasar del conjunto de la población adulta (25+) a su cohorte más joven (25-29). Un valor negativo indica que no existe convergencia sino divergencia.

La información relevante se recoge en los Gráficos 12 y 13. En ambos casos se trabaja con la fracción de la población 25+ que al menos ha completado cada uno de los sucesivos niveles educativos, comenzando con L2.1¹¹. Para cada nivel

¹¹ Como resulta evidente, las diferencias regionales en tasas de fracaso escolar y abandono temprano del sistema educativo son uno de los principales determinantes de las diferencias en los niveles

educativo y cada grupo de edad, esta variable se normaliza por la correspondiente media nacional (que se iguala a 100 en cada caso) y seguidamente se calcula la desviación estándar del indicador estandarizado resultante. El Gráfico 12 muestra el valor de este indicador de desigualdad educativa entre regiones para los distintos tramos de edad considerados (entre 25-29 y 80+) y para el conjunto de la población 25+, que corresponde a los cuadrados aislados que aparecen en el extremo derecho del gráfico.

El gráfico muestra en líneas generales el patrón esperado a la vista del apartado anterior. Según nos vamos moviendo a la derecha, esto es, hacia cohortes más jóvenes, el grado de desigualdad interregional se reduce sustancialmente para todos los niveles educativos. Existen, sin embargo, ciertos altibajos en algunas de las líneas del gráfico que corresponden a periodos de estancamiento e incluso inversión del proceso de nivelación interregional y se aprecia también una clara tendencia de los distintos indicadores de desigualdad a estabilizarse para las cohortes más jóvenes (entre veinticinco y treinta y nueve años de edad en 2011).

Una forma de resumir la intensidad de la previsible tendencia hacia la convergencia educativa entre regiones a medio plazo consiste en calcular la reducción de la dispersión regional de los niveles de formación que se produce al pasar del conjunto de la población adulta a su cohorte más joven. El Gráfico 13 muestra el valor de este indicador de convergencia regional en los distintos niveles educativos para la muestra completa y para una submuestra de la que se excluye a Madrid¹².

El gráfico sugiere que el proceso de convergencia educativa interregional que observamos en las últimas décadas continuará en el futuro, pero solo si nos centramos en el caso de la educación secundaria, y especialmente en el de su primer ciclo. Las cosas, sin embargo, son muy distintas para los ciclos educativos no obligatorios. Si excluimos a Madrid de la muestra, los datos por cohortes sugieren que, a medio plazo, no cabe esperar una reducción significativa de las disparidades territoriales en términos de la fracción de la población que al menos ha terminado el segundo ciclo de secundaria. A nivel universitario la situación es aún peor, pues las disparidades interregionales podrían aumentar en el futuro entre un 20 y un 40%.

educativos alcanzados por la población adulta que se observan en años posteriores. Por ejemplo, a nivel regional, el porcentaje de alumnos que terminaron la Educación Secundaria Obligatoria sin título en el curso 2001-2002 presenta una correlación igual a $-0,81$ con la población entre veinticinco y veintinueve años que en el censo de 2011 había alcanzado el nivel L2.1 o superior. El lector interesado en el análisis de las diferencias regionales en tasas de fracaso escolar puede consultar el trabajo de Pérez-Esparrells y Morales Sequera (2012).

¹² Esta región se excluye porque muestra un comportamiento atípico que tiene un efecto muy apreciable sobre el indicador de convergencia regional esperada. En particular, Madrid muestra al comienzo del periodo niveles de formación universitaria muy superiores a los de todas las demás regiones y pierde una buena parte de su ventaja relativa durante el periodo analizado. Este patrón de fuerte convergencia no se da en las demás regiones, con lo que al sacar a Madrid de la muestra el valor del indicador cambia muy significativamente.

5. Conclusiones

En este trabajo se han construido series que resumen la evolución del desglose por niveles educativos de la población adulta de España y sus regiones durante el último medio siglo. Estas series actualizan y mejoran las elaboradas en de la Fuente y Doménech (2006), utilizando información sobre la población que ha completado cada nivel educativo e incorporando datos del último censo. Además, son consistentes con las elaboradas para una muestra de 22 países de la OCDE en un trabajo relacionado (de la Fuente y Doménech, 2015), lo que permite comparar la situación de las regiones españolas con la de otros países de nuestro entorno durante todo el periodo muestral.

El examen de estas series revela una mejora muy notable del nivel medio de formación de nuestro país que, sin embargo, no ha servido para sacarnos de las últimas posiciones entre los países analizados. A nivel interno se observan diferencias importantes entre regiones que seguramente ayudan a explicar las enormes disparidades existentes en términos de productividad, tasas de desempleo y renta per cápita. Aunque las disparidades educativas se han reducido mucho durante las últimas décadas, un examen de los datos de 2011, tomados del último censo y desagregados por tramos de edad, sugiere que, de mantenerse los patrones actuales de escolarización y en ausencia de grandes flujos migratorios, las perspectivas de una mayor convergencia educativa entre regiones no son muy positivas a medio plazo, especialmente en el caso de los estudios universitarios.

Apéndice: Estructura y evolución del sistema educativo español

En la actualidad, la educación primaria se inicia en España a los seis años de edad y tiene una duración de seis años, tras los que se accede a un primer ciclo de educación secundaria (Educación secundaria obligatoria, ESO) que tiene carácter obligatorio. A nivel de secundaria superior, los estudiantes pueden elegir entre un programa académico (Bachillerato) y otro de formación profesional (Ciclos formativos de grado medio), ambos con una duración de dos años. La educación post-secundaria incluye un ciclo de dos años de formación profesional avanzada (Ciclos formativos de grado superior) además de las universidades, que ofrecen programas de estudio de diversas duraciones. Hasta años recientes, el primer ciclo de estudios universitarios (llevando al título de diplomado y otros similares) tenía una duración típica de tres años, mientras que el segundo ciclo (licenciatura) generalmente exigía un total de cinco años de estudio. En años recientes, los grados de cuatro e incluso tres años han sido cada vez más frecuentes y se han popularizado los másters, con una duración adicional de uno o dos años¹³.

El sistema educativo español ha experimentado numerosas reformas durante las últimas décadas, algunas de las cuales han afectado a la duración de los distintos niveles educativos e incluso a su naturaleza, además de a sus planes de estudio. Las re-

¹³ Para más detalles, véase por ejemplo, *BOE* (2006), Rolwing (1997), OECD (2014), EURYDICE (2015) y las referencias allí incluidas.

formas más importantes han sido la introducida en 1970 con la Ley General de Educación (LGE) de Villar Palasí y la resultante de la aprobación de la LOGSE en 1990.

El Cuadro A.1 resume la estructura del sistema educativo durante los tres periodos separados por las reformas citadas e indica la duración teórica de los distintos ciclos educativos en cada uno de ellos, así como el nivel al que se asigna cada programa de estudio a efectos de nuestras series. La información utilizada en el cuadro proviene de diversas ediciones de los informes del Ministerio de Educación sobre el sistema educativo español (ME, varios años) y de otras publicaciones, incluyendo MEC (1997), Diez Hochleitner *et al.* (1977) y Fernández y González (1975).

En los años anteriores a la reforma de 1970, la educación primaria tenía una duración de seis años y daba paso a los dos ciclos de formación profesional (FP) industrial a nivel secundario: oficialía y maestría industrial. El primero de ellos se incluía en el primer ciclo de educación secundaria y el segundo se consideraba secundaria superior. Sin embargo, existía la opción de abandonar la primaria tras cuatro años para cursar el bachillerato elemental, que daba paso al bachillerato superior y eventualmente a la universidad tras el llamado PREU o curso preuniversitario.

Cuadro A.1. Estructura del sistema educativo español y duraciones teóricas acumulativas de los distintos ciclos educativos

Nivel	Antes de 1970	LGE, 1970-1990	LOGSE, 1990-
L1	Primaria: 4/6**	EGB I: 5	Primaria: 6
L2.1	Bachillerato elemental: 8	EGB II: 8	ESO: 10
L2.2	Bachillerato superior y PREU: 11	BUP y COU: 12	Bachillerato: 12
FP 1/L2.1	Oficialía industrial: 9		
FP 1/L2.2		Técnico auxiliar: 10	Ciclos grado medio (técnico): 12
FP 2/L2.2	Maestría industrial: 11	Técnico especialista: 12-13***	
FP2/L3.1			Ciclos grado superior (técnico superior): 14
L3.1	Diplomatura/peritaje: 14	Diplomatura/peritaje: 15	Diplomatura/ingeniería técnica: 15
L3.2	Licenciatura: 16	Licenciatura: 17	Licenciatura: 17

Notas:

(*) EGB = Educación General Básica, BUP = Bachillerato Unificado Polivalente, COU = Curso de Orientación Universitaria, ESO = Educación Secundaria Obligatoria, y FP = Formación Profesional.

(**) Con carácter general, la educación primaria tenía una duración de seis años, pero también existía la opción de abandonar tras cuatro años para cursar el bachillerato elemental. Véase el texto.

(***) A este programa se podía acceder tras completar el BUP sin necesidad de cursar el COU. También se podía acceder desde el primer ciclo de FP tras completar algunas asignaturas puente, de las que se podía eximir a aquellos estudiantes que demostrasen la suficiente «madurez profesional.» La duración más común de este ciclo parece haber sido de dos años, pero para algunas materias se extendía a tres años.

Desde la reforma de 1970, ha de completarse la educación primaria antes de acceder a la educación secundaria. El primer ciclo de secundaria pasa entonces a tener carácter obligatorio y abre el paso al bachillerato o al primer ciclo de Formación Profesional (que pasa a considerarse secundaria superior, al igual que el segundo ciclo de FP). Con la aprobación de la LOGSE en 1990, la duración de la educación primaria aumenta de cinco a seis años y la del primer ciclo de secundaria a un total acumulado de diez años (frente a los ocho del sistema anterior), mientras que el segundo ciclo de secundaria se acorta desde cuatro hasta dos años. También cambia la naturaleza del segundo ciclo de FP que, tras una reforma sustancial de su plan de estudios, pasa a considerarse un programa post-secundario al que solo pueden acceder los que han completado el nuevo bachillerato. Finalmente, en años recientes las tradicionales licenciaturas de cinco años han tendido a acortarse y, con la gradual adopción del nuevo sistema de Bolonia, están siendo reemplazadas por la combinación de grados de tres o cuatro años y programas de masters de uno o dos años adicionales de estudio. Esto no se recoge en el cuadro porque su impacto sobre la población 25+ es todavía muy limitado.

Referencias

- Barro, R., y Lee, J. W. (2013): «A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010», *Journal of Development Economics*, 104, pp. 184-198. <http://www.barrolee.com/>.
- Boletín Oficial del Estado (2006): Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>.
- de la Fuente, A., y Ciccone, A. (2003): *Human capital in a global and knowledge-based economy*. Comisión Europea, DG for Employment and Social Affairs. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg.
- de la Fuente, A., y Doménech, R. (2006): «Capital humano, crecimiento y desigualdad en las regiones españolas», *Moneda y Crédito*, 222, pp. 13-56.
- (2014): «Educational attainment in the OECD, 1960-2010, version 3.1», FEDEA, Documento de Trabajo 2014-14. <https://ideas.repec.org/p/fda/fdadtd/2014-14.html>.
- (2015): «Educational Attainment in the OECD, 1960-2010.» *Economics of Education Review*, 48, 56-74. <https://goo.gl/QqGCvy>.
- Diez Hochleitner, R., Tena Artigas, J., y García Cuerpo, M. (1977): *La reforma educativa española y la educación permanente*, Unesco, París.
- EURYDICE (2015): *The Spanish education system*. Comisión Europea: <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Spain:Overview>.
- Fernández de Pedro, S., y González de la Fuente, A. (1975): «Apuntes para una historia de la Formación Profesional en España», *Revista de Educación*, Madrid, julio-agosto, pp. 81-87.
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2012a): *Censos de población*, en Base de datos electrónica INEbase: Demografía y población: Cifras de población y censos demográficos Madrid. http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm.
- (INE, 2012b): *Encuesta de Población Activa*, en base de datos INEbase: Sociedad: Mercado Laboral. Madrid. http://www.ine.es/inebmenu/mnu_mercalab.htm.
- Ministerio de Educación (ME, varios años): *Las cifras de la educación en España. Estadísticas e indicadores*: <http://www.educacion.gob.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=3131&area=estadisticas>.
- *El sistema educativo español*. <https://sede.educacion.gob.es/publivena/directa.actionMinise>.

- (2014): Estadística de la Educación. Enseñanzas no universitarias. Alumnado. Resultados Académicos. Principales series. Alumnado que terminó los estudios por enseñanza/ titulación. <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/no-universitaria/alumnado/resultados/series.html>.
- Ministerio de Educación y Cultura (MEC, 1997): «Historia del sistema educativo español», cap. 2, en Sistema Educativo Nacional España. Centro de Documentación e Investigación Educativa (CIDE), Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). <http://www.oei.es/quipu/espana/index.html#sis>.
- OECD (2014): *Education Policy Outlook, Spain*. <http://goo.gl/sCNBt9>.
- Pérez-Esparrells, C., y Morales Sequera, S. (2012): «El fracaso escolar en España: Un análisis por Comunidades Autónomas», *Revista de Estudios Regionales*, 94, 39-69. <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf1186.pdf>.
- Rolwing, K. (1997): «Spanish Education Reshaped by Political Changes, Economic Realities», en *World Education News and Reviews*, 10(2), 19-23. <https://goo.gl/9CzAV1>.

Economic Globalization and Interregional Agglomeration in a Multi-Country and Multi-Regional Neoclassical Growth Model

Wei-Bin Zhang *

ABSTRACT: The purpose of this paper is to extend the well-known Uzawa two-sector model for a national economy to a global economy with any number of countries and any number of regions within each country. It studies international and interregional economic development with interactions among wealth accumulation, amenity change and economic structure under assumptions of profit maximization, utility maximization, and perfect competition. The model shows endogenous interregional and international trade patterns on the basis of microeconomic foundation. We deal with the complicated issues by applying Zhang's alternative approach to households' behavior. We simulate the motion of the multi-country and multi-region global economy, identify the existence of an equilibrium point, and confirm the stability of the equilibrium point. We carry out comparative dynamic analysis with regard to the total factor productivity of region's industrial sectors, total factor productivity of region's service sectors, propensities to save, regional amenity parameters, propensities to consume housing, and the national population effect on amenity.

JEL Classification: R11; O18.

Keywords: global economy; spatial agglomeration; regional, national and global growth; amenity.

Globalización económica y procesos de aglomeración interregionales en un modelo neoclásico de crecimiento multi-país y multi-región

RESUMEN: El objetivo de este artículo es generalizar el conocido modelo de Uzawa de dos sectores para una economía nacional para su aplicación en contextos globales con muchos países y muchas regiones dentro de cada país. Se estudia

Acknowledgements: The author is grateful to the constructive comments of the two anonymous referees. The author is also grateful for the financial support from the Grants-in-Aid for Scientific Research (C), Project No. 25380246, Japan Society for the Promotion of Science.

* Ritsumeikan Asia Pacific University. Jumonjibaru, Beppu-Shi, Oita-ken, 874-8577 Japan. Home Tel.: 0977-73-9787; Office Tel.: 0977-78-1020; Fax: 0977-78-1123; E-mail: wbz1@apu.ac.jp.

Received: 19 september 2015 / Accepted: 10 march 2016.

el desarrollo económico internacional e interregional a través de un modelo de equilibrio general donde se considera la acumulación de riqueza, el intercambio de recursos y la estructura económica bajo los supuestos de maximización de beneficios y utilidad y competencia perfecta. Para ello se aplica el modelo alternativo de Zhang sobre el comportamiento de los hogares simulándolo para un contexto multi-país y multi-región en una economía global, identificando la existencia del equilibrio y confirmando la estabilidad del mismo. Adicionalmente, se realiza un análisis comparativo dinámico para la productividad total de los factores, tanto del sector industrial como del terciario en cada región, así como de la propensión del ahorro, la asignación regional de recursos, la propensión al consumo de los hogares y los efectos de la población.

Clasificación JEL: R11; O18.

Palabras clave: recursos; crecimiento; aglomeración espacial; globalización; modelos neoclásicos.

1. Introduction

An important phenomenon of modern economic activity is rapid spatial agglomeration within nations and among global economies. Rapid national spatial agglomeration and globalization are taking place simultaneously in a well-connected world economy. Nevertheless, few theoretical economic models address these issues within a single comprehensive framework. The purpose of this study deals with dynamics of global and local economic interactions within a analytical framework proposed by Zhang. We develop a neoclassical economic growth model with multiple (any number of) countries in the world economy and multiple (any number of) regions in each country to explain economic mechanisms and dynamics of economic globalization with spatial agglomeration within a compact analytical framework. This is a challenging task as it is not even easy to model a multi-country growth model with endogenous wealth accumulation or to model a multi-regional growth model of a single economy with endogenous wealth accumulation. In fact, there are few multi-regional or multi-national growth models in economic theory. We build the model on the basis of some well-known models in economic growth theory and regional economics with an alternative approach proposed more than two decades ago by Zhang (1993b).

With regard to capital mobility and international and interregional trade, this study is based on the neoclassical growth trade model. Findlay (1984) shows that almost all the trade models developed before the 1960s are static in the sense that the supplies of factors of production are given and do not vary over time. The classical Ricardian theory of comparative advantage and the Heckscher-Ohlin theory are not dynamic since labor and capital stocks (or land) are exogenous. Early trade models with capital movements are proposed by MacDougall (1960) and Kemp (1961). Moreover, most of trade models with endogenous capital in the contemporary literature are either limited to two-country or small open economies (for instance, Wong, 1995; Jensen and Wong, 1998; Obstfeld and Rogoff, 1998). The model in this study overcomes this shortcoming

as it suits for explaining trade patterns between any number of national and interregional economies. There are some neoclassical growth models with international trade. For instance, Oniki and Uzawa (1965) and Bardhan (1965) study trade patterns between two economies in the Heckscher-Ohlin modeling framework with fixed savings rates. Deardorff and Hanson (1978) propose a two country trade mode with different saving rates across countries. There are some other growth models with international trade (*e. g.*, Brecher *et al.*, 2002; Nishimura and Shimomura, 2002; Bond *et al.*, 2003; Ono and Shibata, 2005). This study differs from these studies in modelling behavior of households. Rather than assuming a constant saving rate like in the Solow model or a constant discounting factor in the utility function like in the Ramsey model, this study uses the utility function proposed by Zhang in modelling household behavior.

A few metropolitan areas such as Tokyo and Shanghai in the contemporary global economy are increasingly attracting more people. Bairoch (1993) shows that rapid agglomeration is a modern phenomenon. Kuznets (1966) attributes rapid disparities between regional economic developments to industrialization. In fact, the early development theories by Myrdal (1957) and Hirschman (1958) argue for dynamic interactions between industrial growth and the geographical concentration of industry: industrialization attracts resources to a given location and the resulting agglomeration stimulates growth. Nevertheless, the traditional works could not illustrate motion of interregional dynamics. They could only generally discuss dynamic mechanisms without providing any concrete illustration of motion of dynamic systems. The reason is that to deal with these complicated issues one needs tool for analyzing high-dimensional nonlinear dynamics. However it is only in recent years that scientists can properly deal with highly dimensional dynamics with the help of computer. This study demonstrates the motion of global economies with multiple countries and multiple regions with the help of computer. It should be remarked that in the contemporary literature spatial economists propose interregional dynamic models based on different factors of nonlinear dynamics (*e. g.*, Fujita *et al.*, 1999; Forslid and Ottaviano, 2003). Nevertheless, most of the formal models in economic geography have not succeeded in including capital/wealth accumulation as endogenous processes of industrialization and agglomeration. A reason for the lacking of wealth accumulation in interregional economic dynamics is that there is no proper microeconomic foundation of household behavior for including the growth factor. Our approach differs from the so-called new economic geography (*e. g.*, Krugman, 1991, 1993; Ottaviano *et al.*, 2002; Pflüger, 2004; Charlot, 2006; Picard and Tabuchi, 2010) mainly in that we treat capital/wealth accumulation as an endogenous process of spatial dynamics. In almost all the dynamic models of the new economic geography, physical capital is completely neglected and regional amenities do not play a significant role in determining land rent and population mobility. Tabuchi (2014: 50) observes, «The scopes of most of the theoretical studies published thus far have been limited to two regions in order for researchers to reach meaningful analytical results. The two-region NEG models tend to demonstrate that spatial distribution is dispersed in the early period (high trade costs or low manufacturing share) and agglomerated in one of the two regions in the late period (low trade costs or high manufacturing share). However, it is no doubt

that the two-region NEG models are too simple to describe the spatial distribution of economic activities in real-world economies. Since there are only two regions, their geographical locations are necessarily symmetric, and thus diverse spatial distributions cannot occur.» Not only do we include wealth accumulation as endogenous processes of the global growth, but also we take account of environmental dynamics.

This study takes account of environmental dynamics by treating regional amenity as an endogenous variable. Amenity plays an important role in explaining spatial agglomeration. Spatial amenities have increasingly caused attention from spatial scientists (Glaeser *et al.*, 2001; Partridge *et al.*, 2008a, 2008b; Chen *et al.*, 2013). There is a large body of literature on amenities and spatial economics, for instance, equilibrium ideas by Graves (1979) and Roback (1982), turnaround migration theory by Brown *et al.* (1997), life cycle studies by Clark and Hunter (1992), research on rural development by Deller *et al.* (2001). Zhang (1993a) first introduced spatial amenity into utility in a general equilibrium framework. Public services, local transportation systems, accessibilities, pollution, and human relations such as discrimination all involve externalities and affect amenities. Chen *et al.* (2013) point out that «Empirical evidence demonstrates a growing link between the presence of high-valued natural amenities—including pleasant climate and proximity to lakes, oceans, forests, and mountains—and higher rates of population and income growth in the U.S.». They develop a two-region model in which labor distribution, production externalities and natural resources are endogenous. They also show that strong preference for natural amenities tend to lead population dispersion. Chen (2013: 256) review: «Number of empirical studies have demonstrated the positive association between rural growth and natural amenities (*e. g.*, McGranahan, 1999; Shumway and Otterstron, 2001; and Kim *et al.*, 2005), none have examined the pattern of relative population distribution across amenity-based areas nor sought to develop a theoretical model of amenity-led migration that explains this distribution». This study explains endogenous amenity-led migration as a determinant of population distribution. This paper is an extension of Zhang's two-country growth model (Zhang, 1996). This study generalizes Zhang's study mainly by extending the two countries to any number of countries and simulates motion of the multi-country economy rather than only examining the steady state. This study differs from Zhang (1996, 2016) in that the previous studies by Zhang deal with a national economy with multiple regions. This paper integrates the multi-regional growth model and multi-country growth model in a compact analytical framework. The paper is organized as follows. Section 2 defines the multi-country and multi-regional model with capital accumulation and economic structure. Section 3 identifies the differential equations which are applied to simulate the model of the global economy plots the motion of the economic dynamics, demonstrates the existence of a unique equilibrium point, and proves the stability of the equilibrium point. Section 4 carries out comparative dynamic analysis with regard to the total factor productivity of region's industrial sectors, total factor productivity of region's service sectors, propensities to save, regional amenity parameters, propensities to consume housing, and the national population effect on amenity. Section 5 concludes the study. The main analytical results of Section 3 are proved in the appendix.

2. The multi-country and multi-regional growth model

This study is based on Zhang's dynamic two-region (Zhang, 1996, 2016) and two-sector trade model (Zhang, 1995). These models are influenced by the neoclassical trade theory with capital accumulation (Uzawa, 1961; Oniki and Uzawa, 1965; Brecher *et al.*, 2002; Sorger, 2003). The global economy consists of multiple national economies and each national economy consists of multiple regions. Each region produces one capital good and one consumer good (services). There is only one capital good in the global economy. The capital good can be used for capital accumulation and for consumption. Households own assets of the economy and distribute their incomes to consume and save. The production sectors use capital and labor as inputs. Exchanges take place in perfectly competitive markets. The production sectors sell their products to households or to other sectors and households supply their labor and assets to the production sectors. The factor markets work well; factors are inelastically supplied and the available factors are fully utilized at every moment. Saving is undertaken only by households, which implies that all earnings of firms are distributed in the form of payments to factors of production. We omit the possibility of hoarding of output in the form of non-productive inventories held by households. All the savings volunteered by households are absorbed by firms. We require saving and investment to be equal at any point in time.

The global economy consists of J countries, indexed by $j = 1, \dots, J$. Country j consists of Q_j regions, indexed by $q = 1, \dots, Q_j$. We assume perfect competition in all the markets both internationally and nationally. The capital good is traded without any barriers. We neglect transport costs. The omission of transportation costs is for simplifying the analysis. We measure prices in terms of the commodity and the price of the commodity is unity. The assumption of zero transportation cost of the commodity implies price equality for the commodity in the global economy. We denote wage and interest rates by $w_{jq}(t)$ and $r_{jq}(t)$, respectively, of region q in country j . The interest rate is equalized throughout the global economy, *i. e.*, $r(t) = r_{jq}(t)$. Each country has a fixed and homogeneous population, denoted by N_j . This study neglects complicated issues related to international migration. There is no international migration but people in each country are free to choose their residential location. We assume that people work and reside in the same region. Each region has fixed homogeneous land L_{jq} which is only for residential use. As amenity and land are immobile, the wage rates and land rents vary between regions. Let $\tilde{F}_{jq}(t)$ and $\hat{F}_{jq}(t)$ stand for the output levels of the capital good sector and service sector in region (j, q) .

2.1. Behavior of the capital good sectors

We denote the two productive factors, capital by $\tilde{K}_{jq}(t)$ and labor by $\tilde{N}_{jq}(t)$, at each point in time t . The production functions are specified as

$$\tilde{F}_{jq}(t) = \tilde{A}_{jq} \tilde{K}_{jq}^{\tilde{\alpha}_{jq}}(t) \tilde{N}_{jq}^{\tilde{\beta}_{jq}}(t), \quad \tilde{\alpha}_{jq}, \tilde{\beta}_{jq} > 0, \quad \tilde{\alpha}_{jq} + \tilde{\beta}_{jq} = 1, \quad j = 1, \dots, J, \quad q = 1, \dots, Q_j. \quad (1)$$

The markets are competitive, thus labor and capital earn their marginal products. The sectors earn zero profits. The rate of interest and wage rates are determined by markets. The marginal conditions are given by

$$r(t) + \delta_{jq} = \frac{\tilde{\alpha}_{ji} \tilde{F}_{jq}(t)}{\tilde{K}_{jq}(t)}, \quad w_{jq}(t) = \frac{\tilde{\beta}_{jq} \tilde{F}_{jq}(t)}{\tilde{N}_{jq}(t)}, \quad (2)$$

where δ_{jq} is the depreciation rate of physical capital in region (j, q) . It should be noted that our approach to firm location is oversimplified in the light of a rapidly increasing literature on identifying the factors that affect the location choice of firms (e. g., Lee and Mansfield, 1996; Henisz, 2000; Busse and Hefeker, 2007; Almazan *et al.*, 2007; Johansson and Klaesson, 2011; De Beule and Duanmu, 2012; Colombo and Dawid, 2014). We may make our approach more comprehensive by taking account of other factors that affect location of production sectors.

2.2. Behavior of the service sectors

We denote the two productive factors, capital by $\hat{K}_{jq}(t)$ and labor by $\hat{N}_{jq}(t)$, at each point in time t . The production functions are specified as

$$\hat{F}_{jq}(t) = \hat{A}_{jq} \hat{K}_{jq}^{\hat{\alpha}_{jq}}(t) N_{jq}^{\hat{\beta}_{jq}}(t), \quad \hat{\alpha}_{jq}, \hat{\beta}_{jq} > 0, \quad \hat{\alpha}_{jq} + \hat{\beta}_{jq} = 1, \quad j = 1, \dots, J, \quad q = 1, \dots, Q_j. \quad (3)$$

We use $p_{jq}(t)$ to stand for region (j, q) 's service price. The marginal conditions are

$$r(t) + \delta_{jq} = \frac{\tilde{\alpha}_{ji} \tilde{F}_{jq}(t)}{\tilde{K}_{jq}(t)}, \quad w_{jq}(t) = \frac{\tilde{\beta}_{jq} \tilde{F}_{jq}(t)}{\tilde{N}_{jq}(t)}, \quad (4)$$

2.3. Behavior of consumers

In order to define incomes, it is necessary to determine land ownership structure. It can be seen that land properties may be distributed in multiple ways under various institutions. To simplify the model, we accept the assumption of absent landownership, which means that the income of land rent is spent outside the economic system. A possible reasoning for this is that as the land is owned by the government, people can rent the land in competitive market, and the government uses the income for military or other public purposes. Consumers make decisions on lot size, consumption levels of services and the commodity, as well as on how much to save. This study uses the approach to consumers' behavior proposed by Zhang (1993b, 2013). This approach makes it possible to solve many important (national) economic problems. Let $\bar{k}_{jq}(t)$ stand for the per household wealth in region (j, q) . Consumer (j, q) obtains the current income $y_{jq}(t)$ from the interest payment and the wage payment. That is

$$y_{jq}(t) = r(t) \bar{k}_{jq}(t) + w_{jq}(t). \quad (5)$$

The total value of wealth that consumer (j, q) can sell to purchase goods and to save is equal to $\bar{k}_{jq}(t)$. Here, we assume that selling and buying wealth can be conducted instantaneously without any transaction barrier and cost. The disposable income $\hat{y}_{jq}(t)$ is the sum of the current come and the total value of wealth. That is

$$\hat{y}_{jq}(t) = y_{jq}(t) + \bar{k}_{jq}(t). \tag{6}$$

The disposable income is used for saving and consumption. It should be noted that the variable, $\bar{k}_{jq}(t)$, in the above equation is considered as a flow variable. Under the assumption that selling wealth can be conducted instantaneously without any transaction cost, we consider $\bar{k}_{jq}(t)$ as the amount of the income that the consumer obtains at time t by selling all of his wealth. Hence, at time t the consumer has the total amount of income equaling $\hat{y}_{jq}(t)$ to distribute between consuming and saving. At each point in time, consumer (j, q) distributes the total available budget among the lot size, $l_{jq}(t)$ the saving, $s_{jq}(t)$ the consumption of the capital good, $c_{jq}(t)$ and consumption of services, $\hat{c}_{jq}(t)$. The budget constraint is given by

$$R_{jq}(t)l_{jq}(t) + c_{jq}(t) + p_{jq}(t)\hat{c}_{jq}(t) + s_{jq}(t) = \hat{y}_{jq}(t), \tag{7}$$

where $R_{jq}(t)$ is region (j, q) 's land rent. In our model, the consumer has four variables to decide. A consumer decides how much to consume housing (which is measured by lot size), capital goods and services, and how much to save. Equation (7) means that consumption and savings exhaust the consumers' disposable personal income.

We assume that the utility level $U_{jq}(t)$ that consumer (j, q) obtains is dependent on the consumption levels of the lot size, capital good, and services, and the saving. The utility level is represented by

$$U_{jq}(t) = \theta_{jq}(t) l_{jq}^{\eta_{j0}}(t) c_{jq}^{\xi_{j0}}(t) \hat{c}_{jq}^{\gamma_{j0}}(t) s_{jq}^{\lambda_{j0}}(t), \quad \eta_{j0}, \gamma_{j0}, \xi_{j0}, \lambda_{j0} > 0, \tag{8}$$

in which η_{j0} , ξ_{j0} , γ_{j0} , and λ_{j0} are the elasticities of utility of the consumer in country j with regard to the lot size, capital good, services, and savings in region (j, q) . We call η_{j0} , ξ_{j0} , γ_{j0} , and λ_{j0} the propensities to consume lot size, capital good, and services, and to hold wealth (save), respectively. In (8), $\theta_{jq}(t)$ is called region (j, q) 's amenity level. Amenities are affected by infrastructures, regional cultures and climates (e. g., Kanemoto, 1980; Diamond and Tolley, 1981; Blomquist, *et al.* 1988). Following Zhang (2016), we assume that amenity is affected by population. We specify θ_{jq} as follows

$$\eta_{j0}, \gamma_{j0}, \xi_{j0}, \lambda_{j0} > 0, \tag{9}$$

where $\bar{\theta}_{jq} (> 0)$ and d_j are parameters and $N_{jq}(t)$ is region (j, q) 's population. We don't specify signs of d_j as the population may have either positive or negative effects on regional attractiveness. As Chen *et al.* (2013: 269) observe: «The presence of both positive and negative population externalities suggests that the steady state (or com-

petitive) pattern may differ from an optimal pattern in which all the external benefits and costs of households' migration decisions are internalized». We will examine effects of changes in amenity parameters on not only steady state but also transitory process of the economic system.

Maximizing $U_{jq}(t)$ subject to the budget constraint yields

$$\begin{aligned} l_{jq}(t)R_{jq}(t) &= \eta_j \hat{y}_{jq}(t), \quad c_{jq}(t) = \xi_j \hat{y}_{jq}(t), \quad p_{jq}(t) \hat{c}_{jq}(t) = \\ &= \gamma_j \hat{y}_{jq}(t), \quad s_{jq}(t) = \lambda_j \hat{y}_{jq}(t), \end{aligned} \quad (10)$$

where

$$\eta_j \equiv \eta_{j0} \rho_j, \quad \xi_j \equiv \xi_{j0} \rho_j, \quad \gamma_j \equiv \gamma_{j0} \rho_j, \quad \lambda_j \equiv \lambda_{j0} \rho_j, \quad \rho_j \equiv \frac{1}{\eta_{j0} + \xi_{j0} + \gamma_{j0} + \lambda_{j0}}.$$

The saving behavior of the approach in this study is similar to these implied by the Keynesian consumption function and permanent income hypotheses, which are empirically more valid than the assumptions in the Solow model with a constant saving rate or the Ramsey model.

2.4. Wealth accumulation

According to the definition of $s_{jq}(t)$ the wealth accumulation of the representative person (j, q) is given by

$$\dot{\bar{k}}_{jq}(t) = s_{jq}(t) - \bar{k}_{jq}(t). \quad (11)$$

The equation simply implies that the change in wealth is the saving minus the missaving.

2.5. Equalization of utility levels between regions

As households are freely mobile between regions, the utility level of people in the same country should be equal, irrespective of in which region they live, *i. e.*

$$U_{jq}(t) = U_{jm}(t), \quad q, m = 1, \dots, Q_j. \quad (12)$$

Possible costs for migration are omitted. Changing houses or moving to another region will cost. Taking account of such changes in the model makes it difficult to simulate the model. Wage equalization between regions is often used as the equilibrium mechanism of population mobility over space. This study assumes that households obtain the same level of utility in different regions as the equilibrium mechanism of population distribution between regions.

2.6. Capital and wealth

We use $K_{jq}(t)$ and $\bar{K}_{jq}(t)$ to denote the capital stocks employed by and the value of wealth owned by the population in region (j, q) . We have

$$K_{jq}(t) = \tilde{K}_{jq}(t) + \hat{K}_{jq}(t), \quad \bar{K}_{jq}(t) = \bar{k}_{jq}(t)N_{jq}(t). \quad (13)$$

We use $K_j(t)$ and $\bar{K}_j(t)$ to denote the capital stocks employed by and the value of wealth owned by country (j, q) . We have

$$K_j(t) = \sum_q K_{jq}(t), \quad \bar{K}_j(t) = \sum_q \bar{K}_{jq}(t). \quad (14)$$

The world capital stocks $K(t)$ employed by the production sectors is equal to the total wealth owned by the households of all the countries. That is

$$K(t) = \sum_{j=1}^J K_j(t) = \sum_{j=1}^J \bar{K}_j(t). \quad (15)$$

2.7. Demand and supply for services

A region's supply of services is consumed by the region

$$\hat{c}_{jq}(t)N_j(t) = \hat{F}_{js}(t). \quad (16)$$

2.8. Full employment of the regional labor

The labor force is fully employed in each region

$$\tilde{N}_{jq}(t) + \hat{N}_{jq}(t) = N_j(t). \quad (17)$$

2.9. Full employment of the national labor force

The national labor force is fully used

$$\sum_{q=1}^{Q_j} N_{jq}(t) = N_j. \quad (18)$$

2.10. The regional land being fully used

Each region's land is fully occupied for residential use

$$l_{jq}(t)N_{jq}(t) = L_{jq}. \quad (19)$$

We thus built the model. The growth force is due to endogenous wealth accumulation with international and interregional capital and labor distribution in the global economy in which all the markets are perfectly competitive. The model is quite general in the sense that it includes, for instance, the Solow growth model, the Uzawa two-sector growth model, the Oniki-Uzawa trade model, Zhang's international growth model, and Zhang's interregional growth model as special cases.

3. Simulating the model

The dynamic system is complicated. For illustration, the rest of the study simulates the model. In the appendix, we show that the dynamics of the global economy can be expressed as $1 + \sum_j Q_j$ differential equations (in which one is actually algebra equation as shown in the appendix). First, we introduce a variable $z_{11}(t)$

$$z_{11}(t) \equiv \frac{r(t) + \delta_{11}}{w_{11}(t)}.$$

3.1. Lemma

The motion of the global economy is given by the following $1 + \sum_j Q_j$ differential equations with $z_{11}(t)$ and $(\bar{k}_j(t))$ as variables

$$\begin{aligned} \dot{\bar{k}}_{jq}(t) &= \Phi_{jq}(z_{11}(t), \bar{k}_{jq}(t)), \quad j = 1, \dots, J, \quad q = 1, \dots, Q_j, \\ \dot{z}_{11}(t) &= \Phi_0(z_{11}(t), (\bar{k}_{jq}(t))), \end{aligned} \quad (20)$$

where Φ_{jq} and Φ_0 are functions of $z_{11}(t)$ and $(\bar{k}_{jq}(t))$ defined in the appendix. For any given positive values of $z_{11}(t)$ and $(\bar{k}_{jq}(t))$ at any point in time, the other variables are uniquely determined by the following procedure: $r(t)$ by (A3) $\rightarrow w_{jq}(t)$ by (A4) $\rightarrow \hat{y}_{jq}(t)$ by (A9) $\rightarrow p_{jq}(t)$ by (A6) $\rightarrow N_{j1}(t)$ by (A12) $\rightarrow N_{jq}(t)$ by (A13) $\rightarrow R_{jq}(t)$ by (A13) $\rightarrow l_{jq}(t) = L_{jq}/N_{jq}(t) \rightarrow \hat{N}_{jq}(t)$ by (A14) $\rightarrow \tilde{N}_{jq}(t)$ by (A14) $\rightarrow \tilde{K}_{jq}(t)$ and $\tilde{K}_{jq}(t)$ by (A1) $\rightarrow \tilde{F}_{jq}(t)$ by (1) $\rightarrow \hat{F}_{jq}(t)$ by (3) $\rightarrow c_{jq}(t)$, $\tilde{c}_{jq}(t)$, and $s_{jq}(t)$ by (10) $\rightarrow K_{jq}(t)$ by (10) $\rightarrow \bar{K}_{jq}(t)$ by (13) $\rightarrow K_j(t)$ by (14) $\rightarrow \bar{K}_j(t)$ by (14) $\rightarrow K(t)$ by (15) $\rightarrow Y_{jq}(t) = \tilde{F}_{jq}(t) + p_{jq}(t)\hat{F}_{jq}(t) \rightarrow Y_j(t) = \sum_q Y_{jq}(t) \rightarrow Y(t) = \sum_j Y_j(t)$.

This result is important as it allows us to simulate the model with computer. Our dynamic equations are highly dimensional and nonlinear. Many studies identify strong nonlinearities in regional growth (see, *e. g.*, McMillen, 1996; Brueckner, 2000; Arbia and Paelinck, 2003; Goodman and Thibodeau, 2003; Kim and Bhattacharya, 2009; Bourassa *et al.*, 2010; Lee *et al.*, 2010; Azomahou *et al.*, 2011; Fotopoulos, 2012; Basile *et al.* 2014). Nevertheless, only a few regional dynamic models

are based on microeconomic foundation. Our model is built on microeconomic foundation with international and regional characteristics. The lemma provides a computational procedure for following the motion of the economic system with any number of countries and any number of regions. As it is difficult to interpret the analytical results, to study properties of the system we simulate the model for a 3-country global economy, each country consisting of two regions. We specify the parameter values as follows

$$\begin{aligned}
 &N_1 = 20, N_2 = 15, N_3 = 40, d_j = -0.05, \delta_{1q} = 0.05, \delta_{2q} = 0.06, \delta_{3q} = 0.053, \\
 &\begin{pmatrix} \lambda_{10} \\ \lambda_{20} \\ \lambda_{30} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.85 \\ 0.75 \\ 0.65 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \xi_{10} \\ \xi_{20} \\ \xi_{30} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.1 \\ 0.12 \\ 0.14 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \eta_{10} \\ \eta_{20} \\ \eta_{30} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.07 \\ 0.08 \\ 0.08 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \gamma_{10} \\ \gamma_{20} \\ \gamma_{30} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.07 \\ 0.08 \\ 0.08 \end{pmatrix}, \\
 &\begin{pmatrix} L_{11} \\ L_{12} \\ L_{21} \\ L_{22} \\ L_{31} \\ L_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 8 \\ 12 \\ 15 \\ 20 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \hat{A}_{11} \\ \hat{A}_{12} \\ \hat{A}_{21} \\ \hat{A}_{22} \\ \hat{A}_{31} \\ \hat{A}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.2 \\ 1.15 \\ 1 \\ 0.9 \\ 0.8 \\ 0.85 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \hat{A}_{11} \\ \hat{A}_{12} \\ \hat{A}_{21} \\ \hat{A}_{22} \\ \hat{A}_{31} \\ \hat{A}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.1 \\ 1.05 \\ 0.9 \\ 0.9 \\ 0.75 \\ 0.65 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \hat{\alpha}_{11} \\ \hat{\alpha}_{12} \\ \hat{\alpha}_{21} \\ \hat{\alpha}_{22} \\ \hat{\alpha}_{31} \\ \hat{\alpha}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.32 \\ 0.3 \\ 0.32 \\ 0.3 \\ 0.32 \\ 0.29 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \tilde{\alpha}_{11} \\ \tilde{\alpha}_{12} \\ \tilde{\alpha}_{21} \\ \tilde{\alpha}_{22} \\ \tilde{\alpha}_{31} \\ \tilde{\alpha}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.33 \\ 0.31 \\ 0.33 \\ 0.31 \\ 0.33 \\ 0.3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \theta_{11} \\ \theta_{12} \\ \theta_{21} \\ \theta_{22} \\ \theta_{31} \\ \theta_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.8 \\ 3.5 \\ 4.1 \\ 4.5 \\ 3.5 \\ 3.8 \end{pmatrix}, \\
 &\hspace{15em} (21)
 \end{aligned}$$

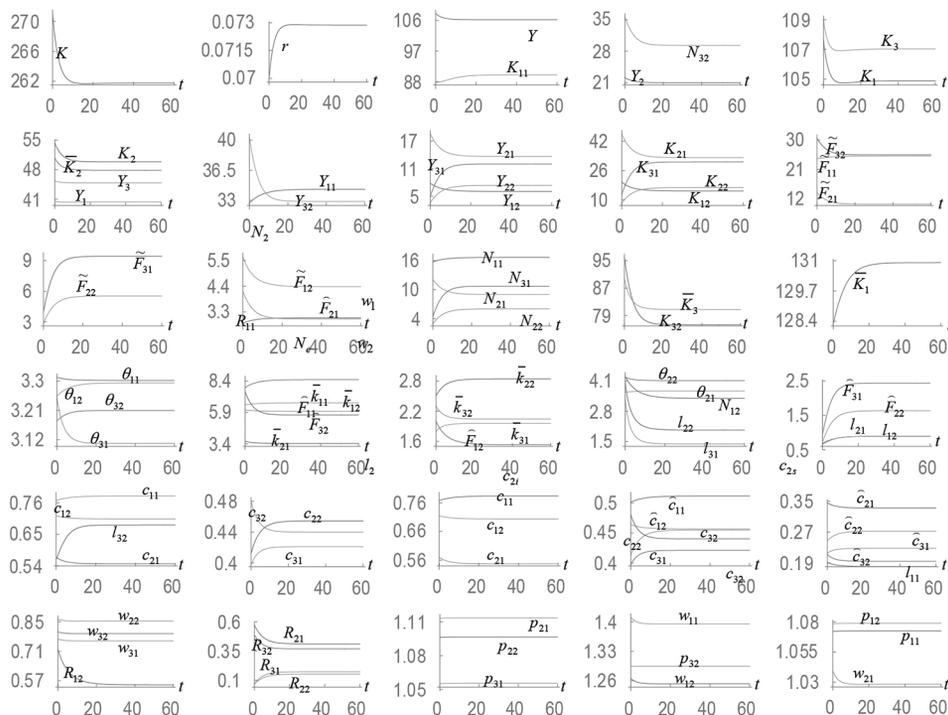
Region (1, 1)'s levels of productivity of the two sectors are highest. We specify values of $\tilde{\alpha}_{jq}$ and $\hat{\alpha}_{jq}$ close to 0.3. With regard to the technological parameters, for illustration what are important in our international and interregional study are their relative values. The presumed productivity differences between the regions are not very large. It can be seen that the specified values of the land sizes, the preference parameters and the population will not affect our main concerns about interactions between the countries and regions. We specify the initial conditions as follows

$$\begin{aligned}
 &z_1(0) = 0.085, \bar{k}_{11}(0) = 6.5, \bar{k}_{12}(0) = 6.1, \bar{k}_{21}(0) = \\
 &= 3.6, \bar{k}_{22}(0) = 2.5, \bar{k}_{31}(0) = 1.8, \bar{k}_{32}(0) = 2.3.
 \end{aligned}$$

The motion of the variables is plotted in Figure 1. The global output and wealth fall over time till they arrive at the equilibrium levels. Country 1's GDP changes scarcely. The falling in the global GDP is mainly caused by the fallings in country 2's and 3's GDPs. The rate of interest rises in association with falling wealth. The GDPs of regions (1, 1), (2, 2) and (3, 1) rise. The GDPs of regions (1, 2), (2, 1) and (3, 2) fall. The amenities in regions (1, 2), (2, 1) and (3, 2) rise. The amenities in regions (1, 1), (2, 2) and (3, 1) fall. In country 1, some people move from region (1, 2) to region (1, 1) in country 2, some people move from region (2, 1) to region (2, 2) and in country 3, some people move from region (3, 2) to region (3, 1). Hence, the lot sizes in regions (1, 1), (2, 2) and (3, 1) fall, and the lot sizes in regions (1, 2), (2, 1) and (3, 2) rise. Correspondingly the land rents in regions (1, 1), (2, 2) and (3, 1) fall, and

the land rents in regions (1, 2), (2, 1) and (3, 2) rise. The wage rates and prices are scarcely changed. Figure 1 provides the motion of the other variables in the global economy. We see that there is no convergence in income and wealth between nations or between regions. The income and wealth gaps between nations or between regions are either enlarged or reduced. The persistent divergence is due to the differences in the amenity parameters, technology and resources.

Figure 1. The Motion of the Economic System



It is straightforward to confirm that all the variables become stationary in the long term. The simulation confirms that the system has a unique equilibrium. We list the equilibrium values in (22)

$$Y = 105.9, K = 259.6, r = 0.074, Y_1 = 40.2, Y_2 = 20.95, Y_3 = 44.76,$$

$$\begin{pmatrix} K_1 \\ K_2 \\ K_3 \\ \bar{K}_1 \\ \bar{K}_2 \\ \bar{K}_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 104 \\ 49.5 \\ 106.2 \\ 131 \\ 47.8 \\ 80.7 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} Y_{11} \\ Y_{12} \\ Y_{21} \\ Y_{22} \\ Y_{31} \\ Y_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 34.2 \\ 6.06 \\ 13.6 \\ 7.34 \\ 11.9 \\ 32.8 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} N_{11} \\ N_{12} \\ N_{21} \\ N_{22} \\ N_{31} \\ N_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 16.64 \\ 3.36 \\ 8.99 \\ 6.01 \\ 10.68 \\ 29.32 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} K_{11} \\ K_{12} \\ K_{21} \\ K_{22} \\ K_{31} \\ K_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 89.22 \\ 14.76 \\ 32.84 \\ 16.62 \\ 30.39 \\ 75.76 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \tilde{F}_{11} \\ \tilde{F}_{12} \\ \tilde{F}_{21} \\ \tilde{F}_{22} \\ \tilde{F}_{31} \\ \tilde{F}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 25.04 \\ 4.37 \\ 10.33 \\ 5.52 \\ 9.37 \\ 25.45 \end{pmatrix},$$

$$\begin{pmatrix} \hat{F}_{11} \\ \hat{F}_{12} \\ \hat{F}_{21} \\ \hat{F}_{22} \\ \hat{F}_{31} \\ \hat{F}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8.51 \\ 1.54 \\ 2.99 \\ 1.64 \\ 2.43 \\ 5.69 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \tilde{N}_{11} \\ \tilde{N}_{12} \\ \tilde{N}_{21} \\ \tilde{N}_{22} \\ \tilde{N}_{31} \\ \tilde{N}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12.24 \\ 2.45 \\ 6.85 \\ 4.54 \\ 8.41 \\ 22.81 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \hat{N}_{11} \\ \hat{N}_{12} \\ \hat{N}_{21} \\ \hat{N}_{22} \\ \hat{N}_{31} \\ \hat{N}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4.4 \\ 0.92 \\ 2.14 \\ 1.48 \\ 2.27 \\ 6.51 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \tilde{K}_{11} \\ \tilde{K}_{12} \\ \tilde{K}_{21} \\ \tilde{K}_{22} \\ \tilde{K}_{31} \\ \tilde{K}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 64.84 \\ 10.1 \\ 24.73 \\ 12.39 \\ 23.69 \\ 58.3 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \hat{K}_{11} \\ \hat{K}_{12} \\ \hat{K}_{21} \\ \hat{K}_{22} \\ \hat{K}_{31} \\ \hat{K}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 24.38 \\ 4.16 \\ 8.1 \\ 4.23 \\ 6.69 \\ 17.46 \end{pmatrix}, \\
 \begin{pmatrix} p_{11} \\ p_{12} \\ p_{21} \\ p_{22} \\ p_{31} \\ p_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.07 \\ 1.08 \\ 1.1 \\ 1.11 \\ 1.06 \\ 1.3 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} w_{11} \\ w_{12} \\ w_{21} \\ w_{22} \\ w_{31} \\ w_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.39 \\ 1.25 \\ 1.03 \\ 0.85 \\ 0.76 \\ 0.79 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} R_{11} \\ R_{12} \\ R_{21} \\ R_{22} \\ R_{31} \\ R_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.04 \\ 0.55 \\ 0.41 \\ 0.15 \\ 0.17 \\ 0.37 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \theta_{11} \\ \theta_{12} \\ \theta_{21} \\ \theta_{22} \\ \theta_{31} \\ \theta_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3.3 \\ 3.29 \\ 3.67 \\ 4.11 \\ 3.11 \\ 3.21 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \bar{k}_{11} \\ \bar{k}_{12} \\ \bar{k}_{21} \\ \bar{k}_{22} \\ \bar{k}_{31} \\ \bar{k}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6.66 \\ 5.99 \\ 3.42 \\ 2.84 \\ 1.95 \\ 2.04 \end{pmatrix}, \\
 \begin{pmatrix} l_{11} \\ l_{12} \\ l_{21} \\ l_{22} \\ l_{31} \\ l_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.18 \\ 0.89 \\ 0.89 \\ 2 \\ 1.4 \\ 0.68 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} c_{11} \\ c_{12} \\ c_{21} \\ c_{22} \\ c_{31} \\ c_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.78 \\ 0.7 \\ 0.55 \\ 0.46 \\ 0.42 \\ 0.44 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \hat{c}_{11} \\ \hat{c}_{12} \\ \hat{c}_{21} \\ \hat{c}_{22} \\ \hat{c}_{31} \\ \hat{c}_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.51 \\ 0.46 \\ 0.33 \\ 0.27 \\ 0.23 \\ 0.19 \end{pmatrix}. \tag{22}$$

It should be noted that we also provide the labor and capital distributions between different sectors, while the dynamics of these variables are not provided in Figure 1 for convenience of representation. From (22) we see that in the long term country 3 has highest GDP among the countries and region (1, 1) has highest GDP among the regions. The wage rate, consumption levels of capital good and services in wealth in region (1, 1) are highest among the regions. The amenity and lot size of region (2, 2) are highest among the regions. The region’s lot size and price of services are lowest and the land rent is highest. It is straightforward to calculate the six eigenvalues of the differential equations evaluated at the equilibrium point as follows

$$\{-0.218, -0.216, -0.170, -0.163, -0.003, -1.04 \times 10^{-17}\}.$$

The six eigenvalues are real and negative. The equilibrium is locally stable. This result is important as it guarantees the validity of comparative dynamic analysis in the next section.

4. Comparative dynamic analysis

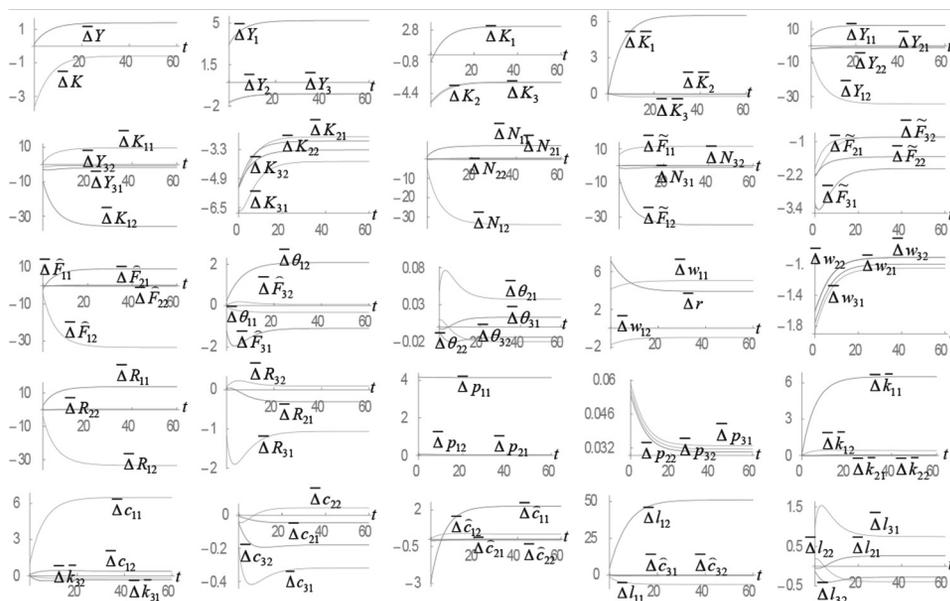
We simulated the motion of the global economy under (21). We now study how the economic system react to changes, for instance, in different countries’ or region’s

preferences, amenity parameters, resources, and technologies. As the lemma gives a computational procedure to calibrate the motion of all the variables, it is straightforward to conduct comparative dynamic analysis. In the rest of this study we use $\bar{\Delta}x_j(t)$ to stand for the change rate of the variable, $x_j(t)$ in percentage due to changes in a parameter value.

4.1. The total factor productivity of region (1, 1)'s capital good sector being enhanced

We first study the effects of a technological improvement in region (1, 1)'s capital good sector. The technological progress is specified as follows: $\tilde{A}_{11}: 1.2 \Rightarrow 1.25$. The simulation results are plotted in Figure 2. A rise in the technology raises the global GDP but reduces the global physical wealth. As the region raises its technology, both the region's wage rate and global rate of interest are augmented. As the costs of capital inputs are globally enhanced, country 2's and country 3's GDPs are reduced in association with rising GDP in country 1. Country 1 employs more capital and accumulates more wealth, and the other two countries employ less capital and accumulate less wealth. Region (1, 1)'s GDP is enhanced, region (1, 2)'s GDP is lowered. The other regions' GDPs are slightly reduced. Some people migrate from region (1, 2) to region (1, 1) improving region (1, 2)'s amenity and deteriorating region (1, 1)'s amenity. Some people migrate from region (2, 1) to region (2, 2) and from region (3, 1) to region (3, 2). The service price in region (1, 1) is increased, and service prices in the other regions are slightly affected. The wealth levels per household in country 1 are increased, while the wealth levels per households in all the other regions are reduced. The lot sizes in regions (1, 1), (2, 2) and (3, 2) are reduced and the lot sizes in the other regions are increased. Correspondingly the land rents in regions (1, 1), (2, 2) and (3, 2) are enhanced and the land rents in the other regions are lowered. The technological change in region (1, 1) also causes economic structural changes in all the regions. Region (1, 1)'s wage rate is increased, while the wage rates in all the other regions are reduced. We see that wage disparities are caused by many factors, such as spatial differences in technology and amenity (see also, Glaeser and Maré, 2001; Duranton and Monastiriotis, 2002; Combes *et al.*, 2003; Rey and Janikas, 2005). From our simulation result, we see that the wage disparity is strongly affected by changes in technology. This also hints that if technological differences between regions are not large, the wage rates may tend to converge if the other factors weakly affect the differences. There are different studies on regional economic growth with endogenous knowledge (Florida *et al.*, 2008; Brunow and Hirte, 2009; Banerjee and Jarmuzek, 2010; Fleisher, *et al.*, 2010; Batabyal and Nijkamp, 2013). Although our study does not include endogenous technological changes, the literature of regional economic growth and knowledge should enable us to further generalize our modeling.

Figure 2. A Rise in the Productivity of Capital Good Sector (1, 1)



4.2. The total factor productivity of region (2, 1)'s service sector being enhanced

We now examine the effects of the following technological improvement in region (2, 1)'s service sector: $\hat{A}_{21}: 0.9 \Rightarrow 0.95$. The simulation results are plotted in Figure 3. The global GDP and wealth are augmented slightly. Country 2's GDP is increased and the other two countries' GDPs are scarcely affected. From Figure 3 we see that the productivity change in the country's service sector has little impact on the other countries' economic structures and growth. The capital stocks used by and wealth owned by country 2 are augmented, and the capital stocks used by and wealth owned by the other two countries are slightly reduced. Region (2, 1)'s GDP is increased and region (2, 2)'s GDP is lowered. Some of region (2, 2)'s labor force migrate to region (2, 1). The lot sizes and land rents in the two region are changed correspondingly. The amenity of region (2, 1) is improved and the amenity of region (2, 2) is deteriorated. The output levels of the two sectors in region (2, 1) are increased and the output levels of the two sectors in region (2, 2) are lowered. The price of services region (2, 1) falls and the per household consumption level of services in the region rises. The changes in the other variables are slight.

4.3. A rise in country 1's propensity to save

It is well known that the Keynesian economic theory predicts that a higher saving rate tends to reduce national income, while the neoclassical growth theory suggests

Figure 3. A Rise in the Productivity of the Service Sector in Region (2, 1)

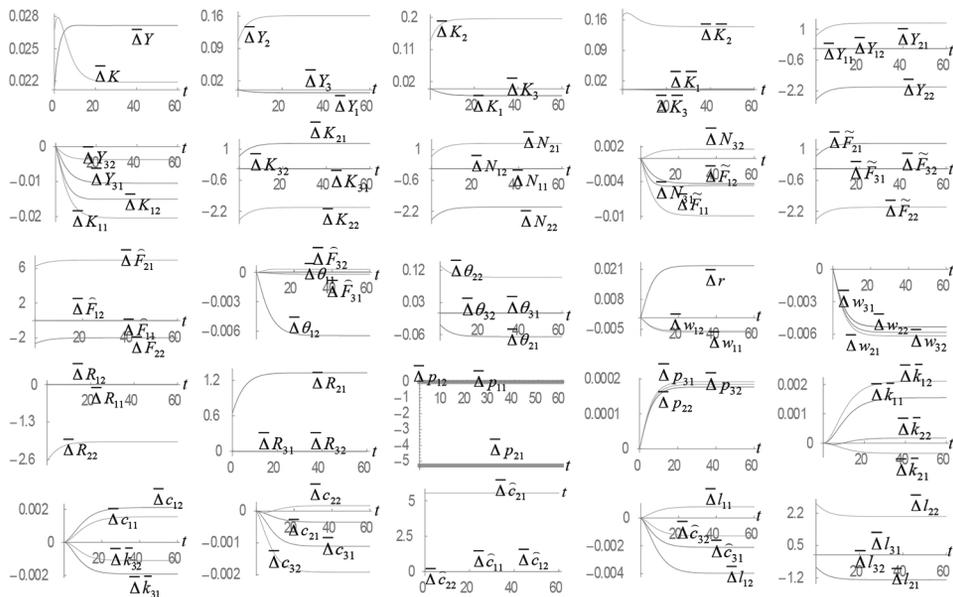
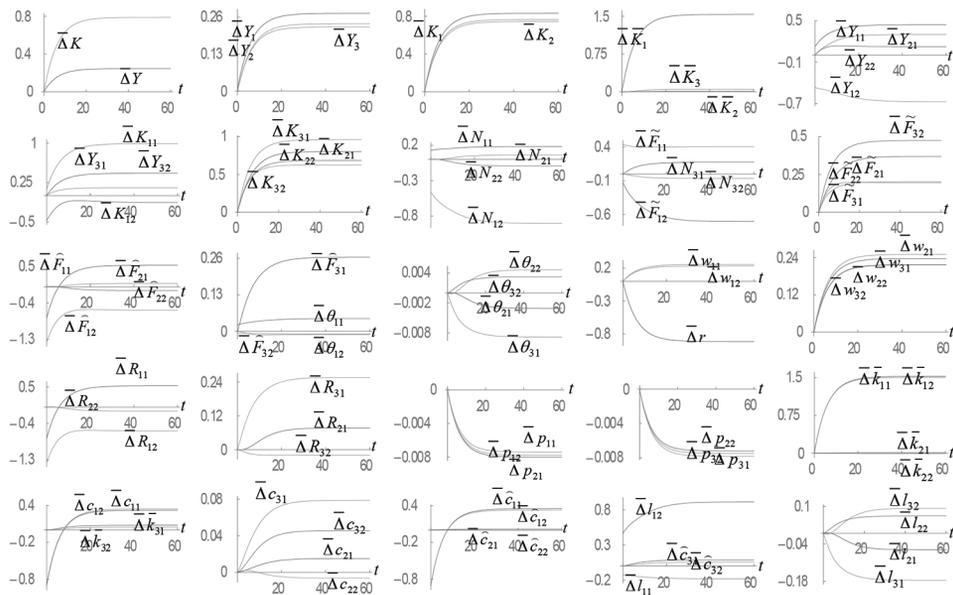


Figure 4. A Rise in Country 1's Propensity to Save



the opposite effect. Both trade theory and regional growth theory have not much to say on how a change in the propensity to save can affect global and regional eco-

conomic growth and spatial agglomeration. As it describes interdependence among growth, economic structural change, and spatial agglomeration both for international and interregional economies within a comprehensive framework, our model can provide effects of a change in any country's propensity to save upon different aspects of the global economy. We now allow country 1's propensity to save to be changed as follows: $\lambda_{10}: 0.86 \Rightarrow 0.87$. The simulation results are plotted in Figure 4. The global output and wealth are increased. The rate of interest is lowered. The wage rates in all the regions are enhanced. Each region employs more capital inputs. All the national economies employ more capital stocks. Country 1's national wealth is enhanced, and the other two economies' national wealth levels are scarcely affected. The per household wealth in country 1 is increased and the per household wealth levels in the other two countries are slightly affected. In country 1 some people migrate from region (1, 2) to region (1, 1) in country 2 some people migrate from region (2, 2) to region (2, 1) and in country 3 some people migrate from region (3, 2) to region (3, 1). The lot sizes and land rents are changed correspondingly. It should be noted that in the long term the consumption levels of capital good are increased in all the regions, except in region (2, 2) where the consumption level is slightly reduced.

4.4. A rise in region (3, 2)'s amenity parameter

We now analyze the effects of the following rise in region (3, 2)'s amenity parameter: $\bar{\theta}_2: 3.8 \Rightarrow 4$. The simulation results are plotted in Figure 5. The change in the parameter has slight effects on the global GDP and reduces the global capital stocks. Region (3, 2) attracts more people and region (3, 1)'s population falls. The lot size falls in region (3, 2) and rises in region (3, 1). The amenity is improved in region (3, 2) and is deteriorated in region (3, 1). The land rent rises in region (3, 2) and falls in region (3, 1). Region (3, 2)'s GDP and output levels of the two sectors rise and region (3, 1)'s GDP and output levels of the two sectors fall. The other variables in the global economy are slightly affected. From Figure 5 we see that a change in the amenity parameter has a strong impact on the national economic structure and spatial agglomeration. It should be noted that our approach on regional housing markets can be related to hedonic price modelling (*e. g.*, Rosen, 1974; Helbich *et al.*, 2014). The approach is based in Lancaster's idea that it is a good's characteristics that creates utility. When we apply this idea to housing markets which are tied with environment and land, it implies that environment should have effects on housing prices (Dubin, 1992; Can and Megbolugbe, 1997; Sheppard, 1997; Malpezzi, 2003; McMillen, 2010; Ahlfeldt, 2011). Our model shows how the rent levels are closely related to different regional characteristics.

4.5. A rise in country 3's propensity to consume housing

We now study the effects of the following rise in country 3's propensity to consume housing: $\eta_{30}: 0.08 \Rightarrow 0.1$. The simulation results are plotted in Figure 6. As country 3

Figure 5. A Rise in a Region's Amenity Parameter

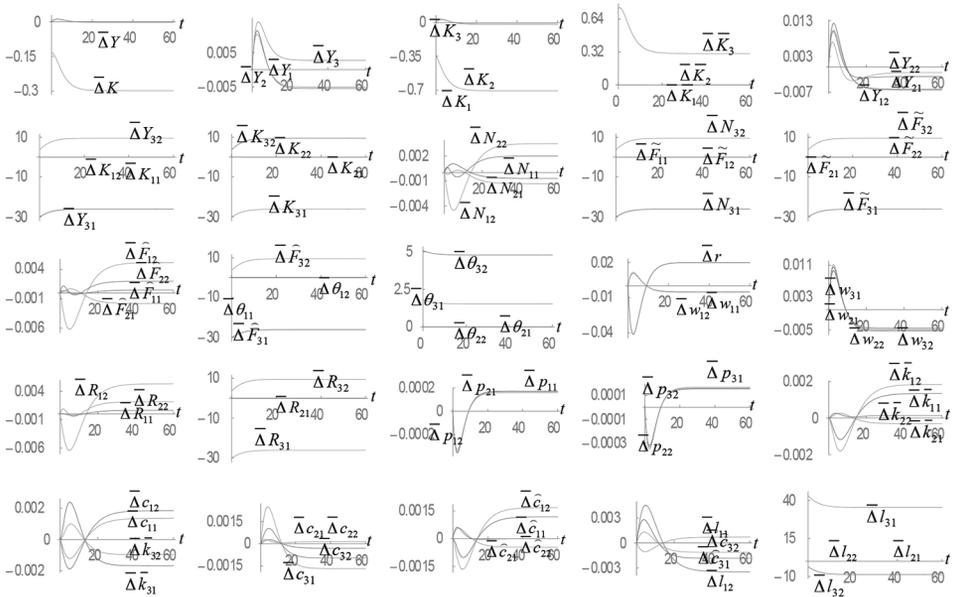
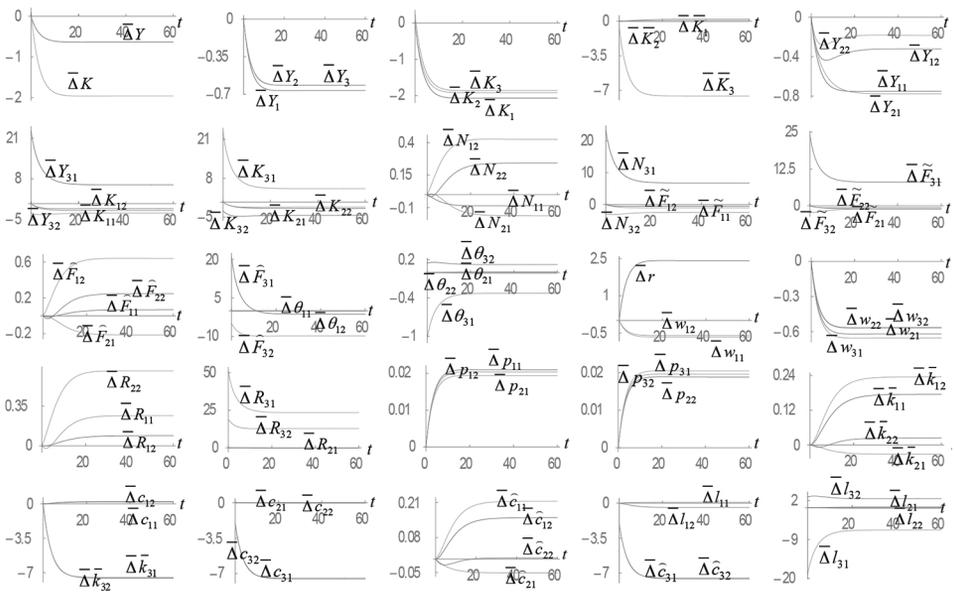


Figure 6. A Rise in Country 3's Propensity to Consume Housing



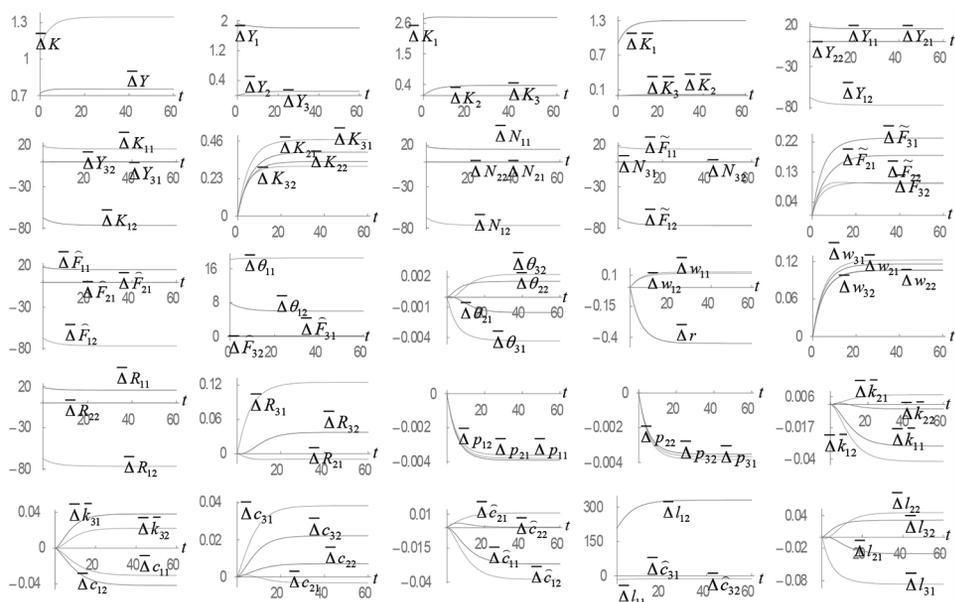
raises its propensity to consume housing, the global GDP, the GDP of any of the three countries, and global capital stocks are reduced. The wage rates of all the regions are

reduced in tandem with rising in the rate of interest. All the national economies employ less capital stocks. Country 3 accumulates less wealth. The other two countries' national wealth levels are slightly affected. Region (3, 1)'s GDP is augmented and all the other regions' GDPs are reduced. The land rents in country 3 are increased. The lot size in region (3, 1) falls and the lot size in region (3, 2) rises. The change in the preference for housing affects the other variables as well as shown in Figure 6.

4.6. Country 1's population having a positive impact on the amenity

We assume that the population has negative impact on amenity. We now study what will happen in the global economy if country 1's population impact on amenity is changed as follows: $d_1: -0.05 \Rightarrow 0.01$. The simulation results are plotted in Figure 7. The change has a strong impact on country 1's spatial agglomeration. About 80 percent of region (1, 2)'s population migrate to region (1, 1) causing the population of region (1, 1) to increase about 20 percent. As more of country's labor force is reallocated to the most productive region, the national output is increased. The global GDP and global capital are increased. The rate of interest falls in tandem with rising global capital. All the region's wage rates are enhanced and the prices of services fall in all the regions. All the national economies employ more capital stocks and own more wealth. All the countries' GDPs are augmented. As region (1, 1) attracts more people, its amenity is enhanced and region (1, 1)'s amenity is deteriorated. The labor distributions and amenities in the other two countries are scarcely affected. It should

Figure 7. Country 1's Population Having a Positive Impact on Amenity



be noted that the per household wealth in regions (1, 1) and (1, 2) is merely affected, implying that the national wealth increase is caused by the interregional reallocation of the population.

5. Conclusions

This paper extended Uzawa's two-sector growth model to a global economy with any number of countries and each country with any number of regions. The model deals with dynamic interactions among international trade, national and global growth, interregional migration, wealth accumulation and regional amenities. The model is based on There is no international migration and interregional migration is free. The economy is built under assumptions of profit maximization, utility maximization, and perfect competition. We used the utility function proposed by Zhang (1993b) to determine the saving and consumption. The dynamics of the global economy is expressed with the $1 + \sum_j Q_j$ differential equations. We simulated the model of the global economy with three countries and each country with two regions. We demonstrated the existence of equilibrium point and confirmed (local) stability of the equilibrium point. We also conducted comparative dynamic analysis with regard to the total factor productivity of regions' capital good sectors, the total factor productivities of the service sectors, the propensities to save, the amenity parameters, the propensities to consume housing, and the population effects on amenity. Our comparative analysis provides some important insights. Our model deals with complicated issues on the basis of some well-established economic theories. It is possible to further develop our model basing on traditional theories. It is straightforward to analyze behavior of the model with other forms of production or utility functions. Moreover, households in each country should be heterogeneous. Also issues related to tax competition between countries or regions have caused great attention in economic geography. The current model is deterministic. Random factors are important in making the model more relevant for explaining reality.

Appendix: Proving the lemma

We now show a procedure to determine the dynamics of the system in differential equations. First, from equations (2) and (4) we obtain

$$z_{jq} \equiv \frac{r + \delta_{jq}}{w_{jq}} = \frac{a_{jq} \tilde{N}_{jq}}{\tilde{K}_{jq}} = \frac{b_{jq} \hat{N}_{jq}}{\hat{K}_{jq}}, \quad (\text{A1})$$

where

$$a_{jq} \equiv \frac{\tilde{\alpha}_{jq}}{\tilde{\beta}_{jq}}, \quad b_{jq} \equiv \frac{\hat{\alpha}_{js}}{\hat{\beta}_{js}}.$$

Insert $z_{jq}/a_{jq} \equiv \tilde{N}_{jq}/\tilde{K}_{jq}$ in $r + \delta_{jq} = \tilde{\alpha}_{jq} F_{jq}/K_{jq}$ from (2)

$$r(z_{jq}) = \frac{\tilde{\alpha}_{jq} \tilde{A}_{jq}}{a_{jq}^{\tilde{\beta}_{jq}}} z_{jq}^{\tilde{\beta}_{jq}} - \delta_{jq}. \tag{A2}$$

Especial we have

$$r(z_{11}) = \frac{\tilde{\alpha}_{11} \tilde{A}_{11}}{a_{11}^{\tilde{\beta}_{11}}} z_{11}^{\tilde{\beta}_{11}} - \delta_{11}. \tag{A3}$$

We can thus treat the rate of interest as a unique function of z_{11} . From (A2) we get

$$z_{jq}(z_{11}) = a_{jq} \left(\frac{r + \delta_{jq}}{\tilde{\alpha}_{jq} \tilde{A}_{jq}} \right)^{1/\tilde{\beta}_{jq}}. \tag{A4}$$

Hence we can treat all z_{jq} as a unique function of z_{11} . From (A1) and (A2), we have

$$w_{jq}(z_{11}) = \frac{r + \delta_{jq}}{z_{jq}}. \tag{A5}$$

From $z_{jq} = b_{jq} \hat{N}_{jq}/\hat{K}_{jq}$ and (1), we have

$$p_{jq}(z_{11}) = \frac{b_{jq}^{\tilde{\beta}_{jq}} (r + \delta_{jq})}{\hat{\alpha}_{jq} \hat{A}_{jq} z_{jq}^{\tilde{\beta}_{jq}}}. \tag{A6}$$

From (1) and $p_{jq} \hat{c}_{jq} = \gamma_j \hat{y}_{jq}$ we have

$$\gamma_j \hat{y}_{jq} N_{jq} = p_{jq} \hat{F}_{jq}. \tag{A7}$$

Insert (4) in (A6)

$$\gamma_j \hat{y}_{jq} N_{jq} = \frac{w_{jq} \hat{N}_{jq}}{\hat{\beta}_{jq}}. \tag{A8}$$

By (3) we have

$$\hat{y}_{jq}(z_{11}, \bar{k}_{jq}) = (1 + r) \bar{k}_{jq} + w_{jq}. \tag{A9}$$

Substitute $l_{jq} = L_{jq}/N_{jq}$, $\theta_j = \bar{\theta}_j N_j^d$, and (7) into (6)

$$U_{jq} = \frac{\bar{\theta}_{jq} N_{jq}^{d-\eta_{j0}} L_{jq}^{\eta_{j0}}}{p_{jq}^{\gamma_{j0}}} \xi_j^{\xi_{j0}} \gamma_j^{\gamma_{j0}} \lambda_j^{\lambda_{j0}} \hat{y}_{jq}^{\xi_{j0} + \gamma_{j0} + \lambda_{j0}}. \tag{A10}$$

Apply $U_{jq} = U_{jm}$ to (A10)

$$N_{jq} = \Lambda_{jq} N_{j1}, \quad q = 1, \dots, Q_j, \tag{A11}$$

where

$$\Lambda_{jq} \left(z_{11}, (\bar{k}_{jq})_j \right) \equiv \left(\frac{\bar{\theta}_{j1} L_{j1}^{\eta_{j\rho}} P_{jq}^{\gamma_{j\rho}}}{\bar{\theta}_{jq} L_{jq}^{\eta_{j\rho}} P_{j1}^{\gamma_{j\rho}}} \right)^{\frac{1}{(d_j - \eta_{j\rho})}} \left(\frac{\hat{y}_{j1}}{\hat{y}_{jq}} \right)^{\frac{\xi_{j\rho} + \gamma_{j\rho} + \lambda_{j\rho}}{d_j - \eta_{j\rho}}},$$

where $(\bar{k}_{jq})_j \equiv (\bar{k}_{j1}, \dots, \bar{k}_{jQ_j})$. Insert (A11) in (18)

$$N_{j1} \left(z_{11}, (\bar{k}_{jq})_j \right) = \frac{N_j}{\sum_{q=1}^{Q_j} \Lambda_{jq}}, \quad \Lambda_{j1} = 1. \tag{A12}$$

With (A11) and (A12) we determine the population distribution within country j as functions of z_{11} and $(\bar{k}_{jq})_j$. By $l_{jq} R_{jq} = \eta_j \hat{y}_{jq}$ and $l_{jq} N_{jq} = L_{jq}$, we have

$$R_{jq} \left(z_{11}, (\bar{k}_{jq})_j \right) = \frac{\eta_j \hat{y}_{jq} N_{jq}}{L_{jq}}. \tag{A13}$$

Insert (A8) in (A9)

$$\hat{N}_{jq} \left(z_{11}, (\bar{k}_{jq})_j \right) = \left(\frac{(1+r)\bar{k}_{jq}}{w_{jq}} + 1 \right) \gamma_j \hat{\beta}_{jq} N_{jq}. \tag{A14}$$

From $\tilde{N}_{jq} + \hat{N}_{jq} = N_{jq}$ and (A11), we have

$$\tilde{N}_{jq} \left(z_{11}, (\bar{k}_{jq})_j \right) = N_{jq} - \hat{N}_{jq}. \tag{A15}$$

From equation (13)-(15), we have

$$\sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} (\tilde{K}_{jq} + \hat{K}_{jq}) = \sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \bar{k}_{jq} N_{jq}. \tag{A16}$$

Insert (A1) in (A16)

$$\sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \left(\frac{a_{jq} \tilde{N}_{jq} + b_{jq} \hat{N}_{jq}}{z_{jq}} \right) = \sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \bar{k}_{jq} N_{jq}. \tag{A17}$$

Insert (A15) in (A17)

$$\sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \left(\frac{(b_{jq} - a_{jq}) \hat{N}_{jq}}{z_{jq}} \right) = \sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \left(\bar{k}_{jq} - \frac{a_{jq}}{z_{jq}} \right) N_{jq}. \quad (A18)$$

Insert (A14) in (A18)

$$\sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \left(\frac{(1+r)\bar{k}_{jq}}{w_{jq}} + 1 \right) \frac{\bar{a}_{jq} N_{jq}}{z_{jq}} = \sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \left(\bar{k}_{jq} - \frac{a_{jq}}{z_{jq}} \right) N_{jq}. \quad (A19)$$

where

$$\bar{a}_{jq} \equiv (b_{jq} - a_{jq}) \gamma_j \hat{\beta}_{jq}.$$

Insert (A10) in (A19)

$$\Phi \left(z_{11}, (\bar{k}_{jq}) \right) \equiv \sum_{j=1}^J N_{j1} \sum_{q=1}^{Q_j} \left[\left(\frac{(1+r)\bar{k}_{jq}}{w_{jq}} + 1 \right) \frac{\bar{a}_{jq}}{z_{jq}} - \left(\bar{k}_{jq} - \frac{a_{jq}}{z_{jq}} \right) \right] \Lambda_{jq} = 0. \quad (A20)$$

Substitute $s_{jq} = \lambda_j \hat{y}_{jq}$ and $\hat{y}_{jq} = (1+r)\bar{k}_{jq} + w_{jq}$ into equations (9)

$$\dot{\bar{k}}_{jq} = \Phi_{jq} \left(z_{1q}, \bar{k}_{jq} \right) \equiv (1+r)\lambda_j \bar{k}_{jq} + \lambda_j w_{jq} - \bar{k}_{jq}. \quad (A21)$$

Taking derivates of equation (A20) with respect to t yields.

$$\dot{z}_{11} = - \left(\sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \frac{\partial \Phi}{\partial \bar{k}_{jq}} \dot{\bar{k}}_{jq} \right) \left(\frac{\partial \Phi}{\partial z_{11}} \right)^{-1}. \quad (A22)$$

Insert (A18) in (A19)

$$\dot{z}_{11} = \Phi_0 \left(z_{1q}, \bar{k}_{jq} \right) \equiv - \left(\sum_{j=1}^J \sum_{q=1}^{Q_j} \Phi_{jq} \frac{\partial \Phi}{\partial \bar{k}_{jq}} \right) \left(\frac{\partial \Phi}{\partial z_{11}} \right)^{-1}. \quad (A23)$$

Following the procedure in the lemma we describe the dynamics of the global economic system.

References

Ahlfeldt, G. (2011): «If Alonso Was Right: Modeling Accessibility and Explaining the Residential Land Gradient», *Journal of Regional Science*, 51, 318-338.
 Almazan, A., DeMotta, A., Titman, S. (2007): «Firm Location and the Creation and Utilization of Human Capital», *Review of Economic Studies*, 74, 1305-1327.

- Arbia, G., and Paelinck, J. (2003): «Spatial Econometric Modeling of Regional Convergence in Continuous Time», *International Regional Science Review*, 26, 342-362.
- Azomahou, T., Ouardighi, J. E., Nguyen-Van, P., and Pham, T. (2011): «Testing Convergence of European Regions: A Semiparametric Approach», *Economic Modelling*, 28, 1202-1210.
- Bairoch, P. (1993): *Economics and World History: Myths and Paradoxes*, Chicago: University of Chicago Press.
- Banerjee, B., and Jarmuzek, M. (2010): «Economic Growth and Regional Disparities in the Slovak Republic», *Comparative Economic Studies*, 52, 279-403.
- Bardhan, P. K. (1965): «Equilibrium Growth in the International Economy», *Quarterly Journal of Economics*.
- Basile, R., Durbán, M., Mínguez, R., Montero, J. M., and Mur, J. (2014): «Modeling regional economic dynamics: Spatial dependence, spatial heterogeneity and nonlinearities», *Journal of Economic Dynamics & Control*, 48, 229-245.
- Batabyal, A., and Nijkamp, P. (2013): «A Multi-Region Model of Economic Growth with Human Capital and Negative Externalities in Innovation», *Journal of Evolutionary Economics*, 23, 909-924.
- Blomquist, G. C., Berger, M. C., and Hoehn, J. C. (1988): «New Estimates of Quality of Life in Urban Areas», *American Economic Review*, 78, 89-107.
- Bond, E. W., Trask, K., and Wang, P. (2003): «Factor Accumulation and Trade: Dynamic Comparative Advantage with Endogenous Physical and Human Capital», *International Economic Review*, 44, 1041-1060.
- Bourassa, S. C., Cantoni, E., and Hoesli, M. (2010): «Predicting House Prices with Spatial Dependence: A Comparison of Alternative Methods», *Journal of Real Estate Research*, 32, 139-159.
- Brecher, R. A., Chen, Z. Q., and Choudhri, E. U. (2002): «Absolute and Comparative Advantage, Reconsidered: The Pattern of International Trade with Optimal Saving», *Review of International Economics*, 10, 645-656.
- Brown, D., Fuguitt, G., Heaton, T., and Waseem, S. (1997): «Continuities in Size of Place Preferences in the United States, 1972-1992», *Rural Sociology*, 62, 408-428.
- Brueckner, J. K. (2000): «Urban Sprawl: Diagnosis and Remedies», *International Regional Science Review*, 23, 160-171.
- Brunow, S., and Hirte, G. (2009): «The Age Pattern of Human Capital and Regional Productivity: A Spatial Econometric Study on German Regions», *Papers in Regional Science*, 88, 799-823.
- Busse, M., and Hefeker, C. (2007): «Political Risk, Institutions and Foreign Direct Investment», *European Journal of Political Economy*, 23, 397-415.
- Can, A., and Megbolugbe, I. (1997): «Spatial Dependence and House Price Index Construction», *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 14, 203-222.
- Charlot, S., Gaigné, C., Robert-Nicoud, F., Thisse, J.-F. (2006): «Agglomeration and Welfare: The Core-Periphery Model In the Light of Bentham, Kaldor, and Rawls», *Journal of Public Economics*, 90, 325-347.
- Chen, Y., Irwin, E. G., and Jayaprakash, C. (2013): «Population Dispersion vs. Concentration in a Two-Region Migration Model with Endogenous Natural Amenities», *Journal of Regional Science*, 53, 256-273.
- Clark, D., and Hunter, W. (1992): «The Impact of Economic Opportunity, Amenities and Fiscal Factors on Age-Specific Migration Rates», *Journal of Regional Science*, 32, 349-365.
- Colombo, L., and Dawid, H. (2014): «Strategic Location Choice under Dynamic Oligopolistic Competition and Spillovers», *Journal of Economic Dynamics & Control*, 48, 288-307.
- Combes, P. G., Duraton, G., and Gobillon, L. (2004): «Spatial Wage Disparities: Sorting Matters!», *CEPR Discussion Paper*, 4220.

- De Beule, F., and Duanmu, J. L. (2012): «Locational Determinants of Internationalization: A Firm-level Analysis of Chinese and Indian Acquisitions», *European Management Journal*, 30, 264-277.
- Deardorff, A. V., and Hanson, J. A. (1978): «Accumulation and a Long-Run Heckscher-Ohlin Theorem», *Economic Inquiry*, 16, 288-292.
- Deller, S. C., Tsai, T. H., Marcoullier, D., and Donald, E. (2001): «The Role of Amenities and Quality of Life in Rural Economic Growth», *American Journal of Agricultural Economics*, 83, 352-365.
- Diamond, D. B., and Tolley, G. S. (1981, eds.): *The Economics of Urban Amenities*, New York: Academic Press.
- Dubin, R. (1992): «Spatial Autocorrelation and Neighborhood Quality», *Regional Science and Urban Economics*, 22, 433-452.
- Duranton, G., and Monastiriotis, V. (2002): «Mind the Gaps: The Evolution of Regional Earnings Inequalities in the UK 1982-1997», *Journal of Regional Science*, 42, 219-256.
- Findlay, R. (1984): «Growth and Development in Trade Models», in Jones, R. W., and Kenen, R. B. (eds.), *Handbook of International Economics*, Amsterdam: North-Holland.
- Fleisher, B., Li, H., and Qiang, M. (2010): «Human Capital, Economic Growth, and Regional Inequality in China», *Journal of Development Economics*, 92, 215-231.
- Florida, R., Mellander, C., and Stolarick, K. (2008): «Inside the Black Box of Regional Development - Human Capital, the Creative Class, and Tolerance», *Journal of Economic Geography*, 8, 615-649.
- Forslid, R., and Ottaviano, G. I. P. (2003): «Trade and Location: Two Analytically Solvable Models», *Journal of Economic Geography*, 3, 229-240.
- Fotopoulos, G. (2012): «Nonlinearities in Regional Economic Growth and Convergence: The Role of Entrepreneurship in the European Union Regions», *Annals of Regional Science*, 48, 719-741.
- Fujita, M., Krugman, P., and Venables, A. (1999): *The Spatial Economy*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Glaeser, E. L., and Maré, D. C. (2001): «Cities and Skills», *Journal of Labor Economics*, 19, 316-342.
- Goodman, C., and Thibodeau, T. G. (2003): «Housing Market Segmentation and Hedonic Prediction Accuracy», *Journal of Housing Economics*, 12, 181-201.
- Graves, P. (1979): «A Life-Cycle Empirical Analysis of Migration and Climate by Race», *Journal of Urban Economics*, 6, 135-147.
- Henisz, W. J. (2000): «The Institutional Environment for Multinational Investment», *Journal of Law, Economics and Organization*, 6, 334-364.
- Helbich, M., Brunauer, W., and Nijkamp, P. (2014): «Spatial Heterogeneity in Hedonic House Price Models: The Case of Austria», *Urban Studies*, 51, 390-411.
- Hirschman, A. O. (1958): *The Strategy of Economic Development*, New Haven: Yale University Press.
- Jensen, B. S., and Wong, K. Y. (eds.) (1998): *Dynamics, Economic Growth, and International Trade*, Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Johansson, B., and Klaesson, J. (2011): «Agglomeration Dynamics of Business Services», *The Annals of Regional Science*, 47(2), 373-391.
- Kanemoto, Y. (1980): *Theories of Urban Externalities*, Amsterdam: North-Holland.
- Kemp, M. C. (1961): «Foreign Investment and National Advantage», *Economic Record*, 28, 56-62.
- Kim, K. K., Marcoullier, D. W., and Deller, S. C. (2005): «Natural Amenities and Rural Development: Understanding Spatial and Distributional Attributes», *Growth and Change*, 36, 273-297.
- Kim, S. W., and Bhattacharya, R. (2009): «Regional Housing Prices in the USA: An Empirical Investigation of Nonlinearity», *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 38,443-460.

- Krugman, P. (1991): «Increasing Returns and Economic Geography», *Journal of Political Economy*, 99, 483-499.
- (1993): «On the Number and Location of Cities», *European Economic Review*, 37, 293-298.
- Kuznets, S. (1966): *Modern Economic Growth, Rate Structure, and Spread*, New Haven: Yale University Press.
- Lee, L. F., Liu, X., and Lin, X. (2010): «Specification and Estimation of Social Interaction Models with Network Structures», *Economic Journal*, 13, 145-176.
- Lee, J. Y., and Mansfield, E. (1996): «Intellectual Property Protection and US Foreign Direct Investment», *Review of Economics and Statistics*, 78, 181-186.
- MacDougall, G. D. A. (1960): «The Benefits and Costs of Private Investment from Abroad: A Theoretical Approach», *Economic Record*, 27, 13-15.
- Malpezzi, S. (2003): «Hedonic Pricing Models: A Selective and Applied Review», in O'Sullivan, T., and Gibb, K. (eds.), *Housing Economics and Public Policy*, Oxford: Blackwell, 67-89.
- McGranahan, D. (1999): «Natural Amenities Drive Rural Population Change», *Agricultural Economic Report No. 781*. Washington, DC: Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture.
- McMillen, D. P. (1996): «One Hundred Fifty Years of Land Values in Chicago: A Nonparametric Approach», *Journal of Urban Economics*, 40, 100-124.
- (2010): «Issues in Spatial Data Analysis», *Journal of Regional Science*, 50, 119-141.
- Myrdal, G. (1957): *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, London: Duckworth.
- Nishimura, K., and Shimomura, K. (2002): «Trade and Indeterminacy in a Dynamic General Equilibrium Model», *Journal of Economic Theory*, 105, 244-260.
- Obstfeld, M., and Rogoff, K. (1998): *Foundations of International Macroeconomics*, Mass., Cambridge: MIT Press.
- Oniki, H., and Uzawa, H. (1965): «Patterns of Trade and Investment in a Dynamic Model of International Trade», *Review of Economic Studies*, 32, 15-38.
- Ono, Y., and Shibata, A. (2005): «Fiscal Spending, Relative-price Dynamics, and Welfare in a World Economy», *Review of International Economics*, 13, 216-36.
- Ottaviano, G. I. P., Tabuchi, T., and Thisse, J.-F. (2002): «Agglomeration and Trade Revisited», *International Economic Review*, 43, 409-436.
- Partridge, M. D., Rickman, D. S., Ali, K., and Olfert, M. R. (2008a): «The Geographic Diversity of U.S. Nonmetropolitan Growth Dynamics: A Geographically Weighted Regression Approach», *Land Economics*, 84, 241-266.
- (2008b): «Lost in Space: Population Dynamics in the American Hinterlands and Small Cities», *Journal of Economic Geography*, 8, 727-757.
- Pflüger, M. P. (2004): «A Simple, Analytically Solvable Chamberlinian Agglomeration Model», *Regional Science and Urban Economics*, 34, 565-573.
- Picard, P. M., and Tabuchi, T. (2010): «Self-organized Agglomerations and Transport Costs», *Economic Theory*, 42, 565-589.
- Rey, S. J., and Janikas, M. V. (2005): «Regional Convergence, Inequality, and Space», *Journal of Economic Geography*, 5, 155-176.
- Roback, J. (1982): «Wages, Rents, and the Quality of Life», *Journal of Political Economy*, 90, 1257-78.
- Rosen, S. (1974): «Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition», *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.
- Sheppard, S. (1997): «Hedonic Analysis of Housing Markets», in Chesire, P., and Mills, E. (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Amsterdam: Elsevier, 3, 1595-1635.
- Shumway, J. M., and Otterstron, S. M. (2001): «Spatial Patterns of Migration and Income Change in the Mountain West: The Dominance of Service-Based, Amenity-Rich Counties», *Professional Geographer*, 53, 492-502.

- Sorger, G. (2002): «On the Multi-Region Version of the Solow-Swan Model», *The Japanese Economic Review*, 54, 146-164.
- Tabuchi, T. (2014): «Historical Trends of Agglomeration to the Capital Region and New Economic Geography», *Regional Science and Urban Economics*, 44, 50-59.
- Uzawa, H. (1961): «On a Two-Sector Model of Economic Growth», *Review of Economic Studies*, 29, 47-70.
- Wong, K. Y. (1995): *International Trade in Goods and Factor Mobility*, Mass., Cambridge: MIT Press.
- Zhang, W. B. (1993a): «Wages, Service Prices and Rent - Urban Division of Labor and Amenities», *Seoul Journal of Economics*, 6, 97-113.
- (1993b): «Woman's Labor Participation and Economic Growth - Creativity, Knowledge Utilization and Family Preference», *Economics Letters*, 42, 105-110.
- (1995): «Leisure Time, Savings and Trade Patterns - A Two-Country Growth Model», *Economic Modelling*, 12, 425-434.
- (1996): *Economic Geography with Two Regions: Capital Accumulation and Economic Structure*. *Australian Economic Papers*, 35, 225-235.
- (2013): «Income and Wealth Distribution with Physical and Human Capital Accumulation: Extending the Uzawa-Lucas Model to a Heterogeneous Households Economy», *Latin American Journal of Economics*, 50 (2), 257-287.
- (2016): «Regional Disparities and Growth in an Extended Uzawa's Two-Sector Growth Model», *Journal of Studies in Dynamics and Change* (forthcoming).

**NOTAS METODOLÓGICAS
Y DE INVESTIGACIÓN**

Nota metodológica sobre el impacto de la crisis económica en una zona minera y aplicación a un caso

Sergio A. Berumen*

RESUMEN: El objetivo de esta Nota de Investigación es mostrar una metodología que permite analizar la evolución socioeconómica de una región y, a partir de ello, valorar cuantitativamente los beneficios o perjuicios derivados de las políticas adoptadas. El trabajo empírico consiste en un análisis descriptivo de conglomerados con respecto a una selección de variables relacionadas con el desarrollo de 105 municipios mineros y limítrofes de las provincias de León y Palencia entre 2007 y 2014. El resultado indica que, en efecto, el impacto derivado de la crisis económica fue muy importante, especialmente en materia de empleo.

Clasificación JEL: C38; R11; R12; R59.

Palabras clave: AHP; desarrollo local; comarcas carboníferas; sector minero; Castilla y León.

Research Note on the Impact of the Economic Crisis in a Mining Area and Application to a Case

ABSTRACT: The aim of this Research Note is to show a methodology that will allow us to analyze the socio-economical evolution of a region as a case-study, and from thereon to make a quantitative evaluation of the benefits or prejudices derived from the policies previously adapted. The empirical work consists of an empirical analysis of conglomerates regarding a selection of variables related to the development of 105 mining municipalities bordering the provinces of Leon and Palencia between 2007 and 2014. The results demonstrate that, in effect, the impact derived from the economic crisis was very important, especially when it comes to employment.

JEL Classification: C38; R11; R12; R59.

Keywords: AHP; local development; coal basins; mining sector; Castilla y León.

* Departamento de Economía Aplicada I. Universidad Rey Juan Carlos. Correo electrónico: sergio.berumen@urjc.es.

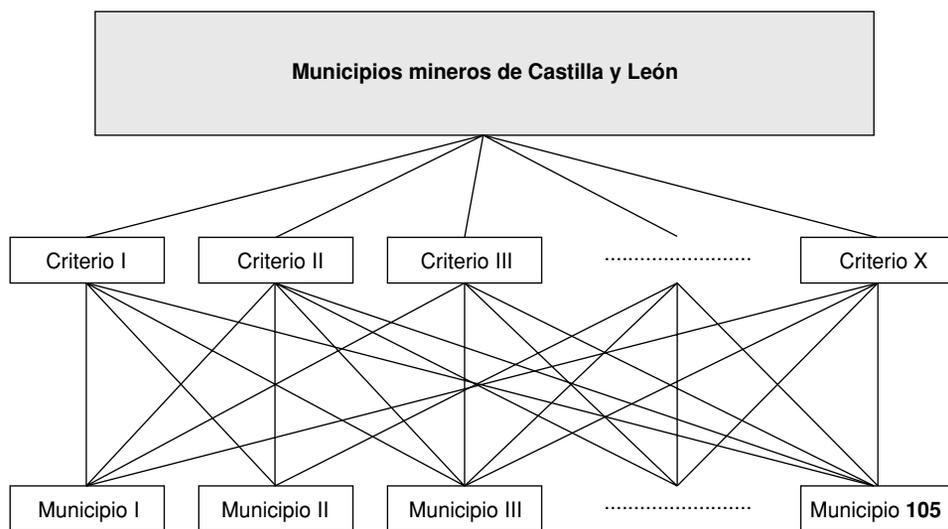
Recibido: 28 de octubre de 2015 / Aceptado: 17 de diciembre de 2015.

1. Introducción al modelo

El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) fue desarrollado por Thomas Saaty entre 1980 y 1994¹. Ante un amplio abanico de alternativas de decisión finitas permite simplificarlas en unas cuantas variables y así encontrar explicaciones. En lo referente a las medidas relativas, primero es necesario realizar comparaciones entre los criterios, sub-criterios y alternativas; en segundo lugar compararlas con un tercer elemento común para ambas; y, por último, clasificar las alternativas de la mejor a la peor. En el caso de las medidas absolutas, las alternativas no se comparan unas con otras, sino que los valores (centroides) obtenidos del Análisis Clúster se asumen como tales.

El Método de Decisión Multicriterio puede ser utilizado para: i) construir un *ranking* socioeconómico municipal; ii) definir los factores obtenidos del análisis de componentes, y iii) identificar las alternativas que concurren. Cuando el número de alternativas a analizar es elevado es necesario crear escalas de intensidad, de conformidad a los siguientes pasos: i) descomponer los elementos del problema en forma jerárquica; ii) emitir los juicios comparativos de los elementos, y iii) realizar una síntesis de las comparaciones para así obtener las prioridades finales. La expresión jerárquica de los elementos debe tomar en consideración que en el primer nivel se sitúa el objetivo principal del problema, en el segundo, los criterios apropiados para lograr el objetivo planteado, y por último, los municipios seleccionados (Llamazares Redondo y Berumen, 2011).

Figura 1. Estructura jerárquica del *ranking*



Fuente: elaboración propia.

¹ Los primeros trabajos fueron los de Simon (1947) y Miller (1956). Posteriormente, Kahl (1970) y Kahneman y Tversky (1979) publicaron las herramientas definitivas utilizadas por Saaty (entre 1980 y 1994) para definir el modelo.

Para conocer la evolución socioeconómica se realizan las comparaciones por pares con respecto a cada criterio, por lo cual, se utiliza la escala de Saaty (1980) porque permite distinguir entre elementos. Por último, se deben tomar en cuenta los resultados del análisis de componentes (Rotación Varimax).

Para conocer la preferencia del grupo respecto a los diferentes componentes evaluables, el análisis se realiza mediante comparaciones binarias frente al objetivo determinado. Así, mediante los términos de importancia, preferencia o probabilidad es posible expresar una amplia diversidad de elecciones. Para establecer la valoración sobre la importancia relativa de las mismas y su contribución al cumplimiento de la obtención del *ranking* de nuevo se utiliza la escala de Saaty (valores de 1 a 9).

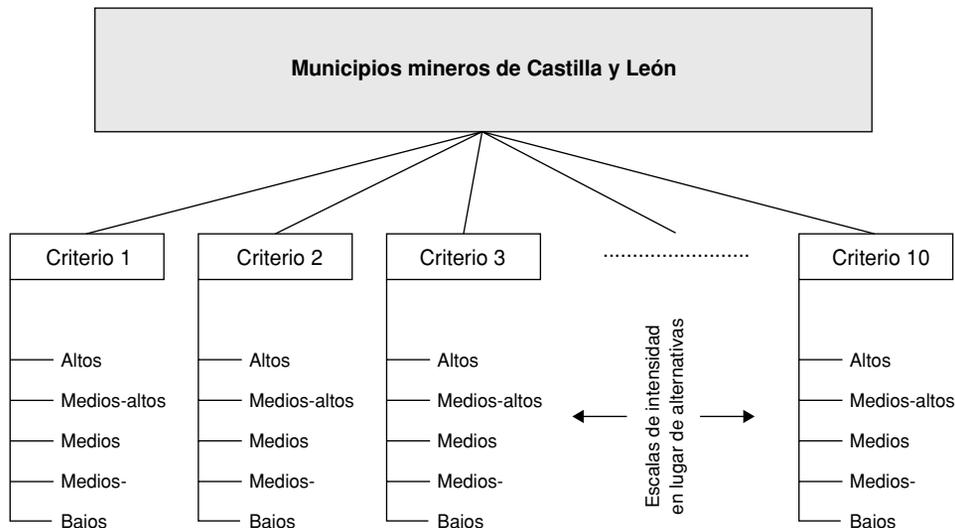
Tabla 1. Valoraciones comparativas entre criterios

<i>Desde el punto de vista del criterio:</i>	<i>El investigador considera que es:</i>	<i>Que el criterio:</i>	<i>Por tanto:</i>
Relevancia poblacional	igualmente importante	Desempleo	Aij = 1
	ligeramente más importante	Capital humano	Aij = 2
	moderadamente más importante	Atractivo económico	Aij = 3
	ligeramente mucho más importante	Grado desarrollo agricultura	Aij = 4
	mucho más importante	Grado desarrollo industrial	Aij = 5
	moderadamente mucho más importante	Población potencialmente activa	Aij = 6
	moderadamente muchísimo más importante	Potencial desarrollo futuro	Aij = 7
	muchísimo más importante	Grado desarrollo construcción	Aij = 8
	extremadamente más importante	Movimiento migratorio	Aij = 9
Desempleo	igualmente importante	Relevancia poblacional	Aij = 1
	Capital humano
	Atractivo económico

Fuente: elaboración propia a partir de la escala de Saaty.

La Figura 2 muestra la estructura jerárquica y la escala para cada componente (criterio). En lugar de definir alternativas (municipios) visibles, en el modelo se crean las escalas debajo de los criterios (contra las cuales las alternativas serán contrastadas)². Dado que el modelo es bastante flexible, puede variar el grado de detalle y la denominación de la intensidad de uno a otro criterio.

² En lugar de comparar las alternativas se comparan las preferencias de las escalas creadas y luego se relacionan con cada criterio.

Figura 2. Estructura jerárquica del *ranking* con escalas de intensidad

Fuente: elaboración propia.

A continuación hay que definir el significado de *alto*, *medio alto*, etc., con los valores (centroides) obtenidos del Análisis Clúster. Debido a que se dispone de una escala absoluta, no es necesario realizar la ponderación de las intensidades por comparaciones pareadas, por lo cual se utiliza la misma escala para los 10 componentes, cada uno con sus respectivos valores. Y por último, cada municipio debe ser evaluado en cada una de las escalas creadas.

2. Aplicación. Impacto de la crisis en los municipios mineros de Castilla y León

La metodología descrita se ha aplicado al análisis de un caso concreto del área minera castellano-leonesa. Los municipios mineros y limítrofes de la Comunidad Autónoma de Castilla y León han sido algunos de los más afectados por la última crisis económica, si bien desde hace mucho tiempo han arrastrado diversos problemas socioeconómicos (Berumen, 2014). Al amparo de la Decisión CECA 3632/93, en las últimas décadas el sector ha subsistido gracias al gasto público, las subvenciones y las barreras comerciales (Berumen, 2012). Los recursos se han canalizado a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), y en el caso específico español, de los Planes del Carbón y del Plan Nacional de Reserva Estratégica de Carbón. Ahora bien, la Comisión Europea ha confirmado que el 31 de diciembre de 2018 se eliminarán las subvenciones y barreras comerciales al carbón, lo que inevitablemente provocará un fuerte impacto en el desarrollo de las regiones (Berumen y Llamazares Redondo, 2014). En consideración a estos elementos, el presente trabajo empírico se interesó en conocer la evolución socioeconómica de las comarcas mineras y limítro-

fes de las provincias leonesa y palentina entre 2007 y 2014, es decir, entre el último año antes del estallido de la crisis y el año en que teóricamente terminó.

La Tabla 2 muestra los municipios seleccionados (BOE de 5 de enero de 2002) y la Tabla 3 las variables utilizadas (agrupadas por campos temáticos, con una varianza del 80% respecto a su dimensión original). Las variables fueron codificadas, los datos depurados a partir de criterios de coherencia y congruencia, y en algunas variables se elaboraron funciones para agruparlas dentro de la serie temporal.

Tabla 2. Municipios analizados

<i>León</i>			<i>Palencia</i>	
<i>RECHAR</i>	<i>El Bierzo</i>	<i>Limítrofes a los RECHAR</i>	<i>RECHAR</i>	<i>Limítrofes a los RECHAR</i>
Barrios de Luna	Arganza	Brazuelo	Barruelo de Santillán	Aguilar de Campoo
Bembibre	Balboa	Burón	Castrejón de la Peña	Brañosera
Berlanga del Bierzo	Barjas	Candín (b)	Cervera del Pisuerga	Congosto de Valdivia
Boca de Huérgano	Bembibre (r)	Castrillo de Cabrera	Dehesa de Montejo	Olmos de Ojeda
Boñar	Benuza	Cebanico	Guardo	Polentinos
Cabrillanes	Berlanga del Bierzo (r)	Cuadros	Muda	Respanda de la Peña
Cármenes	Borrenes	Cubillos del Sil (b)	Pernía, La	Salinas de Pisuerga
Carrocera	Cabañas Raras	Garrafe de Torio	San Cebrian de Muda	Triollo
Cistierna	Cacabelos	Gradefes	Santibáñez de la Peña	
Cremenes	Camponaraya	Lucillo	Velilla del Río Carrión	
Ercina, La	Candín	Magaz de Cepeda		
Fabero	Carracedelo	Omañas, Las		
Folgoso de la Ribera	Carucedo	Posada de Valdeón		
Igüeña	Castropodame	Puebla de Lillo		
Matallana de Torio	Congosto	Quintana del Castillo		
Murias de Paredes	Corullón	Reyero		
Noceda	Cubillos del Sil	Riaño		
Palacios del Sil	Fabero (r)	Rioseco de Tapia		
Páramo del Sil	Folgoso de la Ribera (r)	Santa Colomba de Curueño		
Pola de Gordón, La	Igüeña (r)	Santa Colomba de Somoza		
Ponferrada	Molinaseca	Santa María de Ordás		
Prado de la Guzpeña	Noceda (r)	Truchas		
Prioro	Oencia	Vecilla, La		
Riello	Páramo del Sil (r)	Vegaquemada		
Robla, La	Peranzanes			
Sabero	Ponferrada (r)			
San Emiliano	Priaranza del Bierzo			
Sena de Luna	Puente de Domingo Flórez			
Soto y Amio	Sancedo			
Toreno	Sobrado			
Torre del Bierzo	Toreno (r)			
Valdelugeros	Torre del Bierzo (r)			
Valdepiélago	Trabadelo			
Valderrueda	Vega de Espinareda (r)			
Valdesamario	Vega de Valcarce			
Vega de Espinareda	Villadecanes (Toral de los Vados)			
Vegacervera	Villafranca del Bierzo			
Villablino				
Billagatón (Brañuelas)				
Villamanín				

Fuente: BOE de 5 de enero de 2002.

Tabla 3. Variables por campos temáticos

<i>Variable</i>	<i>Unidad</i>	<i>Campo temático</i>	<i>Código variable</i>	<i>Fuente</i>
Superficie	Km ²	Territorial	Superficie	INEbase
Núcleos de población	Unidad		Núcleos	
Distancia municipio-capital	Km		Distancia	
Densidad de población (años 2007 a 2014)	Habitantes por Km ²		Densidad07 (07 = año)	
Población total	Número de habitantes de derecho	Población	P_total07	
Población hombres	Número de hombres		P_hombres07	
Población mujeres	Número de mujeres		P_mujeres07	
Edad media hombres	Años edad media		E_m_homres07	
Edad media mujeres	Años edad media		E_m_mujeres07	
Proporción de habitantes entre 0 y 24 años	% de la población total		P_0-24_hombres07	
Proporción de habitantes entre 25 y 44 años	% de la población total		P_25-44_hombres07	
Proporción de habitantes entre 45 y 64 años	% de la población total		P_45-64_hombres07	
Proporción de habitantes de 65 y más años	% de la población total		P_65Y_hombres07	
Proporción de hombres entre 0 y 24 años	% de hombres en el tramo s/población total		P_0-24_hombres07	
Proporción de hombres entre 25 y 44 años	% de hombres en el tramo s/población total		P_25-44_hombres07	
Proporción de hombres entre 45 y 64 años	% de hombres en el tramo s/población total		P_45-64_hombres07	
Proporción de hombres de 65 y más años	% de hombres en el tramo s/población total		P_65Y_hombres07	
Proporción de mujeres entre 0 y 24 años	% de mujeres en el tramo s/población total		P_0-24_mujeres07	
Proporción de mujeres entre 25 y 44 años	% de mujeres en el tramo s/población total		P_25-44_mujeres07	
Proporción de mujeres entre 45 y 64 años	% de mujeres en el tramo s/población total		P_45-64_mujeres07	
Proporción de mujeres de 65 y más años	% de mujeres en el tramo s/población total		P_65Y_mujeres07	
Tasa de dependencia	% de pob. (Pob. de 0 a 14 años y >64 años/15 a 64 años)		Tdependencia07	

Tabla 3. (Continuación)

<i>Variable</i>	<i>Unidad</i>	<i>Campo temático</i>	<i>Código variable</i>	<i>Fuente</i>
Tasa de envejecimiento	% de pob. (Pob de >=65 años/población total).		Tenvejecimiento07	
Tasa de maternidad	% de pob. (niños de 0-4 años/mujeres de 15 a 49 años)		Tmaternidad07	
Tasa de tendencia	% de pob. (niños de 0-4 años/niños 5-9 años)		Ttendencia07	
Tasa de reemplazo	% de población de 20 a 29 años/pob. 55 a 64 años.		Treemplazo07	
Número de nacimientos	Nacimientos vivos	Movimiento natural de la población	P_nacimientos07	JCYL
Número de matrimonios	Matrimonios		P_matrimonios07	
Número de defunciones	Defunciones		P_defu07	
Crecimiento vegetativo	Número de habitantes		P_CV07	
Tasa de natalidad	(núm. de nacimientos año/población) * 1.000		Tnatalidad07	
Tasa de mortalidad	(núm. de defunciones año/población) * 1.000		Tmortalidad07	
Tasa de nupcialidad	(núm. de matrimonios año/población) * 1.000		Tnupcialidad07	
Emigración a la misma provincia	% de población emigrante	Movimiento migratorio de la población	Emiprovin07	JCYL
Inmigración de la misma provincia	% de población inmigrante		Inmiprovin07	
Emigración de Castilla y León	% de población emigrante		Emicastilla07	
Inmigración a Castilla y León	% de población inmigrante		Inmicastilla07	
Emigración otras Comunidades Autónomas	% de población emigrante		Emipotras07	
Inmigración de otras Comunidades Autónomas	% de población inmigrante		Inmiotras07	
Total desempleados sobre población de 15 años y más	% de desempleados/población de 15 años y más	Desempleo	TDeseempleo07	Servicio Público de Empleo Estatal

Tabla 3. (Continuación)

<i>Variable</i>	<i>Unidad</i>	<i>Campo temático</i>	<i>Código variable</i>	<i>Fuente</i>
Desempleados sobre población de hombres de 15 años y más	% de hombres desempleados/población de hombres de >=15 años		TDeseempleo07hombres	
Desempleadas sobre población de mujeres de 15 años y más	% de mujeres paradas/población de mujeres de >= 15 años		TDeseempleo07mujeres	
Desempleados en el sector agrícola sobre total desempleados	% de desempleados en la agricultura/total desempleados		TDeseempleo07agrícola	
Desempleados en la construcción sobre total desempleados	% de desempleados en la construcción/total desempleados		TDeseempleo07construcción	
Desempleados en la industria sobre total desempleados	% de desempleados en la industria/total desempleados		TDeseempleo07industrial	
Desempleados en los servicios sobre total desempleados	% de desempleados en los servicios/total desempleados		TDeseempleo07servicios	
Sin empleo anterior sobre total desempleados	% sin empleo anterior/total desempleados		TSinempant07	
Renta disponible por habitante	€ por habitante	Economía	Renta07	Portal Estadístico
Presupuesto municipal	€ por habitante		Presupuesto07	M. Hacienda
Número total de empresas por cada 1.000 habitantes	(Total empresas/total habitantes) *1.000	Actividad empresarial	Totalempre07	Tesorería de la Seguridad Social
Número de empresas en la agricultura por cada 1.000 habitantes	(Empresas Agrícolas/total habitantes) *1.000		Empreagrícolas07	
Número de empresas en la construcción por cada 1.000 habitantes	(Empresas Construcción/total habitantes)*1.000		Empreconstrucción07	
Número de empresas en la industria por cada 1.000 habitantes	(Empresas Industriales/total habitantes) *1.000		Empreindustriales07	
Número de empresas en los servicios por cada 1.000 habitantes	(Empresas Servicios/total habitantes) *1.000		Empreservicios07	
Tasa de empleo o de ocupados	% de empleados sobre activos	Empleo	Totalempre07	

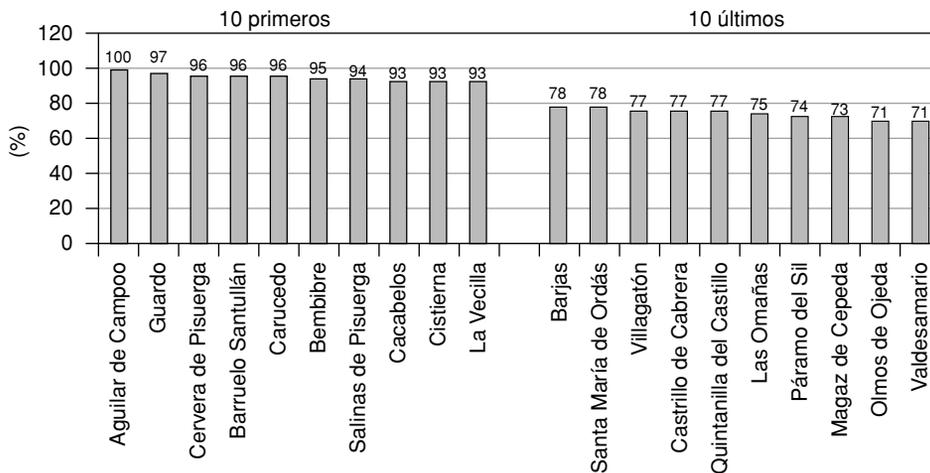
Tabla 3. (Continuación)

<i>Variable</i>	<i>Unidad</i>	<i>Campo temático</i>	<i>Código variable</i>	<i>Fuente</i>
Empleo en la agricultura sobre empleo total	% de empleados en la agricultura sobre el empleo total		Empleoagricolas07	
Empleo en la construcción sobre empleo total	% de empleados en la construcción sobre el empleo total		Empleoconstrucción07	
Empleo en la industria sobre empleo total	% de empleados en la industria sobre el empleo total		Empleoindustriales07	
Empleo en los servicios sobre empleo total	% de empleados en los servicios sobre el empleo total		Empleoservicios07	
Número de bancos	Número de bancos/1000 habitantes	Equipamiento	Bancos07	JCYL
Número de teléfonos	Número de teléfonos/1.000 habitantes.		Teléfonos07	
Número de vehículos	Número de vehículos/1.000 habitantes		Vehículos07	
Número de comercios al por menor	Número de comercios minorista/1.000 habitantes.		C_pormenor07	Tesorería de la S. Social
Número de comercios al por mayor	Número de comercios mayorista/1.000 habitantes.		C_pormayor07	
Número de alumnos enseñanza no universitaria	Número de alumnos/100 habitantes	Educación	Alum07hombres	JCYL
Número de alumnas enseñanza no universitaria	Número de alumnas/100 habitantes		Alum07mujeres	
Número de Centros Públicos	Número de C. Públicos/1.000 habitantes		Cen07pública	
Número de Centros Privados	Número de C. Privados/1.000 habitantes		Cen07privada	

Fuente: elaboración propia.

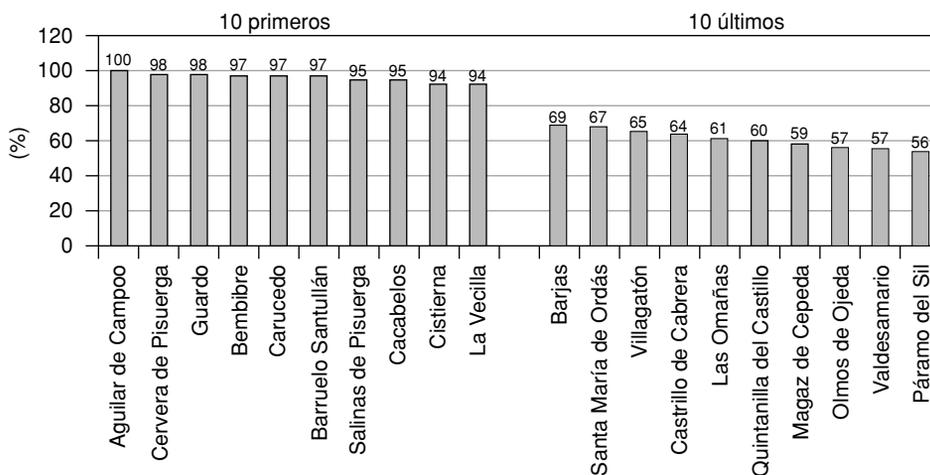
3. Resultados de la investigación

A partir de la utilización de la metodología propuesta al inicio de esta Nota, los resultados arrojaron que en 2007 las diferencias entre los municipios eran considerables: una distancia del 29% entre el primero y los dos últimos.

Gráfico 1. *Ranking socioeconómico en 2007*

Fuente: elaboración propia.

A continuación se realizó el mismo procedimiento para 2014. En 2007 el peor dato registrado fue del 71%, pero siete años más tarde descendió hasta el 56%. Así, las prioridades porcentuales medias registradas entre los 10 primeros y los 10 últimos fue del 24%, y la de los tres últimos y los tres primeros del 44%. En efecto, las diferencias significativas entre los porcentajes de los municipios mejor y peor posicionados en los siete años analizados confirman que la crisis tuvo un impacto importante.

Gráfico 2. *Ranking socioeconómico en 2014*

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 4 muestra, a su vez, la evolución socioeconómica entre el año previo al estallido de la crisis y su contrastación al término de la misma.

Los componentes se dividen en dos grupos: los sombreados en gris claro mantuvieron escasas variaciones, mientras que los sombreados en gris oscuro sufrieron cambios importantes.

Tabla 4. Evolución socioeconómica municipal en 2007 y 2014

Componentes socioeconómicas	Nivel socioeconómico 2007					Nivel socioeconómico 2014				
	Alto	Medio-alto	Medio	Medio-bajo	Bajo	Alto	Medio-alto	Medio	Medio-bajo	Bajo
Relevo poblacional										
Desempleo										
Actividad empresarial										
Atractivo económico										
Grado de desarrollo del sector agrícola										
Grado de desarrollo del sector industrial										
Población potencialmente activa										
Grado de desarrollo del sector servicios										
Grado de desarrollo del sector de la construcción										
Movimiento migratorio										

Fuente: elaboración propia.

4. Conclusiones

El desarrollo alcanzado por la tecnología informática en las dos últimas décadas ha permitido importantes avances en la construcción de métodos cuya finalidad es el análisis de grandes cantidades de datos y variables. La metodología aquí propuesta, fruto del cúmulo de avances en materia de análisis multivariante, ha sido especialmente pensada para analizar la evolución socioeconómica de una región, independientemente de las actividades económicas dominantes. Su principal utilidad radica en que las autoridades, empresas y académicos pueden conocer con bastante precisión la situación socioeconómica regional y a partir de ello valorar cuantitativamente los beneficios o perjuicios derivados de las políticas adoptadas en un periodo determinado.

En el caso empírico estudiado, los resultados señalan que la pasada crisis económica y financiera tuvo un impacto muy potente entre los municipios mineros y limí-

trofes de las provincias de León y Palencia, en particular en la destrucción de puestos de trabajo. En términos generales, los municipios que antes de la crisis estaban mejor posicionados resistieron mejor, mientras que los peor situados también fueron los que más acusaron el desempleo siete años después. De lo anterior se deduce que las comarcas localizadas en los últimos puestos también son las más dependientes de las subvenciones, por lo cual, si en el tiempo que media entre 2016 y 2018 los agentes sociales y productivos no encuentran alternativas que permitan retener a los habitantes más jóvenes, seguramente se verán obligados a emigrar en busca de mejores oportunidades laborales.

Referencias

- Berumen, S. A. (2012): «Evaluation of the impact of aids sectorial policy in the development of the mining region of Castilla y León», *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 17(33), 15-30.
- (2014): «Impacto de la crisis en el desarrollo económico de las regiones mineras en Europa», *Problemas del Desarrollo*, 176(45), 83-106.
- Berumen, S. A., y Llamazares Redondo (2014): «Economic Development and Viability Firms in European Mining Regions», *Regional and Sectoral Economic Studies*, 14(1), 33-46.
- BOE (5 de enero de 2002): *Orden de 17 de diciembre del Ministerio de Economía*, Madrid, Boletín Oficial del Estado.
- Kahl, A. (1970): «Management Decision Models and Computers», *Management Science*, 17(4), B269-B281.
- Kahneman, D., y Tversky, A. (1979): «Prospect Theory: An Analysis of Decisions Under Risk», *Econometrica*, 4, 263-291.
- Llamazares Redondo, F., y Berumen, S. A. (2011): *Los Métodos de Decisión Multicriterio y su Aplicación al Análisis Local*, Madrid, Esic Business & Marketing School.
- Miller, A. (1956): «The Magical Number Seven Plus or Minus Two. Some Limits On Our Capacity For Processing Information», *The Psychological Review*, 63, 81-97.
- MIN (2006): *Plan 1998-2005 de la Minería del Carbón y Desarrollo Alternativo de las Comarcas Mineras*, Madrid, Ministerio de Industria.
- Saaty, T. L. (1980): *Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarchy Process*, New York, McGrawHill.
- (1986): «Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process», *Management Science*, 32(7), 841-855.
- (1990): «How to Make a Decision», *European Journal of Operational Research*, 48, 9-26.
- (1994a): *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*, Pittsburgh, RWS Publications.
- (1994b): «How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process», *Interfaces*, 24(6), 19-43.
- (1994c): «Homogeneity and Clustering in AHP Ensures the Validity of the Scale», *European Journal of Operational Research*, 72, 598-601.
- Simon, H. A. (1947): *Administrative Behaviour. A study of decision making processes in administrative organizations*, New York, Free Press.

PANORAMA Y DEBATES

Panorama de las buenas prácticas y políticas adoptadas en la Unión Europea frente al envejecimiento

Vanesa Rodríguez Álvarez *, Fernando Rubiera Morollón **

RESUMEN: El envejecimiento de la población europea alcanza niveles alarmantes y continuará creciendo en las próximas décadas. Además, se observa una concentración espacial de la población mayor de sesenta y cinco años. Por ello se ha despertado la necesidad de articular estrategias, políticas y buenas prácticas destinadas, bien a reducir el ritmo de envejecimiento de ciertas zonas, atrayendo población joven, o bien a adaptar los entornos urbanos y rurales a su realidad demográfica y mejorar la calidad de vida de la población envejecida. Este trabajo propone una revisión panorámica de las experiencias más interesantes realizadas en distintos lugares de la Unión Europea. Las experiencias revisadas, pertenecientes en buena medida a regiones avanzadas del norte de Europa, se han estructurado en cuatro bloques: i) ciudades e infraestructuras para una población envejecida; ii) políticas y buenas prácticas dirigidas a personas de avanzada edad y adaptación al envejecimiento; iii) políticas para la atracción de familias jóvenes, y iv) políticas de dinamización económica.

Clasificación JEL: J14; J18; R23; R58.

Palabras clave: envejecimiento; demografía; políticas de desarrollo regional; políticas demográficas; Unión Europea.

An overview of good practices and policies against aging in European Union

ABSTRACT: The aging population in Europe is reaching alarming ratios and is going to continue growing during the next decades. Furthermore, if we pay attention to the aging spatial distribution we observe a concentration of the older population in the peripheral regions. In this context, the development of strategies, policies and good practices becomes necessary in order to reduce the rate of aging of certain places, attracting young population, or adapting the urban or rural envi-

* Grupo de investigación Promoviendo el Empleo y el Bienestar en Europa - Promebi, Departamento de Sociología, Universidad de Oviedo.

** Laboratorio de Análisis Económico Regional - REGIOlab, Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Oviedo.

Recibido: 24 de noviembre de 2015 / Aceptado: 24 de febrero de 2016.

ronments to the aging improving in this way, the quality of life of old population. This work proposes a panoramic revision of the most important experiences carried out with that objective in several places in the EU, mainly in northern regions of Europe. The reviewed experiences are organized in four groups: i) cities and infrastructures for the older population; ii) policies and good practices to adapt places to old population; iii) policies to attract young population and iv) policies to make more economically dynamic some aged places.

JEL Classification: J14; J18; R23; R58.

Keywords: ageing; demography; regional development policies; demography policies; European Union.

1. Introducción

La combinación del aumento en la esperanza de vida con la reducción de las tasas de natalidad ha conducido a Europa a un alarmante nivel de envejecimiento. Siguiendo las proyecciones de Eurostat (2014) en 2080 se prevé que en la UE28 los mayores de sesenta y cinco años supongan cerca de un tercio del total de la población, más de 10 puntos porcentuales por encima del porcentaje actual. Estas cifras muestran la relevancia de un proceso imparable que requiere la atención política, ya sea para tratar de ralentizarlo o para desarrollar mecanismos que palien sus efectos.

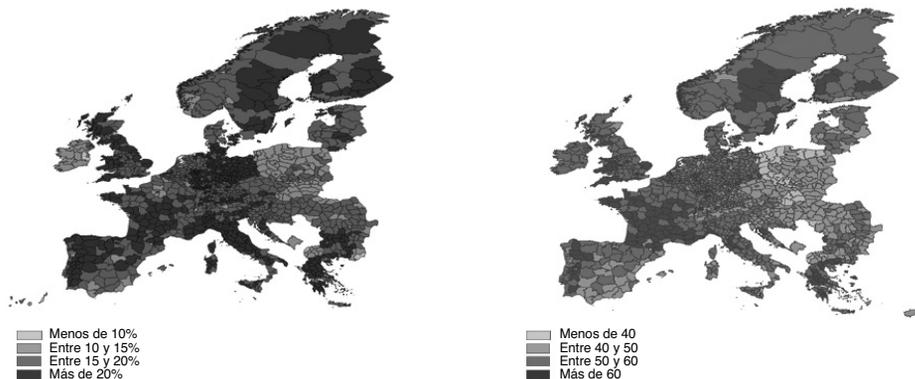
Adicionalmente, el envejecimiento de Europa no está ni homogénea ni aleatoriamente repartido. El Mapa 1 muestra la amplia heterogeneidad y los procesos de concentración de los indicadores de envejecimiento (1a) y dependencia (1b). Las regiones periféricas con mayores problemas de desarrollo presentan índices mucho más elevados. La concentración espacial del envejecimiento en las zonas menos desarrolladas, menos urbanizadas o más alejadas le da al fenómeno una dimensión espacial que amplifica su relevancia, véase Kanbur y Rapoport (2005) o Fratesi y Riggi (2007). Envejecimiento y desigualdades regionales se unen llamando aún más la atención respecto a la necesidad de aplicar no solo políticas demográficas sino también políticas de cohesión económica y social (Comisión Europea, 2006 y 2010).

El caso español es especialmente relevante. Primero porque España es uno de los países europeos que presenta mayores índices de envejecimiento y dependencia. Pero fundamentalmente porque es uno de los lugares donde existe mayor desigualdad espacial en la distribución de la población envejecida, véase Blasco (2008), Rubiera *et al.* (2014) o Gutiérrez *et al.* (2015a). El Mapa 2 recoge un cociente de localización de las personas mayores de sesenta y cinco años sobre el total de la población. En el Mapa 2a se presenta este cociente por provincias, observándose cómo las provincias del noroeste y centro y la corona alrededor de Madrid son las que muestran los cocientes más elevados. Pero el mapa provincial no muestra la gravedad de las desigualdades espaciales. La heterogeneidad intra-provincial es evidente cuando representamos el cociente de localización de mayores de sesenta y cinco años a nivel local

Mapa 1. Índice de envejecimiento *a)* y dependencia *b)* en las regiones (NUTS III) europeas, 2013

a) Porcentaje de población mayor de 65 años en 2013

b) Índice de dependencia en 2013



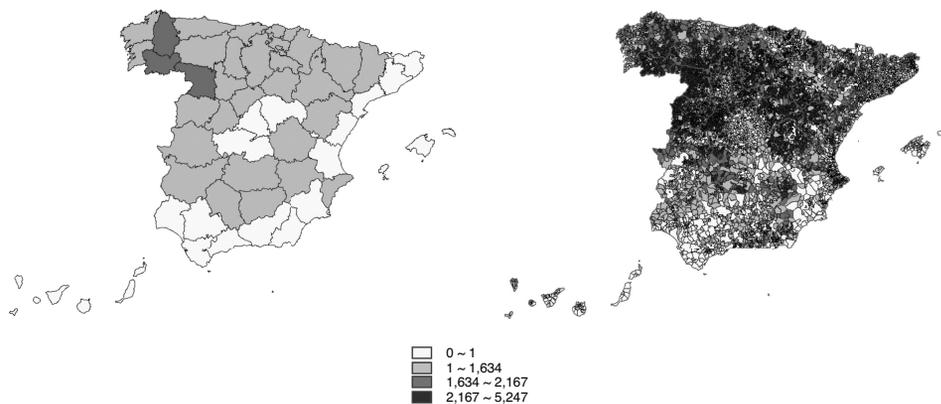
Nota: el mapa *b)* se calcula como la proporción entre dependientes (mayores de sesenta y cuatro y menores de dieciséis) y potencialmente activos (población entre dieciséis y sesenta y cuatro).

Fuente: elaboración propia a partir de los datos demográficos de Eurostat (2014).

Mapa 2. Cociente de localización de la población envejecida en España 2014: nivel provincial y municipal

a) Provincias (o NUTS 3)

b) Municipios (o NUTS 5)



El cociente de localización se ha calculado aplicando la siguiente expresión:

$$CL_{pob\ env} = \left(\frac{Pob > 65_{local}}{Pop\ total_{local}} \right) \Bigg/ \left(\frac{Pob > 65_{national}}{Pop\ total_{national}} \right)$$

Fuente: elaboración propia a partir de los datos demográficos del Padrón Municipal de Habitantes, INE (2014).

(municipios), Mapa 2b. En ese caso pueden verse los altísimos niveles de concentración de población envejecida en los municipios más rurales del centro-norte y, sobre todo, noroeste frente a la situación mucho menos grave en la costa mediterránea y los contextos metropolitanos (Gutiérrez *et al.*, 2015b). Estos datos muestran claramente cómo el fenómeno del envejecimiento tiene una dimensión espacial que lo vincula plenamente con las políticas de desarrollo regional y local.

El objetivo de este trabajo es ofrecer una visión panorámica de las buenas prácticas y políticas llevadas a cabo en distintas regiones europeas respecto al fenómeno del envejecimiento con el objeto de que puedan ayudar al diseño de nuevas políticas y estrategias tanto regionales como locales. Estas buenas prácticas se concentran especialmente en regiones desarrolladas del Centro y Norte de la Unión. Existen algunas experiencias en el Sur y Este de Europa que serán especialmente consideradas, pero es inevitable que la revisión se concentre en aquellas regiones que más han innovado en acciones y políticas frente al envejecimiento.

Existe un amplio consenso en la idea de que no es posible aplicar una política demográfica independiente del resto de políticas sociales y económicas. Por el contrario, los fenómenos demográficos, como el envejecimiento, deben abordarse desde todas las áreas de acción de gobierno: de la política económica a las infraestructuras o prestación de servicios públicos. Esto dificulta la posibilidad de dar una visión de conjunto de las políticas que se están aplicando dado que, llevándolo al extremo, recorreríamos todo tipo de iniciativas y políticas sociales, económicas, territoriales, infraestructurales o urbanas. Para orientar nuestra revisión de políticas fundamentalmente demográficas seguiremos la guía que propone la Comisión de Desarrollo Regional del Parlamento Europeo en su informe sobre el *Cambio Demográfico y sus Consecuencias para la Futura Política de Cohesión de la UE 2010/2157(INI)*. En el mismo se habla de cuatro grandes áreas de intervención o líneas políticas principales: i) acciones y políticas relativas al desarrollo urbano e infraestructuras; ii) políticas para mejorar la calidad de vida de las personas de avanzada edad; iii) políticas demográficas para atraer a familias y jóvenes, y iv) políticas económicas para impulsar el atractivo de las regiones más afectadas por el envejecimiento. Este trabajo se estructurará en estos cuatro grandes bloques dedicando una sección a revisar las acciones concretas realizadas por algunas regiones en cada uno de ellos. Terminaremos con una visión de conjunto de la que emanen algunas recomendaciones generales.

2. Ciudades e infraestructuras para una población envejecida

La Comisión de Desarrollo Regional del Parlamento Europeo destaca el papel que las infraestructuras y la adecuación urbana pueden jugar en el envejecimiento. En este sentido, propone utilizar los Fondos Estructurales para enfrentar los desafíos demográficos y mejorar el acceso a los servicios sociales y administrativos, reforzando los factores que hacen que las personas quieran permanecer en ellas (incluso en localidades de menor tamaño). Esta Comisión señala que el Fondo Europeo de

Desarrollo Regional (en adelante FEDER) también puede utilizarse para impedir la exclusión social de las personas de edad avanzada, por ejemplo creando infraestructuras y servicios destinados a las mismas y garantizando la accesibilidad de todos¹.

Recomienda desarrollar ciudades favorables a los menores y a las familias, y adaptadas a las necesidades de las personas con discapacidad y con movilidad reducida, con el objetivo de evitar el éxodo de esas zonas, debiendo ser una de las prioridades de la política urbana el desarrollo de ciudades adecuadas para las personas de edad avanzada. Para ello, considera que se debe conseguir, en la medida de lo posible, que las distancias que haya que recorrer para ir al trabajo, al domicilio y a los centros de ocio no sean excesivas (desarrollo urbano compacto). Para ello, considera imprescindible que la ordenación urbana garantice la alternancia y el desarrollo equilibrado de las zonas residenciales, de actividad comercial y las zonas verdes, así como la mejora de las conexiones con las zonas suburbanas designadas como nuevas zonas residenciales.

También señala que el éxodo rural repercute negativamente sobre las zonas urbanas, y que las zonas rurales dinámicas desde el punto de vista económico y social constituyen un bien público que debe reconocerse a través de un programa de desarrollo rural dotado de los recursos adecuados. Pide a los Estados miembros, las regiones y los municipios que ofrezcan una amplia red operativa de servicios a los habitantes de todas las edades, para impedir el éxodo rural y la despoblación. Sostiene que la ordenación urbana y regional debe tener más en cuenta los usos cambiantes de las infraestructuras, inclusive mediante la revitalización y la reestructuración de los centros urbanos, siendo este un ámbito en el que la cooperación con el sector privado también es importante. Pide que se reconozca y desarrolle el potencial turístico urbano y los objetivos relativos al patrimonio, dado que ofrecen oportunidades para atraer a nuevos residentes a zonas amenazadas por la despoblación. Insta a las regiones a que adopten enfoques innovadores en el ámbito del transporte público local que respondan, entre otros, a los desafíos derivados de la reducción del número de pasajeros, en particular en las zonas rurales.

Las experiencias españolas en este capítulo de posibles acciones han estado más centradas en el ámbito rural, donde ciertamente el problema demográfico es mayor. Así la *Agenda para la Población de Castilla y León 2010-2020* propone una serie de medidas destinadas a aumentar o mantener la población rural, centradas principalmente en los jóvenes y las mujeres. Entre ellas podemos encontrar deducciones fiscales, fomento de la instalación en la actividad agraria y accesibilidad a la banda ancha en el ámbito rural. De modo similar el *Plan para la Dinamización Demográfica de Galicia 2013-2016, Horizonte 2020* establece una serie de medidas destinadas a mejorar el acceso al transporte público y a potenciar el asentamiento poblacional en zonas rurales y costeras no urbanas. En cuanto al transporte público propone, entre otras medidas, racionalizar horarios en función de las necesidades de la población y

¹ A este respecto véase también el resumen de las líneas básicas de la política regional y de cohesión para el periodo 2014-2020 recogido en el núm. 30 de *Investigaciones Regionales* (2014).

reducciones progresivas de las tarifas para las familias. Respecto a las zonas rurales y costeras, al igual que en el caso de Castilla y León, se busca fomentar el empleo agrícola.

Sin embargo, en la Unión Europea podemos encontrar tanto iniciativas en zonas rurales como en entornos urbanos —ciudades medias o pequeñas— afectados por un problema demográfico relevante. Todas estas iniciativas van destinadas a la recuperación de los servicios comerciales, médicos o de transporte, evitando que la pérdida de población y envejecimiento de estos lugares se traduzca en una pérdida de dinamismo social o comercial, o en una reducción de la calidad o accesibilidad a servicios médicos, educativos o de gestión. A partir de la información proporcionada por el Proyecto Europeo *New innovative solutions to adapt governance and management of public infrastructure and services to demographic change in shrinking regions and cities of CE* (ADAPT2DC) podemos destacar los siguientes:

- Son varias las localidades que han decidido reutilizar edificios abandonados rehabilitándolos y dándoles un uso orientado a la comunidad. En algunos casos se buscaba el mantenimiento de la oferta local de productos alimenticios —dado que habían desaparecido las tiendas clásicas de ultramarinos u otros modelos tradicionales de comercio—. Este es el caso de Ochtrup (Renania del Norte-Westfalia, Alemania), donde a través de una cooperativa formada por prácticamente el total de la población se restauró un edificio para instalar una tienda de comestibles, una cafetería y dos apartamentos de alquiler. En otra ciudad del mismo Land, Barmen, y también a través de una cooperativa ciudadana, se restauró un edificio para instalar una tienda de alimentación, un banco, una oficina de correos, oficinas de la administración regional y una oficina de seguros de salud. Además de coordinar los servicios sociales para familias, personas con discapacidad y personas de edad avanzada.
- En Reeth (Yorkshire Dales, Gran Bretaña) se ha creado una empresa de prestación de servicios locales dirigida por la comunidad y mantenida por las cuotas de sus socios para la utilización de sus instalaciones. Los servicios prestados se centran en el acceso a servicios como son internet, impresoras, fotocopadoras; apoyo empresarial: infraestructuras y servicios disponibles para empresas de nueva creación; centro de aprendizaje (para que no sea necesario trasladarse a ciudades más grandes para recibir formación) y asesoría en diversos temas —viajes, salud, voluntariado, etc.—.
- En otros casos la financiación para la restauración y mantenimiento de los edificios procede de forma mixta de los ciudadanos y de la administración. Este es el caso de Krugzell (Altusried, Baviera) en Alemania, a través de una cofinanciación entre fondos del Programa LEADER de la Unión Europea y aportaciones ciudadanas. Con el objetivo de garantizar el acceso de los ciudadanos al suministro de comestibles, se rehabilitó una tienda convirtiéndola en un punto de encuentro social. En Greifswald (Pomerania Occidental, Alemania) se ha creado un centro comunitario a partir de la rehabilitación de una guardería. Se demolieron las partes del edificio que estaban en peor estado y se incluyeron medidas de energía eficiente. La rehabilitación del edificio fue

financiada conjuntamente mediante donaciones de los ciudadanos y ayudas públicas del gobierno alemán.

- Otra medida es la creación de un centro de servicios múltiples, en Ostana (Cuneo, Piamonte, Italia). Se construyó un centro que aglutina distintos servicios: compra de productos de la región, puesto de información y de encuentro intergeneracional. Entre sus instalaciones podemos destacar: salas para las asociaciones locales, biblioteca, acceso a internet, coordinación de un servicio para compartir coche, coordinación con el principal Bed and Breakfast de la zona.
- En Remptendorf (Turingia, Alemania) y Bad Berneck (Baviera, Alemania) se creó un censo de edificios vacíos con el objetivo de evitar su deterioro y consiguiente perjuicio a la imagen de la ciudad.

La idea transversal de todas estas experiencias es evitar que el envejecimiento o pérdida de población que se produce en pequeños núcleos urbanos conlleve una desaparición de la actividad comercial y social de los mismos que impuse el éxodo. Se trata de distintas maneras de revitalizar la vida social en este tipo de pequeños pueblos o ciudades para mantener su interés e incluso atraer nueva población. La utilización de edificios restaurados es clave para que el paisaje urbano se mantenga y se evite el deterioro físico de edificaciones de valor turístico o buena ubicación dentro de la localidad. El modelo privado, mediante cooperativas o asociaciones vecinales, o público/semi-público es más un factor propio de la cultura local de cada lugar, más cooperativista, privada o pública.

El desarrollo de distintos aspectos relacionados con el cuidado de la salud también ha sido objeto de buenas prácticas a lo largo de las ciudades y regiones europeas. El proyecto ADAPT2DC señala, entre otras, las siguientes medidas:

- En Templin (Brandeburgo, Alemania) se ha equipado un vehículo para la profilaxis dental con el objetivo de lograr una mayor integración social y evitar, gracias a la prevención, mayores gastos sanitarios. Está financiado por el Estado Federal de Brandeburgo y el FEADER de la Unión Europea.
- En la ciudad de Lübbenau, perteneciente al mismo Land alemán, el ayuntamiento es el único accionista del centro de salud. En este centro se encuentran consultorios médicos, farmacia y ortopedia; los médicos comparten instrumental y utilizan registros electrónicos. Han disminuido costes al tener una administración centralizada para las tareas administrativas. Además, tienen enfermeros especializados que realizan visitas a domicilio.
- En la región de la Laponia (Finlandia) se lleva a cabo una colaboración entre el Hospital de Laponia y 15 centros municipales de salud. Se utiliza la videoconferencia para permitir que los pacientes que necesitan una consulta con un médico especialista en el hospital no tengan que desplazarse tanto: acuden al centro de salud más cercano y la consulta con el especialista tiene lugar mediante videoconferencia. Este programa está financiado por los Fondos FEDER de la UE y por fondos nacionales.
- En la región de la Pequeña Polonia en los distritos de Miechowski, Chrzanowski, Olkusi y Proszowicki se puso en marcha un proyecto piloto de

servicio de telemedicina destinado a mejorar la calidad de vida y prevenir riesgos para la salud de las personas mayores, sobre todo de los habitantes de zonas remotas con un mayor riesgo de exclusión social.

- Con el objetivo de asegurar la prestación médica en áreas rurales se han creado dos centros de salud adicionales en pueblos de los alrededores de Beilrode (Sajonia, Alemania) conectados con el centro de salud central en Beilrode. De esta forma se evitan viajes innecesarios de los médicos y los pacientes.
- Dada la dificultad para atraer a jóvenes médicos para trabajar en las zonas rurales como médicos de familia en el distrito de Hersfeld-Rothenburg (Hesse, Alemania) se estableció un programa de mentores para los estudiantes de medicina y médicos de familia jóvenes. De esta forma, los estudiantes están en estrecho contacto con sus mentores, médicos de familia ya establecidos en las regiones. En Brandeburgo (Alemania) se llevaron a cabo distintas medidas con el objetivo de atraer a médicos jóvenes, sobre todo a las zonas rurales. Se apoyó económicamente la apertura de nuevas clínicas, se becó a estudiantes de medicina que quisieran trabajar en Brandeburgo una vez terminados sus estudios y se fomentó la telemedicina y el apoyo de personal sanitario al trabajo de los médicos.
- Con el objetivo de mantener la atención sanitaria a las personas de mayor edad, principalmente en las áreas rurales, en Sajonia (Alemania) se promovió la telemedicina y el apoyo a grupos o asociaciones de enfermos. Además, se persigue la capacitación constante de empleados en el cuidado de la salud.
- En Kainuu (Finlandia) se buscó reducir las diferencias de salud entre la población adulta mediante la implementación de un proyecto de incentivación de la actividad física y el asesoramiento.

En todos los casos hay un esfuerzo por evitar que la dispersión o ruralidad afecte a la calidad o accesibilidad de los servicios sanitarios buscando, como hemos visto, soluciones imaginativas y que se apoyan en nuevas tecnologías o en una relación más estrecha de los gobiernos locales, con facultades de medicina u hospitales. Además, cabe recalcar el uso de la cofinanciación (europea, nacional o regional) en algunos de los casos señalados.

Respecto al transporte y la movilidad de los ciudadanos, las buenas prácticas analizadas van en la dirección de la flexibilización de rutas, horarios y prestarios de servicios, así como la compatibilización de diferentes tipos de transporte. Los problemas de transporte público se presentan sobre todo en entornos rurales con núcleos poblacionales muy poco densos y dispersos. Al igual que pasa en el caso de la rehabilitación de edificios, estas medidas pueden estar financiadas directamente por los ciudadanos o recibir algún tipo de cofinanciación. Algunas de las medidas señaladas en el proyecto ADAPT2DC son:

- Con el objetivo de facilitar la movilidad en áreas rurales en el municipio de Gransee (Brandeburgo, Alemania) a través de una asociación se implantó el bus ciudadano que mantiene redes con el proveedor regional de transporte público. Por ejemplo, los usuarios pueden utilizar los mismos billetes para el transporte público y para el bus del ciudadano. Está financiado por el Estado

Federal de Brandeburgo, mientras que la asociación se encarga de proveer de conductores (voluntarios que conducen el bus cuatro veces al día).

- Con el mismo objetivo de asegurar y mejorar la movilidad de los ciudadanos en las zonas rurales, de nuevo, una asociación introdujo un autobús con rutas flexibles y a demanda en los municipios de Klaus, Steyrling y Kniewas (Alta Austria, Austria). También existe colaboración con el transporte público ya existente, al integrar las paradas de ambos servicios. En este caso los conductores también son voluntarios. Esta medida se financia a través de las cuotas de los miembros de la asociación, eventos, donaciones, billetes vendidos y subvenciones del Estado Federal de Alta Austria y el Proyecto ARTS (*Accelerating and Rescaling Transitions to Sustainability*) de la Unión Europea.
- En los municipios de Ringgau y Weißenborn (Hesse, Alemania), con el objetivo de favorecer el acceso de los ciudadanos a los servicios sociales, se estableció una oferta adicional al transporte público con la colaboración, de nuevo, de una asociación que coordina a los conductores (también voluntarios) y las rutas. El uso de este autobús es gratuito.

En el proyecto ADAPT2DC también nos encontramos con otras prácticas que están relacionadas no con la introducción de nuevos servicios, sino con la mejor gestión de los ya existentes:

- Con el fin de hacer el transporte público más eficiente, en el distrito de Dahme-Spreewald (Brandeburgo, Alemania) se introdujeron las paradas a demanda. Los pasajeros que se encuentran en la parada del autobús tienen que pulsar un botón para señalar al conductor que desean utilizarlo y el conductor incluye la parada en su ruta.
- En Mildstedt (Schleswig-Holstein, Alemania) la escuela y las autoridades locales adquirieron el autobús del transporte escolar (que iba a desaparecer). Un trabajador de la escuela conduce el autobús que une tres aldeas del municipio, y este no está únicamente destinado al transporte escolar, sino que los ciudadanos que desean utilizar el bus deben avisar al conductor para que los incluya en su ruta. En tres municipios de Orense (Galicia, España) encontramos una medida parecida, se integraron los autobuses escolares en el sistema de transporte público, combinando las paradas existentes en ambos servicios.
- En Saale-Orla (Thüringen, Alemania) se combina el transporte de pasajeros con el de mercancías, de forma que a través de autobuses de transporte de pasajeros se pueden enviar mercancías de un lugar a otro, compensando así la disminución del número de pasajeros.
- En Salzwedel (Sajonia-Anhalt, Alemania) se modificó la configuración del transporte público para hacerlo más atractivo a nuevos grupos de usuarios. Se incluyeron las rutas turísticas en las rutas del transporte público, así como el transporte escolar a guarderías.
- Con el objetivo de adaptarse al cambio demográfico experimentado y a la disminución de ingresos municipales derivados del transporte público, en el distrito de Chomutov (República Checa) se optó por una reprogramación de

tráfico y el uso de vehículos de baja capacidad, buscando mejorar la eficiencia del transporte público.

- También con el objetivo de mejorar la eficiencia, en las regiones rurales de la isla de Gotland (Suecia) se introdujo, por parte de la administración regional, el uso de minibuses y taxis en el transporte público, combinados con el transporte público ya existente. De esta forma se facilita el acceso, principalmente a personas de edad avanzada, a la infraestructura social pública, tanto a la asistencia social como a las infraestructuras de salud y servicios.
- En Burgdorf (Suiza) se fue un paso más allá, al establecer un sistema de transporte de pasajeros en coches particulares. Los pasajeros pueden comprar un billete en las paradas del autobús seleccionando su destino. Si el conductor de un vehículo particular está dispuesto a llevarlos recibe el billete que puede canjear por la mitad del importe tanto en gasolineras como en la agencia de transporte público. Existe un control de los seguros de los vehículos particulares que participan en este programa.

La característica común a estas medidas es la flexibilización del transporte con el objetivo de facilitar la movilidad de los ciudadanos, especialmente en zonas rurales. Se identifican dos corrientes que buscan alcanzar este objetivo: la creación de nuevos servicios de transporte y la mejora en la gestión de los ya existentes. Aunque cabe señalar que en ambos casos se parte del cambio en la composición de la población y la necesidad de adaptarse a la nueva situación.

Finalmente, en el mismo proyecto, también podemos recoger ejemplos de buenas prácticas respecto a la forma en la que las administraciones adaptan su infraestructura pública a la nueva situación demográfica:

- En la ciudad de Bremerhaven-Lehe (Bremen, Alemania) se demolieron dos edificios escolares integrando a sus alumnos en una escuela ya existente. Los solares se convirtieron en un lugar de ocio y reunión para la comunidad. La demolición y la construcción del lugar para la comunidad fueron financiadas por fondos municipales y nacionales.
- En Bad Ems (Renania-Palatinado, Alemania) se mejoró la eficiencia de las plantas de purificación. Para intentar aprovechar al máximo las sinergias en la planta de purificación en Moosburg (Baviera, Alemania) se inició la producción de gas paralela a la fermentación de los residuos orgánicos y la pelletización de lodos de depuradora. En Bottrop (Renania del Norte-Westfalia, Alemania) el gas producido por la fermentación se convierte en hidrógeno y gas natural que se destina a producir electricidad y calor en una escuela y una piscina, y a suministrar a la flota de vehículos de la planta de depuración.
- En el municipio de Maribor (Eslovenia), dada la sobredimensión de las infraestructuras por la disminución de la población, se buscaron formas de reducir los costes municipales de mantenimiento de edificios públicos y carreteras, a través de un gasto más eficiente de los recursos. En un primer momento se llevó a cabo una cartografía geográfica y un análisis de la infraestructura de propiedad pública para identificar potencialidades de reducción de los costes de mantenimiento. Algunas de las medidas llevadas a cabo

son: intensificar el uso de edificios públicos (incluyendo el uso de sus buhardillas) y el ahorro de costes de electricidad en el alumbrado público mediante la utilización de lámparas LEDs.

- También relacionadas con la eficiencia energética están las medidas tomadas en Vejprty (Ústí nad Labem, República Checa) para reducir el coste de mantenimiento de los edificios públicos con el objetivo de utilizar los recursos ahorrados para invertir en otras actividades de la comunidad.

En otros casos, con el objetivo de aumentar sinergias y reducir costes se ha optado por la reestructuración de servicios o la búsqueda de colaboración entre varias localidades.

- En el caso de Bad Zwesten, Borken, Jesberg, Neuental y Wabern (Hesse, Alemania) se optó por unificar parte de sus administraciones y servicios. Adaptación de la infraestructura de transporte, gestión inmobiliaria común de edificios vacíos, oficinas para el ciudadano, cuidado infantil, etc. Los municipios garantizan el mantenimiento del servicio y la cooperación a los ciudadanos con una oficina de apoyo.
- Debido a la disminución de los bomberos voluntarios y ante la alternativa de profesionalizar estas brigadas en Saale-Orla (Thüringen, Alemania) se optó por la colaboración de bomberos voluntarios de varios municipios.
- Para reducir los costes en el suministro del agua en Dörentrup (Renania del Norte-Westfalia, Alemania) se optimizaron procedimientos (por ejemplo de limpieza), se promueve el uso de energías renovables y se incentivó la cooperación entre comunidades.
- En Dresden (Sajonia, Alemania) la planta de tratamiento de aguas residuales se hace cargo de las aguas residuales de los municipios vecinos y los costes generados se reparten entre los municipios implicados.

3. Políticas específicamente dirigidas a las personas de edad avanzada y adaptación al envejecimiento

Uno de los principales retos que plantea la evolución demográfica de muchas regiones europeas, es el de cómo tratar el creciente envejecimiento de la población en muchos lugares. Este problema se agudiza en entornos rurales dispersos. Uno de los puntos más interesantes del antes mencionado informe de la Comisión de Desarrollo Regional del Parlamento Europeo es la consideración de la existencia de un amplio margen para el desarrollo de acciones y políticas dirigidas a mejorar la calidad de vida de la población envejecida. Algunas de las ideas que se destacan tienen que ver con la vivienda, los servicios públicos y la posibilidad de articular acciones y estrategias específicas.

En relación a la vivienda, recomienda dar prioridad dentro del FEDER a la concesión de créditos con tipos de interés reducidos para poder apoyar la adaptación de las viviendas a las necesidades de las personas de edad avanzada. Propone que se permita destinar recursos financieros, bajo determinadas condiciones, a viviendas

con servicios de asistencia y a conjuntos residenciales para la convivencia intergeneracional, a fin de evitar el aislamiento de las personas de edad avanzada y aprovechar su potencial creativo.

En cuanto a los servicios en las zonas rurales, proponen garantizar a las personas de edad avanzada una prestación de servicios de asistencia a domicilio y una asistencia médica completa, con independencia de sus ingresos, edad o posición social, para evitar la despoblación de las zonas rurales y regiones periféricas. Insta a los Estados miembros a que garanticen una buena asistencia médica también en las zonas rurales para combatir la «desertización médica». Advierte del peligro de problemas regionales específicos en la prestación de servicios de interés general, sobre todo en lo que se refiere a la falta de personal cualificado en el sector de los cuidados sanitarios en ciertas regiones. Considera que estas regiones deben desarrollar respuestas regionales específicas para las necesidades y las dificultades de la prestación de servicios y utilizar los fondos del Fondo Social Europeo (FSE) para la formación de personal cualificado en el sector de los cuidados sanitarios, para garantizar un nivel elevado de calidad de los cuidados y la creación de nuevos empleos, también a través de programas de reconversión profesional de los desempleados (contribuyendo así al objetivo de Europa 2020 de crear más puestos de trabajo).

Respecto a nuevas políticas a articular, valora la posibilidad de utilizar los Fondos Estructurales para promover medidas adicionales en el ámbito de la telemedicina y la asistencia, y apoyar el envejecimiento activo. Pide a los Estados miembros que reformen sus regímenes fiscales para velar por que las personas con trayectorias profesionales discontinuas, como consecuencia de sus responsabilidades en materia de cuidado infantil o de personas mayores, no se vean desfavorecidas en materia de pensiones de jubilación y prestaciones de seguridad social.

En el ámbito europeo, y centrandolo en distintos Estados miembros, encontramos políticas públicas destinadas a las personas de más edad con distintos enfoques. A continuación se desgranar las principales características de las políticas de cuidados de larga duración en algunos países europeos (Ranci y Pavolini, 2008).

En el caso alemán la población mayor dependiente, en los cuatro tipos de funciones básicas —alimentación, movilidad, higiene personal y realización de las tareas domésticas— es beneficiaria de un plan de seguro público obligatorio, financiado mediante cotizaciones sociales —a las que contribuyen empresarios, trabajadores y jubilados— y que funciona en base a un sistema de prestaciones. Los copagos se correlacionan con la renta hasta determinado umbral a partir del cual la renta ya no se tiene en cuenta a efectos del cálculo. La cobertura asegurada se amplía a todos los componentes del núcleo familiar del beneficiario que no tengan una renta significativa. Los usuarios pueden elegir el tipo de cuidado recibido: pueden optar por asistencia a domicilio, recibir un pago en efectivo directamente y organizar de forma independiente la asistencia recibida, dejar que los servicios profesionales indiquen los detalles de la asistencia o una combinación de ambas. En este sistema de protección, los proveedores de servicios privados y las organizaciones no lucrativas desempeñan una función central en la financiación y regulación, sustituyendo parcialmente las

funciones del sector público. De forma que, en general, la labor del Estado se limita a una acción limitada de supervisión.

En el caso francés se implementó un programa destinado a personas dependientes mayores de sesenta años. Se introduce una red de evaluación y tarifas horarias nacionales con criterios estándares para establecer una coparticipación financiera para todos los usuarios en el país. Todas las personas están clasificadas según el nivel de discapacidad del I al VI —de más a menos discapacidad—; la cantidad monetaria a percibir en los cuatro primeros niveles disminuye a medida que disminuye el nivel de discapacidad. Existe un sistema de copago —de hasta el 85%— en los beneficiarios con un nivel de renta medio-alto, mientras que las personas con rentas más limitadas están exentas de estos copagos. Son los equipos de trabajadores médico-sociales los que sugieren el modo de asistencia preferencial para cada caso individual —indicando cuál es preferido por el beneficiario—. Los beneficiarios pueden destinar parte de la ayuda, hasta un 50%, para gastos diferentes de los pagos por servicios o asistentes personales. Las ayudas pueden ser utilizadas para emplear ayuda personal privada, pero no a familiares que vivan con el beneficiario.

En Holanda, y partiendo de un enfoque más amplio de protección social, se creó un programa de transferencias monetarias con la intención de facilitar la co-determinación de usuarios y su mayor elección, flexibilidad y autonomía. Se establece el principio de elección del usuario entre los servicios profesionales y los pagos en prestaciones monetarias. Además, en el caso de las transferencias monetarias directas, los beneficiarios tienen la capacidad de decidir cómo gastar esos recursos. Las evaluaciones de los beneficiarios no se basan en rangos de necesidad estandarizados, sino que son diseñadas a partir de las necesidades y las características de la persona y de los recursos de los que dispone (por ejemplo asistencia familiar). La renta de los beneficiarios es un factor a tener en cuenta. Los beneficiarios realizan la justificación de la ayuda recibida *a posteriori* y pueden gastarse una pequeña parte sin tener que justificarla. Una característica relevante de estas ayudas es que buscan que el beneficiario compre en el mercado (proveedores individuales y organizaciones lucrativas y no lucrativas) los bienes y servicios que necesite. La introducción del Presupuesto Familiar fue vista como una estrategia para introducir la competencia en el campo de la atención domiciliaria.

En el caso del Reino Unido se creó un mecanismo que a pesar de estar basado en las reglas del libre mercado, no da al usuario poder directo en la toma de decisiones. A partir de mediados de los noventa se implementó el «pago directo» que permitía al usuario el uso relativamente discrecional de las transferencias monetarias de las autoridades locales. En un primer momento esta capacidad de elección se reducía a personas con discapacidad de entre dieciocho y sesenta y cinco años. Aunque actualmente ya no está vigente esta limitación, el grado de cobertura de este programa es muy reducido. El receptor de este pago «compra» los servicios que se consideren más relevantes para su caso concreto: servicios a domicilio o asistencia local, pero no asistencia residencial a largo plazo. Los usuarios son directamente responsables de cómo gastan el dinero aunque pueden solicitar asistencia de sus cuidadores o de terceras personas para la gestión de los fondos recibidos.

En Italia, tres modelos han sido los más utilizados como alternativa a la subcontratación. Han sido introducidos a nivel de gobierno regional y local debido a la ausencia de una agenda nacional sólida, dándose principalmente en regiones del centro y norte de Italia. A continuación se presentan de mayor a menor uso:

- Prestación monetaria de asistencia: Ayuda económica a las familias de personas mayores con un cierto grado de dependencia, para ofrecer asistencia personal a estas personas. El importe varía en función del grado de dependencia y de los recursos económicos de los beneficiarios y de su familia inmediata. Los usuarios no deben justificar cómo gastan los importes recibidos.
- Acreditación: la administración se limita a regular, verificar y proporcionar una lista de los posibles proveedores de servicios y fija los precios para determinados servicios. Es el usuario el que decide qué proveedor de servicios selecciona.
- Cheques-servicio: documento emitido y asignado directamente a los usuarios por la administración que concede al portador el derecho de recibir una cantidad determinada de ciertos bienes y servicios. Relacionado con el modelo anterior, los usuarios pueden utilizar el cheque para «adquirir» servicios de proveedores acreditados. Este modelo permite un amplio grado de elección a los usuarios a la vez que les «obliga» a utilizarlos para la adquisición efectiva de servicios sociales (evitando su uso fraudulento).

Ya en España, la *Agenda para la Población de Castilla y León 2010-2020* no incluye muchas medidas relacionadas con las personas de edad avanzada. Entre las medidas propuestas están un «respiro» al año a los cuidadores de personas calificadas como grandes dependientes y ampliar los servicios y equipamientos para la atención a las personas mayores dependientes de la comunidad. El *Plan para la Dinamización Demográfica de Galicia 2013-2016, Horizonte 2020* hace referencia a la necesidad de contribuir a que las personas mayores tengan una vida más saludable y activa. Para ello propone el apoyo a las familias responsables de la atención a las personas dependientes y/o con discapacidad que viven en el hogar a través de, entre otras, las siguientes medidas: la expansión de los servicios de «respiro familiar» (programas de estancias temporales en centros residenciales) y el desarrollo de programas de voluntariado específicas en este ámbito.

En cuanto a las buenas prácticas con personas de mayor edad que nos encontramos en Europa podemos identificar las relacionadas con el mantenimiento de una vida activa, las relacionadas con servicios socio-sanitarios y las de formación.

Respecto a las primeras, tanto en el proyecto ADAPT2DC como en el proyecto *Declining, Ageing and Regional Transformation* (DART), encontramos varios ejemplos interesantes:

- En Lipinki (Gorlice, Polonia) la opción existente para dar servicio de atención a las personas de mayor edad o con discapacidad era la utilización de centros de atención de otras ciudades. Dado el alto coste de estos servicios y el incentivo al abandono del hogar de estas personas, esto no resultaba inte-

resante. Se optó por formar a desempleados para la ayuda y rehabilitación de las personas mayores y con discapacidad en la propia ciudad.

- Como respuesta al envejecimiento de su población, en la ciudad de Güstrow (Mecklemburgo-Pomerania Occidental, Alemania) se revitalizó el casco antiguo con la construcción de un centro para mayores que busca que estos mantengan un estilo de vida autónomo. Se construyeron apartamentos, instalaciones de servicios y un centro social, todo muy bien comunicado entre sí para facilitar la autonomía de las personas de edad. Fue financiado por fondos federales y nacionales.
- Con el mismo objetivo de mantener la autonomía de las personas de mayor edad en Arzberg (Baviera, Alemania) se construyó un apartamento adaptado a las necesidades de las personas mayores gracias a la domótica. Está abierto al público y dado que los sistemas instalados son relativamente asequibles la gente puede inspirarse para sus propios hogares.
- En Sajonia (Alemania) se han promovido los supermercados completamente accesibles a las personas mayores, con el objetivo de que estos puedan llevar una vida lo más autónoma posible.
- En la ciudad de Cracovia (Pequeña Polonia, Polonia) se rehabilitó una escuela abandonada para crear un centro de cultura y ocio de la tercera edad, aunque también está destinada a personas con discapacidad y personas de bajos ingresos. Los servicios prestados están relacionados con la rehabilitación, terapia ocupacional individual y de grupos, musicoterapia, taller de arte, entrenamiento de la memoria, guardería y eventos culturales.

Las medidas llevadas a cabo, van en la dirección de favorecer la autonomía de las personas de mayor edad mediante la adaptación del entorno a sus necesidades. Además, se hace hincapié en la importancia de las relaciones interpersonales, por ejemplo a través del voluntariado, las experiencias intergeneracionales, el *cohousing* (vivienda colaborativa) o incluso la convivencia intergeneracional. En los párrafos que siguen se indican las principales características de diversas prácticas extraídas de los proyectos ADAPT2DC y DART, de la Plataforma Europea AGE, así como de diversas páginas web de las iniciativas citadas.

Entre las dos primeras (voluntariado y experiencias intergeneracionales) podemos destacar los siguientes programas.

- En Neumarkt in der Oberpfalz (Baviera, Alemania) se ha desarrollado un sitio web que busca sensibilizar de la importancia de la creación de redes para mejorar la prestación de servicios a las personas de mayor edad. También se creó una oficina de coordinación regional, con el objetivo de apoyar el voluntariado (premiando a los ciudadanos voluntarios) y fomentando las redes de información. Financiado por el gobierno federal alemán.
- El voluntariado también tiene un peso importante en el Hospital Regional de Kladno y el Centro Geriátrico y de Rehabilitación de Kladno (en la Bohemia Central, República Checa). Los voluntarios buscan paliar la falta de contacto con otras personas y los problemas psicosociales de los pacientes. Es una actuación complementaria a la atención hospitalaria.

- En Madrid (España) mediante el proyecto Grandes Vecinos, uno o varios vecinos son puestos en contacto con una persona mayor cercana a su domicilio. El objetivo es compartir momentos juntos: llamadas de teléfono, salir a tomar algo, llevar el pan, salidas culturales, envío de cartas postales, etcétera.
- En Murska Sobota (Pomurska, Eslovenia) se implementan programas intergeneracionales en un centro social cercano a las escuelas locales, la biblioteca, un parque y una residencia de la tercera edad lo que hace que sea fácilmente accesible a todos los grupos objetivo. Se basa en el voluntariado.
- En Villalba y alrededores (Lugo, España) se llevan a cabo programas de envejecimiento activo y solidaridad intergeneracionales. La experiencia se centra en la mejora y estímulo de aspectos como las habilidades informáticas y la participación social activa. Cuentan con el apoyo técnico y financiero de «La Caixa». Algunos de los beneficiarios colaboran con posterioridad en actividades de voluntariado transmitiendo sus conocimientos a personas en situación de desventaja.
- En la Comarca de la Vera (Cáceres, España) tiene lugar un proyecto orientado a crear espacios de encuentro entre los adolescentes y jóvenes de un centro de secundaria (IES Jaranda) y los mayores de un centro residencial de mayores (ServiMayor).
- En Italia en 2011 se puso en marcha el proyecto intergeneracional que involucró a más de 20.000 personas: tanto estudiantes de primaria y secundaria, como profesores, adultos mayores y Administraciones Públicas. Los estudiantes voluntarios enseñaban a las personas mayores los conocimientos informáticos básicos. Este proyecto fue cofinanciado por el Ministerio del Bienestar Social italiano y patrocinadores privados.

Dentro de las medidas relacionadas con el *cohousing* encontramos las siguientes experiencias:

- En Mayo y el norte de Galway (Irlanda) se han desarrollado viviendas de alojamiento protegido para que las personas mayores conserven su independencia. Están gestionados por la asociación *Clúid Housing*. En algunos casos las autoridades locales ceden viviendas que necesitan rehabilitación a *Clúid* o la contratan para llevar a cabo servicios de gestión de la propiedad. Como parte de la estrategia *Clúid* busca asociarse a otras organizaciones que proporcionan apoyo adicional a las familias mayores vulnerables para proporcionar atención continua a la tercera edad.
- En Kongens Lyngby (Dinamarca) se construyó un complejo de 20 viviendas destinado a personas de más de cincuenta años. Además de los apartamentos privados cuenta con zonas comunes como son: un salón multiusos, un almacén, dos habitaciones de invitados y una cocina común.
- En Estocolmo (Suecia) también hay ejemplos de viviendas colectivas. Por ejemplo, *Färdknäppen* consta de 43 apartamentos con cocina completa, además de zonas comunes: sala de estar/biblioteca, cuarto de costura, taller de bricolaje, cocina y comedor, lavandería y jardín.

- En España podemos encontrar diversos proyectos de *cohousing* iniciados por cooperativas y destinados a personas de mayor edad. Muchos de ellos están en fases muy iniciales (creación de la cooperativa, búsqueda de terrenos o construcción de viviendas) y otros ya están en marcha. Entre los primeros podemos señalar «Brisa del Cantábrico» (Cantabria); «Experiencia ciudad senior» (Comunidad Valenciana pero sin ubicación definitiva); «Egusentia» (País Vasco); «Convivir, conjunto residencial para personas mayores» (Castilla-La Mancha); «EDETA NOVA, Complejo Residencial Asistido» (Comunidad Valenciana); «Residencial Antequera 51» (Málaga); San Hermenegildo (Teruel); «Residencia Internacional de Mayores Salobreña Tropical» (Granada); «Aldea Astur» (Asturias), Vitápolis (Toledo) y «Centro de convivencia Tres Cantos» (Madrid). Entre los que ya están en marcha podemos señalar: «Residencia Puerto de la Luz» y «Residencial Santa Clara» (Málaga); Trabensol (Madrid); «Sociedad Cooperativa Profuturo» (Valladolid); «La Muralleta» (Tarragona) y Vivienda de mayores «Cicerón-Torrijos» (Toledo).

Tal y como se indicaba anteriormente, en toda Europa podemos identificar distintas medidas relacionadas con la cohabitación de personas de mayor edad. Sin embargo, algunas de estas prácticas van más allá de las actividades sociales y se centran en la cohabitación de personas de distintos rangos de edad². A continuación se indican algunas de ellas extraídas de *Global Action on Aging*, la Plataforma Europea AGE y de las distintas páginas web de dichos programas.

- En Alemania nos encontramos con el ejemplo de las casas multigeneracionales, que son lugares de encuentro de personas de todas las edades. Sus usuarios comparten experiencias y habilidades mediante sistemas de ayuda mutua. En un mismo local conviven guarderías, salas de lectura o juego para personas de mayor edad, salas de informática en las que los más jóvenes enseñan a los mayores, etcétera.
- En Île de France (Francia) se han puesto en marcha diversos programas que fomentan el alojamiento gratuito o a bajo coste de jóvenes de entre dieciocho y treinta años con personas mayores de sesenta años. Las opciones van desde el acompañamiento a la hora de la cena a la realización conjunta de tareas tanto dentro como fuera de casa (pero no servicios de asistencia personal). También está la opción de alquiler de habitación a precio de mercado sin otras prestaciones.
- En distintas ciudades de Bélgica podemos encontrar programas similares, aunque en este caso se reduce la edad de ambos grupos: jóvenes de entre dieciocho y veintiocho años y personas mayores de cincuenta años.
- En España podemos encontrar este tipo de programas en distintas provincias, principalmente impulsadas desde las universidades en colaboración con Ayuntamientos o Gobiernos regionales. Podemos encontrar este tipo de programas destinados a estudiantes universitarios en la Universidad de Alcalá,

² La lista de referencias que se muestran no es exhaustiva, se han seleccionado algunos ejemplos representativos.

Universidad de Almería, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Burgos, Universidad Católica de Valencia, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Deusto, Universidad de Granada, Universidad de Huelva, Universidad de León, Universidad de Málaga, Universidad de Murcia, Universidad del País Vasco, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Pontificia de Comillas (Madrid), Universidad Rey Juan Carlos, Universidad de Salamanca, Universidad de Sevilla y Universidad de Valladolid.

- Siguiendo en España nos encontramos con iniciativas similares: el programa «Vive y Convive» de la Fundación Catalunya-La Pedrera (en Cataluña, Islas Baleares, Aragón, Comunidad Valenciana, Madrid y Extremadura); «Vidas compartidas» ofrecido por el Ayuntamiento de Elche; «Amigos del hogar» en Barcelona; «Plan Convive» del Ayuntamiento de Gijón; «Vivir para contarlo» en diversos municipios de Extremadura.
- Un paso más allá es el dado por el Ayuntamiento de Alicante con el edificio de viviendas intergeneracionales. En este edificio se alquilan viviendas tanto a jóvenes menores de treinta y cinco años como a personas mayores de sesenta y cinco años que no poseen una vivienda habitable y con ingresos inferiores a los 21.000 euros/año. Los jóvenes se comprometen en él a realizar cuatro horas semanales de actividades y servicios comunitarios, y a estar atentos a sus vecinos mayores.

Buscando ir más allá en la consolidación de las relaciones interpersonales se promueve el intercambio intergeneracional con el objetivo del enriquecimiento mutuo. Por un lado se busca que las personas de mayor edad sigan participando activamente en la sociedad y no se sientan desconectadas de esta. Por otro lado se pretende paliar el problema de acceso a la vivienda de los jóvenes.

En cuanto a los servicios sanitarios podemos señalar diversos ejemplos de buenas prácticas (proyecto DART).

- En la región de Gorenjska (Eslovenia) han aumentado el número de servicios a domicilio para personas mayores: los de enfermería (actividades básicas de la vida diaria), de ayuda al mantenimiento de contactos sociales y de servicios (*catering*, limpieza, etc.). También hay casas para jubilados que ofrecen todos estos servicios.
- En cuatro de los ocho municipios de la región de Centru (Rumania) se busca proporcionar a las personas de mayor edad que viven en zonas muy rurales, el acceso a los servicios médicos y sociales. También se busca promocionar los hábitos de vida saludables (principalmente alimentación sana y ejercicio físico).
- En la ciudad de Joensuu (Karelia del Norte, Finlandia) se ha implementado un servicio de asesoramiento para las personas mayores con el objetivo de promocionar la salud y el bienestar.
- En la misma dirección, pero en otra región finlandesa (Kainuu) se promocionan las visitas domiciliarias y actividades grupales para promover la salud y el bienestar de las personas mayores de setenta y cinco años. Se tiene en

cuenta el estado físico, mental y de salud y la necesidad de mejoras en el hogar.

- En la Baja Austria (Austria) se han creado equipos de cuidados paliativos móviles con el objetivo de que los pacientes permanezcan en su entorno familiar el mayor tiempo posible sin hospitalizaciones innecesarias. También se proporciona apoyo a los familiares para los cuidados en el hogar.
- En la misma región hay equipos interdisciplinarios (médicos, enfermeros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y psicólogos) para facilitar la rehabilitación integral de pacientes de edad avanzada. Estos deben recuperar lo primero posible su autonomía física y psíquica para que puedan regresar a su entorno familiar.

Todas estas medidas se centran en la importancia de que la población envejecida mantenga su autonomía y que, en la medida de lo posible, se mantenga en el entorno familiar.

El proyecto DART también hace referencia a ejemplos de buenas prácticas relacionadas con las personas de mayor edad y la formación, entre los que se pueden mencionar las siguientes:

- En la región del Véneto (Italia) se formó a profesionales teniendo en cuenta la concepción que los colectivos más vulnerables y con menor nivel educativo tenían de los estilos de vida saludable. Esta formación se estructuró en cuatro módulos: alimentación y nutrición; uso de medicamentos; actividad física y hábitos diarios (tabaco, alcohol, otros factores de riesgo).
- En Wrocław (Baja Silesia, Polonia) se implementaron cursos de formación artística para personas de mayor edad, así como cursos destinados a aprender nuevas habilidades para luchar contra la exclusión social de este colectivo: informática e inglés. También, dentro de la Universidad de ciudad, se creó la Universidad de la Tercera Edad, con el objetivo de promover un estilo de vida saludable. La formación en esta universidad es, entre otros, en el ámbito de las lenguas extranjeras, la salud, la gerontología y la historia de la región.

Las medidas sobre formación destinadas a las personas de mayor edad buscan promover un estilo de vida saludable y de nuevo destaca los objetivos finales de mantenimiento de su autonomía y lucha contra la exclusión social.

4. Buenas prácticas y políticas para atraer familias jóvenes e impulsar la natalidad

Todas las medidas, políticas o buenas prácticas mencionadas en las dos secciones anteriores son de carácter paliativo. Aceptando el proceso de envejecimiento se articulan medidas que adapten el entorno, rural o urbano, o bien mejoren la calidad de vida de las personas de avanzada edad. Sin embargo, el grueso principal de las agendas o estrategias frente al envejecimiento se refiere a medidas que traten de frenarlo o ralentizar su ritmo. Está claro que esto solo es posible mediante acciones de

dinamización, que trataremos en la sección siguiente, o aquellas destinadas a atraer familias jóvenes o impulsar la natalidad.

En relación con la natalidad la Comisión de Desarrollo Regional del Parlamento Europeo incide en la importancia de crear condiciones que permitan a las personas equilibrar la vida profesional, familiar y personal. Por ejemplo y a ser posible, apoya la existencia de una amplia red de centros de atención a menores de todas las edades durante toda la jornada, que sean fiables y de calidad, con medios y posibilidades de aprendizaje preescolar, para impedir la despoblación. También considera importante contar con suficientes viviendas asequibles para las familias, de forma que se pueda mejorar la compatibilidad entre la familia y el trabajo, puesto que el apoyo a las familias jóvenes puede ayudar a aumentar la tasa de natalidad en los Estados miembros. Remarca la necesidad de destinar financiación pública a los niños pequeños y las familias numerosas, en particular para la provisión de centros de atención infantil (mediante la realización de inversiones conjuntas público-privadas) y la protección de las familias monoparentales, que están particularmente expuestas al riesgo de exclusión social, aislamiento y pobreza. Además señala que estos servicios son de interés general y contribuyen a la creación de puestos de trabajo y al desarrollo económico local y regional en su totalidad. Para esta Comisión en las regiones en declive son el sector del voluntariado y las redes sociales los que contribuyen de manera importante a satisfacer las necesidades de la población local, sin embargo, ni pueden ni deben suplantar el cometido esencial desempeñado por las autoridades públicas en la prestación de servicios de interés general. Considera que conviene otorgar reconocimiento a esa ciudadanía activa y prestar apoyo a los organismos implicados en calidad de socios políticos.

En la revisión de las políticas o planes puestos en marcha en distintos países europeos destaca el *Programa de Reforma Nacional de Austria 2012* (Eurofound, 2013) que tiene como uno de sus objetivos aumentar la participación en el mercado de trabajo de las mujeres. Para ello establece la creación de más centros públicos de cuidado infantil institucional y servicios de enfermería para los niños mayores. Así mismo, establece un año obligatorio de atención gratuita a tiempo completo en guardería para todos los niños de cinco años.

En esa línea, en España, la *Agenda para la Población de Castilla y León 2010-2020* propone una serie de medidas destinadas a mejorar la situación de las familias. Estas medidas se pueden dividir en dos tipos: las relacionadas con los jóvenes, con el objetivo final de que formen una familia, y las relacionadas con las familias ya existentes. En ambos casos se contemplan medidas fiscales y la extensión de la reserva de viviendas vacías en alquiler. En cuanto a las familias se propone, entre otras medidas, la creación y mantenimiento de centros públicos para niños de cero a tres años y la coordinación de servicios sociales, sanitarios y educativos de cara al desarrollo de un plan integral de atención a los niños con discapacidad o riesgo de tenerla y a sus familias.

En cuanto al *El Plan para la Dinamización Demográfica de Galicia 2013-2016, Horizonte 2020*, las medidas destinadas a apoyar a las familias, también diferencian

entre las acciones destinadas a los jóvenes y las destinadas a las familias ya existentes. Las dirigidas a los jóvenes están más relacionadas con la información, mientras que en las destinadas a familias destacan las relacionadas con incrementar el número de hijos. En cuanto a las familias también se hace referencia a la vivienda, el transporte, la atención socio-sanitaria y el ocio.

Dentro de las buenas prácticas llevadas a cabo en Europa respecto a menores podemos destacar las siguientes (proyecto DART):

- En Brandeburgo (Alemania) a pesar de la disminución del número de alumnos en las escuelas primarias, en lugar de cerrarlas se optó por la implantación de «pequeñas escuelas primarias». Estos centros se instalaron, en primer lugar, como un proyecto piloto (1994-1997). Desde 1997 casi 45 «pequeñas escuelas primarias» se establecieron en Brandeburgo. Sus características son: la enseñanza en grupos mixtos de edades, los horarios son semanales y el aprendizaje abierto. De esta manera se desarrollan las competencias sociales y los profesores están más satisfechos.
- El programa *Preescolar en casa*, implementado en Galicia (España) está dirigido a las familias con niños de cero a seis años de edad, especialmente para los que viven en zonas rurales dispersas. Busca fomentar la participación de las familias en el crecimiento y desarrollo de sus hijos, así como mejorar las habilidades, actitudes y prácticas de los padres en la crianza de sus hijos. Para ello propone crear nuevas instalaciones para que las familias se reúnan con el fin de promover el intercambio de información y experiencias entre ellos y preparar, publicar y distribuir material de apoyo pedagógico para las familias.
- En Brandeburgo (Alemania) se ha implementado un programa de apoyo a las familias jóvenes mediante padrinos voluntarios que asesoran a estas familias en materia de prevención de la salud.
- En Kainuu (Finlandia) se aplican las recomendaciones nacionales para la actividad física establecidas en el Plan de Educación de la Primera Infancia (Ministerio de Asuntos Sociales y de la Salud 2005) de forma integral. Esto se lleva a cabo no solo en la guardería y en la educación infantil, sino también a través de cuidadores privados.
- Por último en Venecia (Véneto, Italia) se han implementado acciones que promueven el éxito individual y el éxito en la escuela, a pesar de la existencia de problemas familiares, o informes escolares negativos. Los resultados obtenidos hasta el momento han sido un aumento en asistencia escolar y un mayor número de estudiantes egresados.

5. Políticas de empleo y desarrollo económico asociables al cambio demográfico

Está claro que al margen de las acciones demográficas como las que se mencionan en el apartado anterior la clave para frenar el envejecimiento o incluso revertir una tendencia al mismo, consiste en lograr la dinamización económica y social capaz

de generar desarrollo y creación de empleo. Esto enlaza más con las políticas de desarrollo económico cuya relación se extendería sin límite. Sin embargo sí podemos revisar aquellas políticas o prácticas dinamizadoras de una economía más vinculables al cambio demográfico, aunque en la selección se incurrirá en una cierta subjetividad.

De nuevo podemos recurrir al informe sobre el *Cambio Demográfico y sus Consecuencias para la Futura Política de Cohesión de la UE* que nos está sirviendo de guía en la sección de acciones y políticas de este panorama. Dicho informe considera que se deben tener en cuenta las diferentes fases de la vida de las personas, y garantizar una mayor utilización del potencial profesional y voluntario para asumir los desafíos derivados del cambio demográfico. Este informe propone aprovechar la comunicación intergeneracional y la experiencia y los conocimientos de las personas de edad avanzada, por ejemplo para ayudar a preparar proyectos, con vistas a facilitar el relevo generacional, para lo que se necesitan soluciones adecuadas.

Propone que las regiones deberían utilizar de manera decidida los fondos del FSE para luchar contra el desempleo juvenil, con el fin de garantizar la integración social de los jóvenes y brindarles la posibilidad de ejercer una profesión adecuada. Esto puede lograrse, por ejemplo, apoyando las medidas de formación para los jóvenes y el espíritu empresarial entre los mismos. En cuanto a la incorporación de la mujer al mercado de trabajo, considera que se debe seguir apoyando el aumento de la tasa de empleo femenino. Pide, por consiguiente, que se facilite a más mujeres el acceso a empleos cualificados y a los programas de formación a lo largo de toda la vida, siempre que la cualificación obtenida corresponda a las necesidades del mercado laboral. Así mismo, recomienda a los Estados miembros que desarrollen sistemas que incentiven la participación de los empleados en proyectos especiales que les ayuden a compaginar la vida laboral y la vida familiar (como, por ejemplo, el trabajo a domicilio). Finalmente, hace hincapié en que, en el caso de las regiones europeas que se enfrentan a retos demográficos, la creación del entorno adecuado para un sector privado competitivo e innovador es fundamental para generar nuevas oportunidades de empleo para todas las generaciones.

En este campo nos pueden ayudar mucho las buenas prácticas a nivel europeo. Entre las acciones realizadas se pueden distinguir entre: i) las relacionadas con la producción de bienes autóctonos; ii) con la conciliación de la vida laboral y familiar; iii) con el relevo generacional de trabajadores y empresarios; iv) el acceso al empleo de los trabajadores de más edad; v) el autoempleo, o vi) las vinculadas al empleo desde un punto de vista más general.

Respecto al impulso de producción de bienes autóctonos destacan las siguientes iniciativas (proyectos ADAP2C Y DART).

- En Túrístvándi (Hungría) la administración de la región decidió construir un sistema de negocio de explotación sostenible a través de una asociación sin ánimo de lucro. La idea era producir y vender frutas, verduras y carne en el pueblo. Se identificaron los productores y empresarios locales que producen tales bienes y que podrían suministrarlos a los consumidores directamente en el mercado local. Dado que la distribuidora es una asociación sin áni-

mo de lucro se reducen los costes de distribución imputados al consumidor. Además, los productores locales no tienen que pagar por el uso del mercado, mientras que los no residentes sí tienen que pagar una cuota.

- En el marco de la Cooperación Transfronteriza Europea *Programa INTERREG III-A* en Galicia (España) y Norte de Portugal se promovió la creación de una cooperativa. Se basa en la agricultura y las actividades forestales ecológicamente sostenibles y tiene el objetivo de utilizar el sector turístico como un medio de estimulación de la economía local.

En el caso de la conciliación de la vida familiar y laboral se pueden citar las siguientes experiencias:

- El caso de Jászszág (Észak-Alföld, Hungría) donde se intentó cambiar el escaso porcentaje de niños menores de tres años que asisten a guarderías mejorando las ofertas de cuidado infantil. Además de las guarderías tradicionales (personal profesional y edificios con espacio para grupos de 20 a 25 niños) se reconocen los «viveros de guardería», que se pueden establecer en hogares privados puesto que los grupos son mucho más pequeños (hasta siete niños) y los requisitos legales son menos estrictos. Este tipo de guardería es menos costosa para los padres y la formación que necesita el cuidador no es tanta como en una guardería. Además, por su estructura es más fácil que se extiendan por el territorio, incluso en municipios pequeños, que las guarderías tradicionales.
- Financiado por el Fondo Social Europeo, en la Baja Silesia (Polonia) se busca adaptar las cualificaciones y competencias de las mujeres desempleadas, incrementando el nivel de empleabilidad y estimulando su actividad profesional.
- En Potsdam (Brandeburgo, Alemania) se ha creado el «Centro de Servicios para el Medio Ambiente de Trabajo y Parental», que aconseja tanto a empleados como empleadores en la planificación conjunta de la maternidad y el permiso parental. Los empleados también reciben asesoramiento sobre las cuestiones jurídicas y prácticas relacionadas con la protección de las madres, el nacimiento, la planificación de los primeros meses de vida del niño y el regreso al trabajo. Las empresas también reciben consejos sobre cómo mejorar la conciliación de la carrera laboral y familiar. Además, en colaboración con la Agencia Federal de Empleo, los empleadores reciben apoyo a la contratación de personal sustituto adecuado para los empleados en permiso parental o de baja por maternidad.
- El proyecto 2RECONCILIATE (Hacia una efectiva conciliación entre la vida familiar y la profesional) desarrollado entre 2002 y 2004. En él tomaron parte asociaciones de distintos países: Grecia, España, Portugal, Italia y Países Bajos y su objetivo, principalmente en las zonas rurales, fue realizar actividades de sensibilización con empleadores, sindicatos y niños sobre diferentes aspectos de la vida y el trabajo.
- En Bélgica, Luxemburgo y la región del Veneto (Italia) entre 2002 y 2003 se llevó a cabo el programa Active Fathers. Su objetivo era sensibilizar a padres,

futuros padres, empleadores, sindicatos, y gerentes de recursos humanos sobre los permisos parentales.

- En el mismo sentido de los permisos parentales, el proyecto *Culture, Custom and Caring; men's and women's possibilities to parental leave*. Fue llevado a cabo entre 2002-2004 en cuatro países (España, Alemania, Noruega e Islandia) con el objetivo de investigar los problemas de tiempo y de género en las familias modernas con niños pequeños, así como las actitudes culturales hacia el permiso parental.

Desde el punto de vista de la necesidad del relevo intergeneracional se pueden citar las siguientes prácticas³ descritas en el proyecto DART.

- En Görlitz (Dresde, Sajonia, Alemania) para luchar contra la ausencia de aprendices potenciales para las empresas y el éxodo de los jóvenes formados hacia fuera de la región, se ha puesto en marcha un programa que pone en contacto a empresas y alumnos para potenciar y dar a conocer las posibilidades de la formación profesional.
- En un intento de luchar contra el envejecimiento de la clase empresarial en Karelia del Norte (Finlandia) y la ausencia de sucesores en las empresas se creó una consultoría empresarial especializada en cambios de titularidad. Proporciona asistencia imparcial tanto al empresario saliente como al nuevo.

Algunas de las buenas prácticas en empleo se circunscriben únicamente al ámbito de una empresa o asociación empresarial ubicada en determinado territorio.

- La Asociación de Artesanos de Niederlausitz (Finsterwalde, Brandeburgo, Alemania) da formación adicional a jóvenes artesanos como paso previo al relevo generacional. Es una forma de dar respuesta al desajuste que se produce entre los jóvenes, bien educados y capacitados que salen de su región buscando un buen trabajo y una carrera rápida, y el creciente número de propietarios de pequeñas empresas artesanales que buscan de un sucesor.
- Un intercambio intergeneracional de conocimientos y habilidades es el que tiene lugar en la empresa *MAHLE Behr Industry Reichenbach GmbH* en Reichenbach (Sajonia, Alemania). El personal de más edad transmite su experiencia a los más jóvenes, mientras estos dan una idea de las nuevas tecnologías y métodos.
- Una red de empresas creada en la ciudad de Mayo y en el norte de Galway (Irlanda) busca facilitar la formación y el desarrollo. Su objetivo es dar, tanto a empleadores como a trabajadores, la oportunidad de revisar y mejorar rápidamente sus conocimientos, compartiendo conocimientos, eficiencia de costes, ofreciendo formación flexible y relevante. Promueven la formación necesaria para competir en la economía del conocimiento y fomentar el sentido de comunidad de negocios. Buscan reducir la sensación de aislamiento experimentado por las empresas, apoyar a las pequeñas microempresas loca-

³ En el apartado 2, al hacer referencia a buenas prácticas para el cuidado de la salud, también se hizo referencia a algunas buenas prácticas que tenían en cuenta el relevo generacional.

les (en particular en las ciudades pequeñas y zonas rurales) y desarrollar y consolidar un modelo de buenas prácticas.

- Una empresa de electricidad de Karelia del Norte (Finlandia) busca reclutar nuevo personal cualificado para las tareas de la red de distribución de energía. Esta empresa creó un modelo de educación y contratación en colaboración con las instituciones locales de educación. Entre otras acciones participó en el desarrollo de los contenidos de la enseñanza, recibió visitas de profesores, participó en ferias y periódicos y dio conferencias.

El acceso al empleo de los trabajadores de más edad también es un tema recurrente en muchas de las medidas adoptadas a lo largo de Europa (proyecto DART).

- En Bohemia Central (República Checa) se lleva a cabo un proyecto para apoyar la formación de personas mayores de cuarenta años desempleadas, para poder hacer frente de una mejor forma a los exigentes requisitos de mercado laboral de hoy en día. Busca dotarles de las habilidades básicas informáticas y de contribuir a su desarrollo personal.
- En la región de Véneto (Italia) se puso en marcha una orientación integrada para apoyar a los trabajadores maduros de ambos sexos durante sus elecciones profesionales. Se centra principalmente en el mercado de trabajo, los procesos de autoempleo y la reconversión de competencia para las personas desempleadas.
- En Rumanía se busca garantizar la integración en el mercado laboral de aquellas personas que no completaron su educación básica. A través de proyectos de aprendizaje permanente se busca ayudar a completar su formación a trabajadores afectados por los procesos de reestructuración económica.
- En la Universidad de Potsdam (Brandeburgo, Alemania), las personas mayores desempleadas están trabajando de forma conjunta con los estudiantes y presentan sus resultados en eventos públicos. Se persigue el desarrollo de nuevas formas de capacitación de la fuerza de trabajo e incrementar la creatividad y la capacidad de innovación de las personas de mayor edad, mejorando sus oportunidades de trabajo.

El fomento del empleo se puede lograr tanto actuando sobre los trabajadores (como en la mayoría de los casos vistos hasta ahora) como sobre los empresarios. En Brasov (Centru, Rumania) se conceden subvenciones a los empleadores que contratan a desempleados de más de cuarenta y cinco años de edad.

Otras medidas tienen el emprendimiento o el autoempleo como objetivo a lograr, principalmente en las zonas rurales:

- En Rumanía se ha iniciado un programa para mejorar las competencias y habilidades de las personas que viven en las zonas rurales con el fin de facilitar su inserción o reinserción en mercado de trabajo, dentro del sector no agrícola. Proporcionan servicios de consultoría y asistencia técnica para las personas que tengan la intención de iniciar un negocio con el fin de garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades no agrícolas en las áreas rurales.

- En el mismo país, y también con el objetivo de fomentar el autoempleo no agrícola en zonas rurales se establecen centros de teletrabajo para facilitar el acceso de los jóvenes de las zonas rurales al mercado de trabajo. La formación recibida abarca varios campos: TICS, idiomas, contabilidad, comunicación y emprendimiento.

Dentro de las buenas prácticas enfocadas al empleo en general podemos destacar las siguientes:

- En Kainuu (Finlandia) se promueve el uso de las TIC en la formación profesional. Con una formación basada en la mejora de las habilidades de aprendizaje electrónico y la difusión de buenas prácticas.
- Respecto a la formación continua en Venecia (Véneto, Italia) se ha implementado un sistema de vales de formación a disposición de los trabajadores y empresas, lo que les permite acceder a este tipo de formación. También se establecen vales de apoyo a las empresas para pagar por asesoría y bonos de apoyo a la capacitación para desempleados de más de cuarenta años de edad.
- En Padua (Véneto, Italia) se ha puesto en marcha un portal de empleo web que proporciona información en línea y permite realizar a distancia determinados procedimientos. Para utilizar estos servicios, tanto los solicitantes de empleo como las empresas deben inscribirse en línea, tras cumplimentar su CV, aquellos que buscan empleo pueden acceder a las vacantes disponibles en cada sección.
- En la ciudad de Joensuu (Karelia del Norte, Finlandia) se ha puesto en marcha un programa que busca aumentar la capacidad de trabajo y el bienestar del personal y, sobre todo, los trabajadores de más edad. Sus objetivos son reducir el absentismo por enfermedad (mejorando la ergonomía y el aprendizaje continuo), impulsar la confianza en sí mismos de los trabajadores de más edad, poniendo en valor su experiencia y asegurar la transferencia de conocimientos.
- Para luchar contra el problema de desempleo juvenil estructural en la región de Gorenjska (Eslovenia) se ha creado una asociación para adoptar nuevos enfoques en el trabajo con jóvenes y darles la oportunidad de entrar en el mercado laboral. A través de propuestas para actualizar las políticas nacionales y del desarrollo de nuevos métodos y formas de trabajo, combinado con la experiencia de trabajo en las empresas se busca elevar las competencias entre los jóvenes después de su graduación (conectando economía y sistema educativo) y así aumentar la competitividad regional.
- En Joensuu (Karelia del Norte, Finlandia) se han implementado una serie de servicios para las pymes: análisis del plan de negocios y desarrollo, herramientas de negocios prácticas, orientación personal, apoyo para enfrentar los desafíos en cada empresa y la asistencia de un grupo de expertos para la creación de redes intersectoriales. Adicionalmente también se pretende intensificar la cooperación entre municipios, pymes y tercer sector y crear un modelo multi-proveedor.

- En el Estado Libre de Sajonia (Alemania) se implementó un proyecto con el objetivo de mejorar la aptitud y conciencia por la prevención de los expertos en el sector de atención sanitaria para promover la salud y el bienestar de las personas desempleadas y así hacer frente a las desigualdades en salud.
- También, relacionado con las condiciones de salud de los desempleados, en Kainuu (Finlandia) se ha creado un programa de cooperación intersectorial entre servicios de salud, servicios de empleo y servicios sociales, para llegar de manera más eficiente a ciertos grupos de población que tienen riesgos para la salud. La idea central es promover la salud y la capacidad de trabajar, por lo que es crucial entender las consecuencias del desempleo de larga duración y de la exclusión social en la planificación de la salud y los servicios sociales.

Las medidas tomadas en relación con la educación están muy vinculadas al empleo pero tienen la entidad suficiente para que debamos tratarlas de modo independiente. Entre las acciones estudiadas en el proyecto DART podemos mencionar las siguientes:

- En este sentido es especialmente interesante el trabajo realizado en la región de Karelia del Norte (Finlandia) donde se localizan distintos ejemplos de buenas prácticas relacionados con la educación:
 - La Red Regional Universitaria es una red cooperativa que responde a las necesidades de formación y desarrollo de las zonas poco pobladas de esta región. Los socios son diversas universidades de la zona. Su objetivo es apoyar la cooperación entre las instituciones y centralizar en unidades más grandes y más eficientes. Ofrece igualdad de oportunidades de estudio para los adultos, siendo de fácil acceso para los habitantes de la región. El segundo objetivo es crear una red de apoyo de consultoría y servicios de asesoramiento para los estudiantes adultos que ofrezca ayuda y apoyo en la planificación de los estudios. El tercer objetivo es apoyar el desarrollo de la industria, el comercio, y el sector público, haciendo que el *know-how* y los servicios de educación superior sean de fácil acceso para estos. Para ello, se desarrollan planes para la industria y el comercio diseñados y ejecutados en estrecha cooperación con las empresas de desarrollo regional.
 - El Colegio Comunitario de la Zona de Joensuu es una organización regional sin ánimo de lucro que opera en cinco municipios. Su objetivo es satisfacer las necesidades y deseos de educación de los residentes en su entorno y contribuir a su calidad de vida, a través de voluntario, no profesional. Busca garantizar la igualdad de oportunidades para el aprendizaje permanente y, por tanto, para mantener la calidad de vida en las comunidades rurales vecinas con una población en declive y envejecida.
- Por otra parte, en Parkstad (Limburg, Holanda) se ha establecido la cooperación entre cuatro instituciones educativas con el objetivo de formar un plantel educativo que mejore la calidad de la educación en el nivel de secundaria, profesional y universitaria, colaborando los tres niveles entre sí. Además, se lleva a cabo una colaboración entre el sistema educativo y las instituciones

de salud. Sus objetivos son, entre otros, proporcionar programas educativos a medida de las necesidades del individuo y de las necesidades de la industria del cuidado; intercambio de conocimientos entre ambos sistemas y la creación de una academia virtual (*e-learning*).

- En Jesenice (Gorenjska, Eslovenia) se creó un centro con el objetivo de dar a la gente la oportunidad de adquirir y actualizar conocimientos de una manera informal. Esto se implementa mediante diferentes programas cortos de educación y talleres gratuitos adaptados a los diferentes niveles de educación de los participantes. El proyecto está financiado con fondos europeos, nacionales y locales y se centra especialmente en grupos vulnerables.

Son sumamente interesantes las iniciativas orientadas específicamente a la atracción de inmigrantes o recuperación de emigrantes (proyecto ADAPT2DC).

- En este sentido destaca Poessneck (Turingia, Alemania) donde se llevó a cabo una campaña de revitalización para la atracción de nuevos residentes. Las medidas incluyen la mejora de las instalaciones abandonadas; la construcción de viviendas en antiguos terrenos industriales para la revitalización del centro de la ciudad y una campaña para convencer a los estudiantes universitarios de la ciudad de Jena para que se trasladasen a vivir a Poessneck.
- También relacionado con la migración, pero más centrado en la asistencia a los que ya han migrado está el proyecto implementado en la ciudad de Hof (Baviera, Alemania). La capacidad de atención de los servicios de asistencia social estaba sobrecargada, debido, en parte, a la fuerte presencia de inmigrantes de primera y segunda generación. Se creó un servicio de voluntarios para la integración buscando mejorar y ayudar a los servicios ya existentes. Se capacitaron voluntarios pertenecientes al colectivo de inmigrantes de segunda generación, que ayudaban a los recién llegados de muchas maneras: informando sobre el sistema escolar local, acompañándolos en sus trámites con la administración, mediando en conflictos, etcétera.

6. Resumen y propuestas de política económica

El creciente envejecimiento de Europa implica la necesidad de reflexionar sobre cómo afrontarlo. El fenómeno es más relevante cuando observamos que la población envejecida no se reparte homogéneamente, las regiones menos desarrolladas, más periféricas y las zonas menos urbanizadas concentran mayor proporción de población envejecida. Por ello las políticas de desarrollo regional y demografía se interrelacionan cada vez más.

Es imposible revertir o frenar el envejecimiento como fenómeno general de la Unión Europea, pero sí se puede evitar su excesiva polarización espacial, así como preparar las infraestructuras y poner en marcha acciones orientadas a adaptar sociedades y economías a la presencia de proporciones crecientes de personas de avanzada edad. La Comisión de Desarrollo Regional del Parlamento Europeo ha elaborado un informe, *Cambio demográfico y sus consecuencias para la futura Política de Cohe-*

sión de la UE, en el que orienta las posibilidades de acción en relación con el envejecimiento. En dicho informe se distingue entre las acciones y políticas destinadas a adaptarnos al envejecimiento, y las acciones y políticas que tratan de frenarlo o revertirlo. Entre las primeras están las que se refieren a infraestructuras o planificación y servicios de las ciudades y a políticas sociales y asistenciales para mejorar la calidad de vida de las personas envejecidas. Entre las segundas destacan las políticas para atraer familias jóvenes o impulsar la natalidad y, fundamentalmente, políticas impulsadoras del dinamismo económico y la capacidad de crear empleo. Todos los frentes pero, sobre todo, las acciones infraestructurales y urbanas y las políticas dinamizadoras, están estrechamente relacionados con los objetivos de la Política Europea de Cohesión Económica y Social y por ello claramente conectados con la potencial financiación con fondos estructurales.

España es uno de los países con mayores niveles de envejecimiento y dependencia de Europa. Pero resulta más llamativo aún el hecho de que España es uno de los casos que muestra mayor polaridad en el fenómeno. Las regiones del noroeste peninsular están fuertemente envejecidas. A escala local los municipios rurales del noroeste y centro peninsular y el cinturón de Madrid, muestran niveles de envejecimiento extremo frente a las principales zonas metropolitanas y regiones más dinámicas del noreste que muestra niveles mucho menos llamativos. Todo esto hace que el caso de España, especialmente en las regiones del noroeste y las localidades rurales, sea urgente poner en marcha políticas que combinen la faceta demográfica y la de dinamización y desarrollo económico estructuradas en planes estratégicos coherente con la filosofía general de *especialización inteligente*.

Este trabajo pretende ayudar al diseño de agendas demográficas o planes de desarrollo que contengan el aspecto poblacional mediante un repaso de algunas de las más interesantes políticas, acciones y buenas prácticas realizadas a lo largo de la geografía europea. El objetivo de esta revisión es motivar con experiencias puestas en marcha en otras regiones posibles acciones para regiones o localidades españolas. Hemos ordenado esta revisión según la estructura del antes citado informe sobre el cambio demográfico y sus consecuencias de la Comisión de Desarrollo Regional del Parlamento Europeo. Esto es, medidas sobre: i) desarrollo urbano e infraestructuras; ii) personas de edad avanzada; iii) menores y familias, y iv) empleo y educación.

Las iniciativas más llamativas y novedosas se encuentran en el capítulo de desarrollo urbano e infraestructuras. La idea transversal de las prácticas, inversiones y políticas hechas es: i) recuperar el dinamismo social y comercial de los núcleos rurales y ciudades afectadas por el envejecimiento y pérdida de población; ii) poner en marcha soluciones imaginativas de transporte público que faciliten la accesibilidad y movilidad de las personas de estas zonas, y iii) realizar inversiones o proyectos orientados a mejorar la atención sanitaria y social en las zonas más aisladas, dispersas y envejecidas.

En el capítulo de medidas para afrontar el envejecimiento poblacional, es donde encontramos mayor variabilidad de enfoques en Europa con filosofías muy distintas, desde modelos muy intervencionistas a otros muy liberales. Los distintos modelos

nos ofrecen interesantes lecciones respecto a las ventajas e inconvenientes de diferentes sistemas de organización o enfoques. Sin embargo, España podría ser un país pionero, si simplemente desarrollase plenamente la potencialidad que recoge su Ley de Dependencia. El impulso de la misma, integrándola en el conjunto de acciones demográficas, puede ser fundamental en muchos lugares que ya tienen muy altos niveles de población envejecida (véase Alonso *et al.*, 2011).

Las acciones específicamente diseñadas para atraer familias jóvenes e impulsar la natalidad suelen tener una efectividad muy limitada. Las ayudas directas vinculadas a la natalidad no suelen tener efectos significativos en las decisiones de las familias. Sin embargo, lo que parece frenar la natalidad o limitar la atracción de familias jóvenes son los problemas para la conciliación de la vida laboral y familiar y para tener acceso a la vivienda. Ambos aspectos son claves en España, dado que los tramos horarios existentes en nuestro país dificultan enormemente la conciliación. Y la vivienda, por las características del mercado en nuestro país, sigue siendo excesivamente costosa, especialmente en las grandes ciudades o zonas de interés turístico. Algunas experiencias llevadas a cabo en este sentido en países europeos deberían ser tenidas en cuenta, aunque el debate en España se debe centrar en la necesaria revisión de horarios laborales. Respecto al acceso a la vivienda, uno de los principales problemas para los jóvenes en España, las experiencias europeas van dirigidas a flexibilizar el mercado de alquiler y facilitar el acceso a primera vivienda, especialmente para familias con hijos y pocos recursos económicos.

En cuanto al empleo, vemos que hay iniciativas dispersas que van desde la creación de cooperativas o empresas sociales al apoyo a emprendedores e impulso de las actividades capaces de crear empleo. Hay experiencias interesantes de intercambios intergeneracionales de conocimiento y trabajo voluntario, de y con personas mayores. Muchos de los planes o acciones se apoyan en la capacidad emprendedora o en el desarrollo tecnológico. En todo caso, son acciones más limitadas en sus efectos. La verdadera manera de actuar sobre la demografía desde la economía es mejorando el dinamismo, que se traduzca en la capacidad de crear empleos en la zona, lo que conecta directamente con la política económica y la política regional. Lo que se puede deducir de la revisión hecha en estas páginas es la necesidad de integrar políticas de desarrollo regional y local con las agendas demográficas en busca de objetivos comunes y estrategias coincidentes.

La mayor parte de las acciones propuestas no han tenido el tiempo suficiente para poder evaluar su impacto. Lo que sí parece clave es que cualquiera de estas acciones se realice en el marco de una visión conjunta del fenómeno y su especificidad en cada lugar. No basta con reproducir las acciones que se ponen en marcha en otros lugares sino que se requiere analizar la particularidad de cada lugar para identificar sus necesidades concretas y, desde este punto de partida, valorar las experiencias de otros territorios en el diseño de una estrategia propia. Para que estas acciones no sean prácticas aisladas de un efecto limitado sería necesario articular una estrategia general: una *Agenda Demográfica* específica para cada lugar. Esta Agenda sería más una estrategia general orientadora de las políticas articuladas en otros ámbitos, que una acción independiente propia, aunque en ciertas zonas rurales y núcleos poblacionales

se puedan impulsar prácticas dinamizadoras como las revisadas en este trabajo. En esencia es reconocer la profundidad del aspecto demográfico, comprender su amplitud y prever sus impactos y, desde ello, orientar e integrar otras áreas y políticas e impulsar buenas prácticas concretas.

Referencias

- Alonso, P.; Albarrán, L., y Fajardo, M. (2011): «Impacto territorial de la dependencia en España: población afectada y costes asociados a su atención», *Investigaciones Regionales*, 19, pp. 5-24.
- Blasco, B. C. (2008): «Desigualdades Territoriales en Relación con el Envejecimiento de la Población Española», *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 52, pp. 91-110.
- Comisión de Desarrollo Regional (2011): *Informe sobre el cambio demográfico y sus consecuencias para la futura política de cohesión de la UE*, 2010/2157(INI).
- Comisión Europea (2006): «El futuro demográfico de Europa: transformar un reto en una oportunidad», Bruselas, 12 de octubre de 2006 [COM (2006) 571 final - no publicada en el *Diario Oficial*].
- (2007): «Reconciliation of professional and private life: exchange of good practices».
- (2010): «Proyecto Europa 2030. Retos y oportunidades. Informe al Consejo Europeo del Grupo de Reflexión sobre el futuro de la UE en 2030».
- Eurofound (2013): *Caring for children and dependents: effect on careers of young workers - Background paper*. Disponible en http://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1344en_0.pdf.
- Eurostat (2014): *Statistics of Population and Social Conditions*. Disponible en <http://ec.europa.eu/eurostat/en/data/browse-statistics-by-theme>.
- Fratessi, U., y Riggi, M. (2007). «Does migration reduce regional disparities? The role of skill-selective flows», *Review of Urban & Regional Development Studies*, 19 (1), pp. 78-102.
- Gutiérrez, D.; Rubiera, F., y Viñuela, A. (2015a): «Heterogeneity in the determinants of population growth at the local level. Analysis of the Spanish case with a GWR approach», *International Regional Science Review*, en prensa.
- (2015b): «Ageing places in an ageing country: local dynamics of older population in Spain», *Workshop on aging and the economy, CEnSE Workshops*. Jönköping International Business School.
- Kanbur, R., y Rapoport, H. (2005): «Migration Selectivity and the Evolution of Spatial Inequality», *Journal of Economic Geography*, 5 (1), pp. 43-57.
- Ranci, C., y Pavolini, E. (2008): «Nuevas tendencias en la política de cuidados de larga duración en Europa occidental: ¿hacia un mercado social de cuidados?», *Revista Española del Tercer Sector*, vol. 10, pp. 133-170.
- Rubiera, F. (coord.); Fernández, E.; Viñuela, A.; Rodríguez, V.; Gutiérrez, D., y Alonso, M. L. (2015): *Informe sobre el envejecimiento en España y Asturias: revisión de las tendencias demográficas, proyecciones regionales y posibles políticas y prácticas*. Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias.

Fuentes de información digitales

Adaptation to Demographic Change (ADAPT2DC) (2013): *New innovative solutions to adapt governance and management of public infrastructures to demographic change*.

- Best practices*. Disponible en http://www.adapt2dc.eu/adapt2dc/BestPracticeCatalogue_WP_4_1_1.pdf.
- (2014): *Innovative solutions for adapting the management of public infrastructures to demographic change in shrinking regions of Central Europe*. Disponible en <http://www.adapt2dc.eu/adapt2dc/bookletF/en.pdf>.
- AGE Platform Europe: *Buenas prácticas en solidaridad intergeneracional*. Disponible en <http://www.age-platform.eu/good-practices/intergenerational-solidarity>.
- Asturias24: «Una aldea astur para envejecer en comuna en Llanera» (19 de noviembre de 2015). Disponible en <http://www.asturias24.es/secciones/vivir/noticias/una-aldea-astur-para-envejecer-en-comuna-en-llanera/1446916642#>.
- Brisa del Cantábrico: Página web: <http://brisadelcantabrico.com/>.
- Convivir, conjunto residencial para personas mayores: Página web: <http://apartamentosconvivir.com/>.
- Edeta Nova, Complejo Residencial Asistido: Página web: <http://www.edetanova.com/inicio.html>.
- Egusentia Asociación para la promoción de la Covivienda para mayores en régimen de cesión de uso: Página web: <http://egusentiaurora.wix.com/egusentia>.
- Ensemble2générations: Página web: http://www.ensemble2generations.fr/index_iledefrance.php.
- Experientia ciudad senior: Página web: <http://experientia.org/index.html>.
- Färdknäppen: Página web: http://www.fardknappen.se/public_html/Valkommen.html.
- Grandes vecinos: Página web: <https://www.grandesvecinos.org>.
- Global Action on Aging (2007): *Multigenerational House Nürnberg*. Disponible en <http://www.globalaging.org/elderrights/world/2007/multigenerational07.pdf>.
- INE (2014): *Padrón Municipal de habitantes*. Disponible en http://www.ine.es/inebmenu/mnu_padron.htm.
- Junta de Castilla y León (2015): *Agenda para la población de Castilla y León 2010-2020*. Servicio de Publicaciones de la Junta de Castilla y León. Disponible en http://www.jcyl.es/web/jcyl/AgendaPoblacion/es/Plantilla100/1273562639515/_/_/.
- La Muralleta: Página web: <https://sites.google.com/site/lamuralleta/los-socios/home>.
- Le Pari Solidaire: Página web: <http://www.leparisolidaire.fr/wp/>.
- Lyngvang Seniorbofællesskab: Página web: <http://www.lyngvang.dk/>.
- Proyecto Declining Ageing and Regional Transformation (DART): *Buenas prácticas en cuidado de la salud*. Disponible en <http://www.dart-project.eu/es/good-practices/health-care-social-services.html>.
- Proyecto Declining Ageing and Regional Transformation (DART). *Buenas prácticas en economía tradicional e innovadora*. Disponible en http://www.dart-project.eu/fileadmin/OrdnerRedakteure/0103_Achievements/good_practices/Good_Practice_Posters_about_Traditional___Innovative_Economy.pdf.
- *Buenas prácticas en educación, aprendizaje permanente y mercado de trabajo*. Disponible en http://www.dart-project.eu/fileadmin/OrdnerRedakteure/0103_Achievements/good_practices/Good_Practice_Posters_about_Education___Lifelong_Learning.pdf.
- Residencia Internacional de Mayores Salobreña Tropical: Página web: <http://www.salobrenatropical.es/>.
- Residencial Antequera 51: Página web: <http://residencialantequera51.com/>.
- Residencial Puerto de la Luz: Página web: www.residencialpuertodelaluz.com/.
- San Hermenegildo: Página web: <http://residenciasanhermenegildo.com/>.
- Sociedad Cooperativa Andaluza Los Milagros: Página web: <http://residencialsantaclara.es/>.
- Sociedad Cooperativa Profuturo: Página web: <http://www.profuturovalladolid.com/>.
- Tablas para la vida: Página web: <http://tablasparalavida.blogspot.com.es/>.
- Trabensol: Página web: <http://trabensol.org/>.

Universidad de Murcia: *Programas de Convivencia Intergeneracional en España*. Disponible en <https://www.um.es/adv/voluntariado/proyectos/convivencia-otros.php>.

Vitápolis: Página web: <http://www.vitapolis.es/index.html>.

Vivienda de mayores «Cicerón-Torrijos»: Página web: <http://asociacionciceron.org/>.

Xunta de Galicia: *Plan para la Dinamización Demográfica de Galicia 2013-2016 - Horizonte 2020*. Disponible en http://www.xunta.es/plans-e-actuacions-da-xunta/c/Autoplay?content=actuacion_0047.html.

POLÍTICA REGIONAL EUROPEA

¿Contribuyen los fondos estructurales a la configuración de la base de conocimiento en Europa? Análisis a través de un índice sintético

Marcos M. García-Velasco *, Blanca L. Delgado-Márquez **

RESUMEN: Este trabajo se propone analizar la evolución de la base regional de conocimiento con el fin de estimar el progreso de las regiones asistidas financieramente por los fondos estructurales. Con ese propósito, se ha utilizado un nuevo índice. Los resultados obtenidos tienen importantes implicaciones no solo desde el punto de vista académico, sino fundamentalmente desde la perspectiva de la política económica en relación a las medidas para estimular la innovación en la Unión Europea.

Clasificación JEL: D83; R11; O18; O52.

Palabras clave: fondos estructurales; base de conocimiento; índice sintético; Europa.

Do European structural funds pay off in terms of knowledge base configuration? Analysis through a synthetic index

ABSTRACT: This paper is aimed at analyzing the evolution of the regional knowledge base to estimate the progress made by those regions financially assisted by the European structural funds. To that aim, we rely on a new index. We contend that our results may yield relevant implications not only for academics, but especially for policy-makers deciding about the regional innovation policy in the European Union.

JEL Classification: D83; R11; O18; O52.

Keywords: structural funds; knowledge base; synthetic index; Europe.

* Departamento de Economía Internacional y de España. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Granada. Campus Cartuja s/n, CP 18071. Granada (España). *marcos@ugr.es*. Teléfono: +34958249915.

** Departamento de Economía Internacional y de España. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Granada. Campus Cartuja s/n, CP 18071. Granada (España). *bdelgado@ugr.es*. Teléfono: +34958240856.

Recibido: 24 de junio de 2015 / Aceptado: 12 de enero de 2016.

Extended abstract

Knowledge has become a key assessment for competitiveness and success in the new age of economic performance at the beginning of the 21st century. This contribution to growth has become decisive to add value to production through the increase of productivity and the application of new ideas and technologies.

The knowledge base is acquired and usually disseminated through social interaction processes and is built on previous knowledge and, therefore, is a social and economic process that can arise from multiple forms and sources. Consequently, geography and spatial aspects have been highlighted as important elements for the configuration of the knowledge base. In this line, prior studies have stressed the positive influence that knowledge concentration has on the development of robust economic activity in certain areas. Regional policy has also joined this trend and, over the last decades, one of the most-pursued strategies to promote economic development and social and territorial cohesion in the European regions has relied on fostering regional innovation through programs and actions aimed at research, technological development and innovation, which have been stimulated by structural funds. However, even though one of the main priorities of the Europe 2020 strategy is the achievement of smart growth through the development of a knowledge-based and innovation economy (stressing the importance of regions), studies on the influence of European funds on the configuration of the regional knowledge base have been scarce.

This paper is aimed at filling this gap by analyzing the evolution of the regional knowledge base to estimate the progress made by those regions financially assisted by the European structural funds. To that aim, we rely on a new index.

To meet this goal, we rely on a theoretical and empirical methodology. First, we review the main community programs since 2000 related to the promotion of the knowledge-based economy. Second, we investigate the distribution of EU funds for this purpose among European regions according to the objectives of cohesion policy. Then, through the application of a regional knowledge base synthetic index, its evolution is determined in this regard to establish the influence of EU funds on the spatial distribution of knowledge formation in European regions.

We contend that our results may yield relevant implications not only for academics, but especially for policy-makers deciding about the regional innovation policy in the European Union. Data reveal that those regions more benefited from the changes implemented in the funding programming during the periods 2000-2006 and 2007-2013 are those regions that have experienced greater knowledge-based progress. The evolution of the index estimating the knowledge base and its components also serves to identify the most dynamic elements causing this development, such as increased training and local availability of human capital, and research efforts made by companies, supplemented by effort from the universities, and to a lesser extent by the government. Increasing regional knowledge base can help regions cope with the challenges of increasing global competition and improve their responsiveness to various shocks and make growth and job creation more stable.

Instead, assisted areas that have traditionally perceived in relative terms a reduction in funds in the second term compared to the first, have experienced a delay in their knowledge formation progress as compared to other regions. Thus, regions where progress towards a knowledge-based economy has been slower could face increasingly harder to compete steadily, and therefore, grow and generate stable employment. These results indicate the need to strengthen and refocus, where appropriate, the system of regional incentives for training of existing knowledge in these areas.

1. Introducción

La innovación y la formación del conocimiento constituyen elementos clave en los documentos inspirados por los objetivos de la «Estrategia de Lisboa», impulsada en el Consejo Europeo de Marzo de 2000. Con ellos, se plantea potenciar la innovación y la productividad con base en los pilares económico, social y medioambiental para hacer de la Unión Europea (UE) la economía basada en el conocimiento más dinámica y competitiva (Hervás-Soriano y Mulatero, 2010; Oughton *et al.*, 2002).

Las críticas recibidas y la actual situación de crisis económica han desembocado en una reconsideración de esas líneas prioritarias, dando lugar a la Estrategia Europa 2020, cuyo núcleo ha estado constituido por tres prioridades, entre las que cabe destacar el objetivo del crecimiento inteligente a través de una economía basada en el conocimiento y la innovación (Comisión Europea, 2010a; Foray, 2014).

La importancia de la innovación y de las políticas destinadas a fomentar la generación de conocimiento como fuentes de crecimiento económico y competitividad han atraído, cada vez más, la atención de los agentes económicos (Capello y Lenzi, 2013a, 2013b; Cardenete y Delgado, 2015). Un aspecto muy destacado por la literatura ha sido la relevancia otorgada a la dimensión regional en el desarrollo de la innovación y el conocimiento (OECD, 2011; Comisión Europea, 2014; Quattraro, 2014).

Así, la política regional se ha sumado a esta tendencia. De este modo, prácticamente desde los años ochenta del siglo xx, una de las estrategias perseguidas para promover el desarrollo económico ha sido la de impulsar y difundir los cambios tecnológicos (Cuadrado, 1988). En la UE, la política de cohesión también ha perseguido animar la innovación regional a través de programas y acciones a favor de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, que han sido estimulados por los Fondos Estructurales (FFEE). A partir de 2000, se ha dedicado un énfasis cada vez mayor a promover este tipo de medidas, lo que se ha reflejado en su financiación con fondos comunitarios, que se ha incrementado, en línea con los objetivos de la Estrategia de Lisboa. A lo anterior se le pueden añadir los efectos territoriales de los programas marco de investigación de la UE y de otras acciones comunitarias, aunque en ellos no se hayan formulado explícitamente objetivos espaciales (RIS, 2012).

La importancia concedida a estas ayudas ha planteado la cuestión de su eficacia y eficiencia (Grillo y Landabaso, 2011; Mastroeni *et al.*, 2013). En diversos estudios se ha tratado de evaluar si estas ayudas favorecen el potencial de innovación regio-

nal (Cannone y Ughetto, 2014; Rivera-León *et al.*, 2011) e, incluso, la convergencia regional (Le Gallo *et al.*, 2011; Percoco, 2013). Este trabajo persigue apreciar, desde una perspectiva descriptiva, la relación existente entre estas acciones y la evolución de la base de conocimiento en las regiones de la UE, con el fin de estimar los posibles efectos de estas ayudas regionales y establecer orientaciones futuras de la política regional en este ámbito.

Para cumplir este objetivo, este trabajo se divide en varias partes. En primer lugar, se considera la relevancia que ha alcanzado la dimensión territorial en la política de innovación y formación del conocimiento y, análogamente, este tipo de acciones en la política regional. A continuación, partiendo de los principales programas comunitarios relacionados con la promoción de la economía basada en el conocimiento, desde el año 2000, se examina la distribución de los fondos comunitarios destinados a este fin entre las regiones europeas según los objetivos de la política de cohesión. En tercer lugar, aplicando un índice sintético sobre la base de conocimiento de la que disponen las regiones (García-Velasco y Delgado-Márquez, 2014), se determina su evolución con objeto de establecer la influencia de la ayuda comunitaria sobre la distribución espacial de la formación del conocimiento en las regiones europeas. Finalmente, se resumen las principales conclusiones y algunas líneas de futuro.

2. La formación del conocimiento y la política de desarrollo regional

La innovación y la formación del conocimiento han sido señaladas como factores clave del progreso técnico, del crecimiento económico y la generación de empleo. También ha sido destacada la relevancia de la dimensión regional¹ en la formación del conocimiento y la generación de innovaciones, siendo recogida en multitud de estudios e informes (OECD, 2009; Kauffeld-Monz y Fritsch, 2013), lo que ha tenido amplias consecuencias para la política económica en general, y, para la política regional en particular.

¹ La importancia de la proximidad geográfica se revela fundamentalmente en la transmisión del conocimiento de carácter tácito, pegajoso y específico del territorio, que ha sido señalada como el factor más importante en la creación de valor basado en la innovación (Asheim y Gertler, 2005).

Sin embargo, el papel otorgado a la cercanía espacial ha sido controvertido. En este sentido, diversos estudios han indicado que el amplio uso de la proximidad geográfica ha podido enmascarar otras dimensiones no estrictamente espaciales, como la cognitiva, social, organizativa, e institucional (Boschma, 2005; Rutten y Boekema, 2012), que pueden ser complementarias o sustitutivas, siendo la proximidad cognitiva la única condición necesaria (Boschma, 2005). Así, la probabilidad de la generación y transmisión del conocimiento tácito se basa esencialmente en algunas de las formas de capital inmaterial anteriormente mencionadas: relacional, institucional, organizativa, y confianza mutua (Echebarría y Barrutia, 2013; Malecki, 2012), que permiten reducir los problemas que surgen en entornos de incertidumbre como es el de la generación de innovaciones (Healy y Morgan, 2012). Por ello, la proximidad geográfica al facilitar las interacciones informales, cara a cara, espontáneas y repetidas, entre los participantes que comparten algunas de las características antes mencionadas, puede favorecer la formación de ese capital inmaterial que estaría de algún modo ligado al territorio.

De este modo, desde los años ochenta del siglo xx se han apreciado importantes modificaciones en el diseño de la política regional que han conducido al surgimiento de nuevos enfoques (Cuadrado, 1988; OECD, 2010) que, entre otros aspectos, han apuntado a fortalecer la capacidad de crecimiento de los espacios con algún tipo de «atraso» o «debilidad estructural»². Tomando en consideración la cada vez mayor relevancia otorgada al progreso técnico en el crecimiento económico, las estrategias espaciales han ido modificándose, desde medidas que se centraban en la formación de capital físico, hacia instrumentos más amplios en su alcance, intentando adaptarse a los requerimientos individuales de las regiones (OECD, 2010). En este sentido, han destacado las acciones que han otorgado progresivamente mayor importancia a la formación de la base regional de conocimiento y la capacidad de innovación (OECD, 2011; Martin y Tripl, 2014), bien en forma de capital humano, gasto en I+D+i, formación de redes de empresa, mejora de las estructuras de gobernanza (mecanismos de coordinación y cooperación entre otros aspectos), el funcionamiento de las instituciones, o la capacidad de gestión administrativa.

Los enfoques que han tenido en cuenta la dimensión regional de la política de innovación y formación del conocimiento³ —y que han suscitado un creciente debate— han sido clasificados por Barca *et al.* (2012) en dos categorías: «ceguera espacial» y «basados en el territorio»⁴. Los primeros señalan que, aunque el espacio tiene un papel en la formación del conocimiento y la generación de innovaciones, las políticas de innovación, para que sean eficaces y eficientes, deben ser neutrales, *a priori*, en relación a sus pretendidos efectos espaciales (Sapir *et al.*, 2003) en la asignación de los recursos⁵. No obstante, existen efectos de la política de innovación sobre el espacio, aunque sea *a posteriori* (Barca *et al.*, 2012).

Frente a esta postura, otros estudios e informes (Barca, 2009; OECD, 2009) han defendido las políticas específicas para cada espacio (Tödtling y Tripl, 2005) y «basadas en el territorio», en las que la implicación de los agentes regionales alcanza un gran protagonismo. Desde esta perspectiva, la política de innovación y de formación

² Desde una perspectiva teórica, su evolución se puede explicar por el desarrollo de los modelos de crecimiento endógeno, los enfoques de desarrollo local endógeno y otras aportaciones teóricas, que han señalado al progreso técnico y la formación del conocimiento —es decir el énfasis en la acumulación de activos intangibles como capital humano, capital tecnológico, capital organizativo, capital relacional, capital social, capital institucional, etc.—, como los principales aspectos que permiten fomentar el crecimiento económico, la competitividad y la generación de empleo.

³ La justificación de la política de innovación se ha basado en la existencia de fallos del mercado o de fallos sistémicos (Woolthuis *et al.*, 2005; Laranja, Uyarra y Flanagan, 2008). En el campo regional, la obra de Tödtling y Tripl (2005) ha sido ampliamente citada.

⁴ La comparación de algunos de los costes de cada una de estas estrategias puede verse en el denominado «Informe Barca» (Barca, 2009), que incluye algunos de los conocidos fallos de la intervención pública, como el comportamiento de los «buscadores de renta» y la «cultura del subsidio».

⁵ Por ejemplo, se ha afirmado que son las innovaciones radicales las que pueden contribuir en mayor medida al aumento de la productividad, que estas se generan en ambientes muy densos en conocimientos, y que parecen existir rendimientos crecientes al concentrarse geográficamente, lo que daría pie a que se le otorgara una gran relevancia a las economías de aglomeración en la generación de las innovaciones (OECD, 2011; Comisión Europea, 2014; Quatraro, 2014).

del conocimiento ha acentuado su dimensión espacial, basándose en la idea de que gran parte de los nuevos conocimientos surgen en entornos territoriales específicos, debido a que a este nivel se producen los efectos de fertilización cruzada que surgen de la combinación de conocimientos que pueden relacionarse (Manniche, 2012) y obtenerse de diversas fuentes geográficas y campos científicos y técnicos, dadas las características de proximidad anteriormente mencionadas⁶.

De este modo, el carácter tácito y específico del conocimiento —que es espacialmente pegadizo porque surge en contextos sociales e institucionales específicos (Asheim y Gertler, 2005)—, de algún modo pertenece al territorio, que es lo que le proporciona su auténtica capacidad de innovación y competitividad. Por ello, las políticas de innovación y estímulo de la base regional de conocimiento deberían dirigirse a promover el desarrollo de sus propias ventajas locales y aplicarse a tratar de superar sus debilidades. Desde este punto de vista, las políticas regionales específicas podrían ser las más adecuadas y el protagonismo descansaría en los agentes del territorio. Esta perspectiva se apoya en los conceptos de «sistema regional de innovación»⁷ (SIR) y «bases de conocimiento» (Martin y Tripl, 2014). El primero pone el énfasis en el marco organizativo e institucional de una región y apunta a las deficiencias sistémicas que deberían constituir las bases del diseño de las políticas de innovación regional para intentar superarlas (Tödtling y Tripl, 2005); ya que esta política debería dirigirse no solo a tratar de vencer los fallos de mercado, sino a los defectos del SIR, distinguiéndose tres tipos de imperfecciones: debilidad organizativa, introversión y fragmentación (Tödtling y Tripl, 2005; Martin y Tripl, 2014).

No todas las regiones tienen la misma capacidad de aprovechamiento o absorción. La necesidad de alcanzar unos niveles mínimos de investigación (efecto umbral), la existencia de importantes efectos decaimiento en la difusión espacial de los efectos externos tecnológicos, la presencia de rendimientos crecientes a escala en las inversiones de I+D+i, o la inexistencia de las condiciones socio-económicas necesarias para generar la innovación parecen sembrar dudas acerca de los posibles efectos que puedan derivarse de políticas centradas en el territorio.

Por tanto, puede que algunas regiones no tengan la capacidad de gestionar proyectos respecto a la dotación asignada. Esto se ha relacionado con la denominada «paradoja de la innovación regional» (Grillo y Landabaso, 2011; Oughton *et al.*, 2002), es decir, la contradicción entre la comparativamente mayor necesidad de gastar en innovación en las regiones atrasadas y su relativamente baja capacidad de absorber fondos públicos destinados a la promoción de la innovación y a invertir en actividades relacionadas, con respecto a las regiones más avanzadas.

Así se considera que estas regiones menos avanzadas adolecen de una elevada debilidad organizativa, con lo que el SIR se estima insuficientemente desarrollado o es prácticamente inexistente, con bajos niveles de I+D e innovación, dominio de

⁶ Véase la nota 1.

⁷ Dentro de la literatura sobre los SIR se pueden consultar las obras de Asheim y Gertler (2005); Asheim *et al.* (2011); Iammarino (2005), y Moulaert y Sekia (2003).

PYMEs operando en industrias obsoletas, ausencia de activos clave para el desarrollo de nuevas actividades, baja capacidad de absorción de conocimiento de fuentes extra-regionales y una débil estructura organizativa de asistencia escasamente especializada (Doloreux y Dionne, 2008; Karlsen *et al.*, 2011; Martin y Trippel, 2014). Las redes están más bien pobremente desarrolladas, en particular las que incluyen los proveedores de conocimiento especializado tales como universidades e institutos de investigación. Como consecuencia, a menudo las actividades de innovación son de bajo nivel y de naturaleza incremental (Tödtling *et al.*, 2013), o se centran prácticamente en actividades próximas a la imitación.

El segundo enfoque de las bases de conocimiento (BC)⁸ subraya que las industrias difieren fundamentalmente en sus conocimientos subyacentes (Asheim y Gertler, 2005) y consecuentemente en sus necesidades y políticas a desarrollar. Las orientaciones políticas, por tanto, deben tener en cuenta las precondiciones de su respectivo SIR y elaborar medidas específicas a cada territorio que intenten aprovechar los efectos de fertilización cruzada que puedan surgir en la intersección de sus bases de conocimiento (Manniche, 2012).

Por ello, las políticas regionales de innovación adquieren un elevado protagonismo en la superación de las debilidades de los SIR en las regiones en las que estas están más presentes —las menos favorecidas o periféricas— y en el estímulo de sus bases de conocimiento. En relación a este último aspecto, los conocimientos que necesitan las empresas para llevar a cabo su actividad productiva e innovadora pueden ser propios o adquiridos externamente, y, en este último caso, han de proceder tanto del propio entorno geográfico, como conseguirse a nivel global (Bathelt, *et al.*, 2004), y que, dentro de las disponibles en el entorno territorial más inmediato, entre capital humano⁹ y otras fuentes de conocimiento.

Por su parte, estas últimas se pueden agrupar de múltiples formas. Han sido varios los autores, destacando Doloreux *et al.* (2008), que han señalado que existen al menos tres categorías en las que se pueden englobar los distintos recursos que facilitan la adquisición del conocimiento: infraestructuras del conocimiento¹⁰, recursos

⁸ Sobre el tema de las bases de conocimiento, que se han clasificado en analítica, sintética y simbólica, se pueden señalar los trabajos de Asheim (2012); Asheim *et al.* (2011); Asheim y Coenen (2006); Martin y Moodysson (2013), y Martin y Trippel (2013), entre otros.

⁹ El capital humano se adquiere usualmente a través del sistema educativo y del aprendizaje y la experiencia en el puesto de trabajo. La importancia que tiene el espacio en la disponibilidad de capital humano específico y especializado se relaciona con su grado de movilidad geográfica, aspecto que se ve muy afectado por factores de carácter profesional y de otro tipo. Entre los primeros se encuentra la existencia en la localidad de una amplia comunidad profesional y de las ya denominadas «otras fuentes de conocimiento» que permita a este tipo de trabajadores mantener actualizados y progresar en sus conocimientos. Por otro lado, la disponibilidad de un entorno social y cultural favorable puede incrementar sus lazos y desarrollar sus raíces en el territorio considerado.

¹⁰ Conocimientos que se pueden obtener a través de las diversas instituciones que se dedican a promoverlo, que en el caso de conocimientos elevados y especializados incluyen las universidades, laboratorios, institutos de investigación, etc. (Doloreux *et al.*, 2008). Algunas empresas pueden albergar algún tipo de estas instituciones, normalmente grandes empresas que disponen de laboratorios propios o institutos de investigación; o bien, establecer algún tipo de relación con ellas. En esta cate-

del mercado¹¹ y recursos generales¹². Evidentemente, la función que desempeña cada una de estas fuentes y su importancia en la formación de la base regional de conocimiento pueden variar según el sector de actividad, lugar, etapa en el ciclo industrial en que se encuentre, etc. Así, las orientaciones de las políticas regionales se han centrado en promover el desarrollo de estos recursos tratando de favorecer su acceso bien fomentando su formación creando las bases necesarias y específicas a cada territorio, estimulando la difusión del conocimiento y la relación entre los distintos agentes que lo poseen, el establecimiento de redes lo más amplias y densas posible y creando mecanismos que gobiernen estas relaciones fomentando la proximidad en todas sus dimensiones (cognitiva, social, institucional, etc.).

3. Las ayudas comunitarias a la formación de la base de conocimiento en las regiones europeas

La preocupación de las autoridades comunitarias por el menor crecimiento de la renta y la productividad frente a Estados Unidos y otros países, y el atraso relativo a que ello ha conducido¹³, se manifestó en marzo de 2000, cuando los jefes de Estado y de Gobierno de la UE lanzaron la iniciativa conocida como Estrategia de Lisboa, que incluía un amplio rango de medidas destinadas a hacer de la UE la economía basada en el conocimiento más dinámica y competitiva. Esta prioridad fue reforzada en reuniones posteriores. Así, en 2005, el Consejo de Primavera de la UE estableció que todos los recursos, incluyendo los de la política de cohesión, deberían ser movilizados para estimular la competitividad, el crecimiento potencial y la productividad, poniendo especial énfasis en la promoción del conocimiento, la innovación y la optimización del capital humano. Más recientemente, el Consejo de 2010 reafirmó esta prioridad al señalar que uno de los objetivos más importantes es la consecución

goría se puede considerar tanto la difusión del conocimiento codificado como tácito. En este último caso, su transmisión efectiva implicaría una estrecha relación entre el personal de la empresa y los miembros de la comunidad científica e investigadora, bien dentro de la propia empresa, o a través de relaciones externas.

¹¹ Conocimientos que se obtienen fundamentalmente a través de las relaciones de mercado con clientes, competidores, empresas consultoras, proveedores, mediante acuerdos y alianzas o de forma informal. En algunos de estos casos, es fundamental que exista un elevado grado de confianza que facilite el intercambio de información básica para alcanzar el conocimiento. La evaluación de las fuentes de conocimiento que se puede transmitir a través de las relaciones mercantiles podría conducir a valorar el sistema de redes de relaciones que establecen las empresas locales entre sí y con el exterior; sobre todo en lo que se refiere a la adquisición de conocimiento que puede ser estratégico para la innovación y la competitividad de las empresas locales. Los datos necesarios para estimar esta dimensión habrían de proceder fundamentalmente de las propias empresas y distinguir entre las relaciones estrictamente locales y las que se generan con el exterior.

¹² Los recursos generales de información pueden consistir en encuentros, conferencias, ferias, periódicos, asociaciones empresariales, internet, etc. En principio, estas fuentes suelen ser accesibles en general y no constituir una ventaja local específica.

¹³ Han sido numerosos los documentos en que se ha manifestado tal preocupación, pudiéndose citar el Libro blanco sobre crecimiento competitividad y empleo (Comisión Europea, 1993), y los informes Sapir (2003) y Kok (2004).

de un crecimiento inteligente, a través del desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación (Comisión Europea, 2010a).

Para ello, la UE ha fortalecido sus actuaciones a través de diversos mecanismos e instrumentos destinados a promover la generación y difusión del conocimiento, entre los que ha destacado la política de investigación y desarrollo tecnológico, cuya principal manifestación ha sido la acción desarrollada a través de los denominados Programas Marco de I+D (PM). Además, la reorientación de la política de cohesión, a partir de la Estrategia de Lisboa, hacia esta prioridad ha permitido que se le asignen por esta vía una cantidad creciente de recursos financieros.

Estas acciones pueden ser clasificadas en dos categorías fundamentales: políticas destinadas a fomentar la base de conocimiento sin dimensión espacial explícita y políticas regionales explícitas. En el primer caso (PM), la vertiente regional no ha representado un aspecto central en su diseño ni en la determinación de los fondos comunitarios destinados a actividades de investigación (Comisión Europea, 2010b). Por el contrario, la dimensión espacial ha tenido una gran relevancia en el diseño y aplicación de las medidas dirigidas a la consecución de esta prioridad incluidas en la utilización de los Fondos Estructurales (FFEE), dentro de la política de cohesión.

3.1. Política de cohesión y asistencia financiera de los fondos estructurales para la promoción del conocimiento

En la Unión Europea, durante la segunda mitad de los ochenta, la política regional se integró en la política de cohesión persiguiendo esencialmente los fines de fortalecer la capacidad de crecimiento de los espacios con algún tipo de «atraso» o con «debilidad estructural», y así promover la convergencia real, entre otros objetivos; aunque su formulación haya variado con los distintos procesos de programación.

La política de cohesión ha evolucionado desde medidas que se concentraban en la formación de capital físico —mediante la concesión de apoyo al fortalecimiento de la estructura de capital de las empresas, a través de subvenciones y otro tipo de ayudas y a la inversión en infraestructuras, lo que se apreció especialmente en las acciones llevadas a cabo en el Objetivo 1¹⁴—, hacia instrumentos más amplios en su alcance con el fin de que, a través de la programación estratégica, las acciones ganaran eficiencia integrando una amplia variedad de medidas. De este modo, las persistentes críticas a la política regional —escasa eficacia y eficiencia, elevada complejidad, falta de coherencia y de sinergias con otras políticas comunitarias— y los desafíos fiscales y financieros de la Unión Monetaria y de la ampliación a nuevos Estados miembros —con niveles de desarrollo y renta por habitante relativamente bajos—, impulsaron el debate sobre el futuro de la política de cohesión. Una de las principales respuestas fue que esta política debía ser más eficiente y realizar una mayor contribución al

¹⁴ El tercer informe sobre la cohesión señaló que alrededor de un tercio de los gastos generados en los años noventa en torno a este objetivo se destinó a infraestructuras (European Commission, 2004).

crecimiento económico (Sapir *et al.*, 2003) y, en este sentido, prestar mayor atención a las acciones de innovación y fomento de la economía basada en el conocimiento¹⁵ (Kok, 2004), aunque sus enfoques hayan ido variando en el tiempo (Barca, 2009).

Así, como ya se ha señalado, la dimensión regional de las políticas de innovación y de fomento de la economía basada en el conocimiento ha aumentado su protagonismo en la política regional en general y en la política de cohesión en particular en los últimos años gracias a las ayudas facilitadas por los FFEE, fundamentalmente el FEDER, modificando prioridades hacia la formación del conocimiento y la innovación. De este modo, el apoyo a las regiones asistidas¹⁶, destinado a la promoción de las actividades de I+D+i o relacionado con la formación de la base regional de conocimiento, ha ido ganando importancia a lo largo del tiempo entre los recursos financieros de carácter estructural (RIS, 2012).

Desde 2000 hasta la fecha, se han sucedido tres periodos de programación regional dentro de la política de cohesión de la UE: 2000-2006, 2007-2013 y 2014-2020, de los que el último acaba de empezar y queda fuera del ámbito temporal de este estudio. Entre los principales ejes relacionados con este tipo de actuación han estado Sociedad del conocimiento (2000-2006), y Economía del conocimiento (2007-2013). Las directrices establecidas para el periodo de programación 2000-2006 señalaban la prioridad de «Investigación, desarrollo tecnológico e innovación». En el periodo 2007-2013, las prioridades estratégicas se han concentrado en tres aspectos, entre los que ha estado «el apoyo a la innovación, el fomento del espíritu empresarial y el crecimiento de la economía del conocimiento»¹⁷.

¹⁵ Por otro lado, el tercer informe sobre la cohesión apuntaba a que la elevada distancia en Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación entre las regiones más y menos desarrolladas, que incluso era más amplia que en términos de PIBph, era uno de los principales hándicaps de estos espacios para la convergencia. Se decía que la concentración de estas actividades en las regiones más dinámicas era un aspecto clave del «círculo virtuoso» del crecimiento, competitividad y empleo. Las regiones menos avanzadas tenían sistemas de ciencia y tecnología que adolecían de importantes problemas estructurales —excesiva concentración en la investigación pública, inadecuados recursos para mantener la estructura existente, fuerte dependencia de fuentes externas de financiación, y excesiva concentración de la investigación en los alrededores de las capitales nacionales (Atenas, Lisboa y Dublín)—, además de un bajo gasto en I+D (European Commission, 2004).

¹⁶ Como es ampliamente conocido, entre 2000 y 2006, las regiones asistidas se han clasificado en Objetivo 1 (con un nivel de renta inferior al 75% de la media comunitaria) y Objetivo 2 (con problemas estructurales de reconversión industrial, pesca, desarrollo rural, o, reestructuración urbana). En 2004, la incorporación de 10 nuevos Estados miembros hizo que el número de regiones asistidas experimentara un aumento. Entre 2007 y 2013, las regiones asistidas se han catalogado en Convergencia (nivel de renta inferior al 75% de la media comunitaria) y Competitividad y empleo (RCE). Algunas regiones que fueron consideradas Objetivo 1 en el periodo anterior han sido denominadas Transición.

¹⁷ A partir de esta prioridad, se estableció la directriz de «mejorar el crecimiento y la innovación», cuyo desglose ha sido el siguiente: *a*) aumentar y mejorar las inversiones en investigación y desarrollo tecnológico (I+D), en particular en el sector privado [incluido, por ejemplo, el papel de las asociaciones entre el sector público y el privado, de las pequeñas y medianas empresas (PYME) y de la cooperación entre empresas]; *b*) facilitar la innovación y fomentar la creación de empresas para establecer un clima que favorezca la producción, la difusión y la utilización de nuevos conocimientos (espíritu empresarial); *c*) promover la sociedad de la información y la difusión de los equipos de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en los hogares y en las empresas, y *d*) mejorar el acceso a la financiación

El creciente protagonismo de las medidas destinadas a la formación del conocimiento y a potenciar la capacidad de innovación en la política de cohesión se ha enfrentado a diversos retos, referidos esencialmente con las cuestiones relacionadas con la eficacia y eficiencia en la utilización de los recursos destinados a este fin. Entre otros, se ha planteado el debate entre políticas de innovación «espacialmente ciegas» y estrategias «basadas en el territorio», ya comentado anteriormente; así como la falta de sinergias¹⁸ entre las acciones comunitarias y el papel de las regiones asistidas.

La política de cohesión, y su creciente orientación hacia las acciones a favor de la formación del conocimiento en las regiones periféricas y con menor nivel de renta, ha tratado de ayudar a solventar este tipo de deficiencias, para que puedan realizar una mayor contribución al crecimiento económico en Europa, aproximarse a las más avanzadas, y converger. Sin embargo, una gran parte de las dificultades de estas regiones puede ser de tipo institucional e intrínseco a estos espacios, lo que puede exigir un gran esfuerzo de las autoridades locales y un elevado cumplimiento del principio de cooperación.

3.2. Distribución regional de la ayuda comunitaria: evolución y cambios entre 2000-2006 y 2007-2013

Como ya se ha señalado, las principales fuentes de la ayuda financiera comunitaria destinada a promover la formación de la economía basada en el conocimiento, han sido los PM y los FFEE. En lo que se refiere a la distribución regional de los PM y al análisis de los cambios experimentados entre los dos periodos de programación considerados (2000-2006 y 2007-2013), estos datos son difícilmente regionalizables¹⁹, como se ha apuntado en otros estudios (Comisión Europea, 2010b; Rivera-León *et al.*, 2011; RIS 2012; RIS 2014). No obstante, se puede señalar, considerando los datos de la Tabla 1, que la distribución espacial de los recursos se ha inclinado hacia regiones con mayor nivel de renta en detrimento del resto y, en particular, ha estado sesgada hacia las regiones metropolitanas y capitales nacionales, sobre todo en aquellos países en los que hay una elevada centralización de las instituciones públicas de investigación (Rivera-León *et al.*, 2011), esencialmente regiones Objetivo 2 en el periodo 2000-2006, y regiones competitividad y empleo (RCE) entre 2007 y 2013, lo que es consecuente con los fines y procedimientos requeridos para la concesión de estas ayudas. Así, la dimensión regional no ha representado un aspecto central en el diseño de esta política, ni en la determinación de los fondos comunitarios destinados a actividades de investigación (Comisión Europea, 2010b).

mediante la creación de dispositivos de ingeniería financiera y prestar apoyo a instrumentos financieros distintos de las subvenciones.

¹⁸ Este tema de gran interés desborda el objetivo de este trabajo. Entre otras publicaciones al respecto, se puede citar Rivera-León *et al.* (2011), European Commission (2011b) y European Commission (2014).

¹⁹ Uno de los principales inconvenientes es el posible sesgo hacia las áreas metropolitanas y regiones capitales debido al «efecto sede» de los centros de investigación en los que radican los proyectos (Rivera-León *et al.*, 2011; RIS, 2014).

Tabla 1. Dotación financiera de los Programas Marco destinados a I+D (billones de euros)

	1998-2002	2002-2006	2007-2013*
Objetivo 1	2,10	2,20	—
Objetivo 2	10,00	12,00	—
Convergencia	—	—	0,80
RCE	—	—	10,00
EU 15	12,19	14,57	10,43
EU 10	0,38	0,78	0,56
EU 2	0,13	0,16	0,11
Total	12,70	15,50	11,10

* Hasta 15 de octubre de 2009.
Fuente: Rivera-León *et al.* (2011).

Por su parte, los FFEE destinados a este fin se distribuyeron en varias categorías de gastos que se pueden apreciar en las Tablas 2 y 3 según los objetivos territoriales de la política de cohesión. En términos muy generales, la comparación entre las Tablas 1, 2 y 3 señala el progresivo aumento de la importancia financiera concedida a la promoción de la economía basada en el conocimiento por la política comunitaria, de forma consecuente con los objetivos fijados en la Estrategia de Lisboa, siendo la política de cohesión la principal protagonista de ese incremento.

Tabla 2. Distribución de los Fondos Estructurales destinados a la formación del conocimiento entre 2000 y 2006 (millones de euros)

	<i>I+D (estricta)</i>	<i>Innov. emp.</i>	<i>Total</i>
Objetivo 1	6,86	—	—
Objetivo 2	2,44	—	—
EU 15	8,74	—	—
EU 10	0,66	—	—
Total	9,40	20,10	29,50

Fuente: Rivera-León *et al.* (2011).

Los datos disponibles de los FFEE, permiten un mejor análisis de su distribución regional y de los cambios experimentados entre los dos periodos de programación considerados (2000-2006 y 2007-2013). Sin embargo, este examen se ha enfrentado a una serie de dificultades de carácter metodológico que conviene apuntar: 1) el cambio en los objetivos de la política de cohesión entre ambos periodos y de las regiones que han integrado tales objetivos; 2) la existencia de programas operativos

multirregionales; 3) las modificaciones en las agrupaciones de categorías de gastos estructurales entre ambos periodos²⁰.

Tabla 3. Distribución de los Fondos Estructurales destinados a la formación del conocimiento entre 2007 y 2013 (millones de euros)

	<i>I+D</i>	<i>Emp.</i>	<i>TIC</i>	<i>CH</i>	<i>Total</i>
Convergencia	37.076	5.498	10.445	8.443	61.463
RCE	11.386	2.770	1.959	5.747	21.861
CT	1.248	194	492	140	2.075
EU 15	27.955	5.408	5.915	9.380	48.659
EU 10	19.010	2.449	6.060	3.668	31.186
EU 2	1.497	411	429	1.142	3.479
Total	48.462	8.268	12.404	14.190	83.324

Fuente: Cohesion Policy 2007-2013: Research and Innovation.

Nota: I+D = Investigación + Desarrollo; Emp. = Empresas; TIC = Tecnologías de la Información y la Comunicación; CH = Capital Humano.

Así, teniendo en cuenta estas advertencias, se puede decir que la ayuda comunitaria recibida por cada región, según la prioridad de promover la economía o sociedad basada en el conocimiento, ha sido diferente en su cuantía y relevancia —independientemente de haber sido declarada uno u otro tipo de objetivo— y asimismo en su

²⁰ En primer lugar, se han producido importantes cambios en los objetivos de la política de cohesión, y, fundamentalmente, en la adscripción de cada región (NUTS 2) a cada uno de ellos, lo que dificulta su comparación entre ambos periodos. Para resolver este inconveniente, se ha subdividido la categoría de Convergencia en función del momento en que las regiones incluidas empezaron a recibir recursos estructurales y las modificaciones acaecidas: *a*) las regiones que ingresaron en la UE en 2004 —grupo formado esencialmente por regiones del Este de Europa, e incorporadas a la UE en 2004—, a las que se puede englobar bajo la denominación de «EU 10»; *b*) las regiones de Bulgaria y Rumania, que se incorporaron en 2007: «EU 2»; *c*) el resto de regiones Convergencia, que también fueron Objetivo 1 en el periodo anterior de programación (2000-2006): «Conv. EU 15», y *d*) el resto de regiones que fueron incluidas en el Objetivo 1 y no han sido consideradas Convergencia se han incluido en otro grupo denominado «Transición».

Otro problema que se ha planteado es la existencia de programas operativos multirregionales; ya que, el hecho de haber variado las regiones incluidas en cada objetivo entre ambos periodos, también ha dificultado el contraste entre ellos. La solución utilizada ha sido la de asignar a las regiones Conv. EU 15 el gasto total realizado en el país correspondiente entre 2000 y 2006, con lo que los datos obtenidos podrían estar sesgados ligeramente al alza en ese periodo. En algunas ocasiones, los problemas han surgido cuando la información estaba disponible a nivel NUTS 1. También ha dificultado el análisis de la evolución temporal de estos datos, las reformas territoriales administrativas llevadas a cabo desde el año 2000 (RIS, 2014).

Por otro lado, las agrupaciones de las categorías de este tipo de gastos estructurales han experimentado algunas modificaciones entre 2000-2006 y 2007-2013. En Rivera-León *et al.* (2011) se registran los principales capítulos y equivalencias entre ambos periodos. No obstante, se señalan las diferencias que existen entre las definiciones de I+D adoptadas por la DG REGIO y ese informe, lo que induce a tener en cuenta las necesarias cautelas en la interpretación de los datos, a añadir a las que han de considerarse con los cambios en la definición de los objetivos de la política de cohesión.

capacidad de absorción de los fondos comunitarios. El examen de la evolución de estas ayudas muestra que se ha producido una considerable redistribución, entre los dos periodos de programación considerados, a favor, fundamentalmente, de las regiones EU 10, que han visto aumentar de forma elevada su cuantía y participación entre ambos periodos. Por su parte, aunque las regiones Conv. EU 15 y Transición también se han beneficiado del incremento en la asistencia financiera entre ambos periodos, la variación ha sido mucho menor que en el grupo anterior, perdiendo protagonismo. Finalmente, las regiones EU 2 han recibido una cierta ayuda financiera estructural entre 2007 y 2013, que en la etapa precedente fue nula.

Esta dispar evolución y distribución se ha tratado de explicar con el argumento de la limitada capacidad de absorción de recursos, relacionada con la denominada paradoja de la innovación regional, que pueden tener las regiones menos desarrolladas y que puede deberse a deficiencias en sus tejidos económicos o de los centros de investigación y de enseñanza superior. Ello se puede apuntar en las Tablas 4 y 5, en las que se aprecian importantes diferencias en la distribución de los FFEE destinados a I+D o a otras actividades alternativas. En términos muy generales, se puede decir que el cumplimiento de esta paradoja se ha ido suavizando con el tiempo. De este modo, durante 2000-2006, las regiones Objetivo 1 utilizaron una menor proporción del gasto estructural distribuido que las regiones Objetivo 2 en innovación empresarial, siendo similar en el gasto central en I+D (Rivera-León *et al.*, 2011).

Tabla 4. Gasto estructural en I+D/Total FFEE (%)

	2000-2006*	2007-2013**
Objetivo 1	13,5	—
Conv. EU 15	—	25,0
EU 10	13,0	21,1
EU 2	—	13,4
EU 15	20,6	29,9

* Fuente: Rivera-León *et al.* (2011). Incluye innovación empresarial.

** Fuente: European Commission (2013).

Nota: debido a las distintas fuentes utilizadas las comparaciones entre ambos periodos deben realizarse con mucha cautela.

No obstante, las regiones EU 10, por regla general, han efectuado una gestión que parece haber sido más eficaz de los fondos estructurales que se les ha asignado, como se puede apreciar en la Tabla 5²¹. En cambio, en bastantes casos del resto de las

²¹ Conviene tener mucho cuidado al comparar las cifras de ambos periodos registrados en esta Tabla, ya que los conceptos de gastos incluidos difieren entre ambos, y, además, los datos del primero han sido recogidos una vez finalizada la fase de programación, mientras que en el segundo, se han sido registrado sin haber acabado el periodo (2007-2013).

regiones especialmente asistidas, la utilización de estos fondos ha sido relativamente inferior.

Tabla 5. Relación entre el gasto en I+D distribuido y el decidido (%)

		2000-2006*	2007-2011**
Objetivo 1		93	—
Objetivo 2		87	—
EU 15		89	60
	España	—	52
	Portugal	—	77
	Grecia	—	21
EU 10		94	65
EU 2		—	61
Total		90	62

* Fuente: Rivera-León *et al.* (2011). I+D (sentido estricto).

** Fuente: Cohesion Policy: Strategic Report 2013. Incluye Empresariado.

Aunque las regiones EU 10, como grupo, han visto aumentar considerablemente los recursos procedentes de FFEE y destinados a promover la economía basada en el conocimiento, también se pueden apreciar algunas diferencias internas²². En general, parecen haber utilizado de forma más eficaz los recursos comunitarios en la formación de su base de conocimiento. No obstante, otras se han podido enfrentar a problemas de sobrespecialización en industrias maduras en declive (Lau y Lo, 2015; Martin y Tripl, 2014; Tödtling y Tripl, 2005). En estas zonas se han seguido frecuentemente trayectorias tecnológicas obsoletas y la capacidad de las empresas para incorporarse a las actividades innovadoras más radicales ha sido bastante débil. Bloqueos políticos, funcionales o cognitivos pueden dificultar la innovación y mantener a las regiones en sendas de desarrollo ya existentes (Martin y Tripl, 2014; Tripl y Otto, 2009; Hassink, 2010).

En cambio, en las regiones Conv. EU 15 y Transición —y, en particular en las denominadas periféricas— parece que ha sido complicado crear la masa crítica necesaria en términos de conocimiento, capital y cualificaciones (Comisión Europea, 2010b), debido a debilidad organizativa (Tödtling y Tripl, 2005; Martin y Tripl, 2014). Por ello, este grupo de regiones, constituido en gran parte por regiones del Sur de Europa que han sido asistidas prácticamente desde la reforma de los FFEE de 1988, aunque en menor medida en el caso de las regiones Transición, ha tenido como uno de sus principales hándicap —desde la perspectiva de las deficiencias del sistema

²² Algunas regiones que albergan capitales nacionales (Bratislava, Budapest y Praga) —que no han sido declaradas objetivo Convergencia— han mostrado un importante desequilibrio entre la recepción de ayudas comunitarias a través de los PM —que no han sido asignados con criterios territoriales, como ya se ha mencionado— y la procedente de FFEE (RIS, 2012).

de innovación regional (SIR)— la debilidad organizativa, con lo que el SIR se considera insuficientemente desarrollado o es prácticamente inexistente. No obstante, se pueden encontrar algunas diferencias dentro de este último grupo²³.

Finalmente, el grupo de regiones que solo se han beneficiado de los FFEE durante 2007-2013, está constituido por las regiones búlgaras y rumanas. Han compartido los problemas de los dos grupos anteriores, habiendo dedicado una menor proporción de sus recursos financieros estructurales al fomento de la economía basada en el conocimiento, y, en general, con menor capacidad de absorción de este tipo de recursos (RIS, 2012) y una mayor intensidad en la debilidad organizativa de sus SIR.

En definitiva, aunque las regiones Conv. EU 15 han sido las que más se han beneficiado tradicionalmente de los FFEE, la ampliación de 2004 ha transferido hacia las regiones EU 10 el protagonismo en el gasto estructural destinado a fomentar el avance en la economía basada en el conocimiento.

4. Ayuda comunitaria y evolución de la base regional de conocimiento

Como se ha mencionado, la política de cohesión ha destinado, de forma creciente, recursos financieros a una de las principales metas de la «Estrategia de Lisboa»: impulsar el establecimiento de la economía basada en el conocimiento en la UE y en sus regiones. Así, cabe preguntarse si estos fondos realmente han contribuido a fomentar la base territorial de conocimiento²⁴ en general, y, en particular, en el caso de las regiones más asistidas.

Para ello, las autoridades comunitarias han perseguido que los objetivos se enuncien con la mayor claridad y de la manera más comprensible, y que se establezcan una serie de indicadores que permitan seguir su cumplimiento. Así, en este trabajo se utiliza un índice sintético (IS) y sus índices parciales o componentes, elaborado por García-Velasco y Delgado-Márquez (2014) que permite registrar la evolución de la base regional de conocimiento. En el Anexo se incluye la ficha técnica de dicho índice en la que se exponen las variables y metodología empleados para su construcción²⁵.

²³ Así, se puede señalar que, en general, las regiones alemanas del Este han tenido una elevada capacidad de absorción (RIS, 2012), lo que podría apuntar a factores institucionales o políticos en la percepción de estas ayudas. Sin embargo, a pesar de su interés, un análisis más profundo de esta cuestión desbordaría los objetivos de este trabajo.

²⁴ Como ya se ha indicado, los principales recursos disponibles que contribuyen a la formación de la base territorial de conocimiento se pueden dividir en internos y externos a las empresas y dentro de los últimos, entre el entorno regional (fuentes locales) y las fuentes exteriores, independientemente de la importancia otorgada a cada una (Rutten y Boekema, 2012), y que, dentro de las disponibles en el entorno territorial más inmediato, entre capital humano y otras fuentes de conocimiento. Por su parte, estas últimas se pueden englobar en infraestructuras del conocimiento, recursos del mercado y recursos generales.

²⁵ El índice es una media aritmética ponderada, que trata de estimar la importancia y las características de los recursos locales de conocimiento avanzado, específico y pegajoso, que constituye su base de

La evolución del IS apunta a un continuo desarrollo de la base regional de conocimiento, en su conjunto y en casi todas las regiones de la UE 27. Ese avance hacia la economía basada en el conocimiento ha sido bastante más dinámico en el segundo periodo considerado (2007-2012)²⁶ que en el primero, en sintonía con la mayor importancia financiera concedida.

Desde la perspectiva de la contribución a este progreso, de cada uno de los componentes del IS, se puede observar en la Tabla 6²⁷ que los principales protagonistas han sido la formación de los recursos humanos (RRHH) —esencialmente en el primer periodo— y del esfuerzo en investigación empresarial (Emp.) —con mayor relevancia entre 2007 y 2012—, siguiéndole la investigación universitaria (ES). En cambio, la reducción del empleo relativo en la industria de elevado contenido tecnológico (MEIT) ha tenido una influencia negativa en la mejora de la base regional de conocimiento, en consecuencia con el procedimiento utilizado para estimar el índice y el cambio de ciclo económico.

El examen de los valores de este índice, desde la perspectiva territorial, señala que las regiones más asistidas se han ubicado en los puestos más bajos. Se han situado en los menores niveles las que pertenecen al grupo EU 2 (excepto las regiones que albergan capitales nacionales), siguiéndoles en sucesivos peldaños Conv. EU 15, regiones EU 10, Transición y, por encima de la media, la categoría del resto de regiones (Gráfico 1).

De las 68 regiones NUTS 2 que han tenido una base de conocimiento superior a la media europea, según el IS, solo 14 (de 118) han sido regiones más asistidas, de las que 12²⁸ se encontraban en la categoría «base de conocimiento impulsada por el esfuerzo investigador del gobierno» —es decir, aquellas que han concentrado los recursos destinados por el gobierno a investigación— y, dentro de la misma, ocho albergaban capitales nacionales (esencialmente en los países del Este), o correspondían a regiones del Este de Alemania²⁹, lo que indica la importancia de los factores institucional y político en la formación del conocimiento en estas regiones.

conocimiento —capital humano, esfuerzo investigador de las empresas, gobiernos y universidades y conocimientos adquiridos a través de las relaciones de mercado (aproximados por el empleo en actividades de elevado contenido tecnológico)—, que sea útil para las empresas de una región y el esfuerzo necesario para generarlos. Las variables utilizadas, el periodo analizado, las unidades territoriales consideradas y la fuente se resumen en este anexo.

En cuanto a la obtención de las ponderaciones, se ha optado por un análisis factorial (Martínez-Alcoer y Maroto, 2010), tomando como base el año 2008, a partir de la matriz de vectores propios estimada mediante rotación varimax. El peso relativo se ha calculado como un producto de esta matriz por el vector de valores propios, y posteriormente dividiendo este resultado por la suma total, de modo que la suma de estos pesos sea uno.

²⁶ Los datos utilizados para la confección del índice solo han alcanzado hasta 2012.

²⁷ La Tabla 6 recoge la pendiente de la línea recta ajustable a la evolución de cada uno de los índices estimados. De este modo, la suma de los valores de las pendientes de cada índice parcial es igual al valor correspondiente del índice sintético.

²⁸ De las otras dos regiones, una se encontraría en la categoría de «excelencia» (Pohjois-ja Itä Suomi) —es decir, que ha alcanzado cifras elevadas en los distintos indicadores utilizados— y la otra (Stredni Cechy) en la de «investigación impulsada por las empresas», en las que el esfuerzo investigador de las empresas ha sido relativamente elevado.

²⁹ Prov. Hainaut, Leipzig, Berlín, Brandenburg, Dresden, Zahodna Slovenija, Budapest, Varsovia, Praga, Bratislava, Sofía y Bucarest.

Tabla 6. Variación anual del índice sintético y de sus componentes (tendencia de la VA)

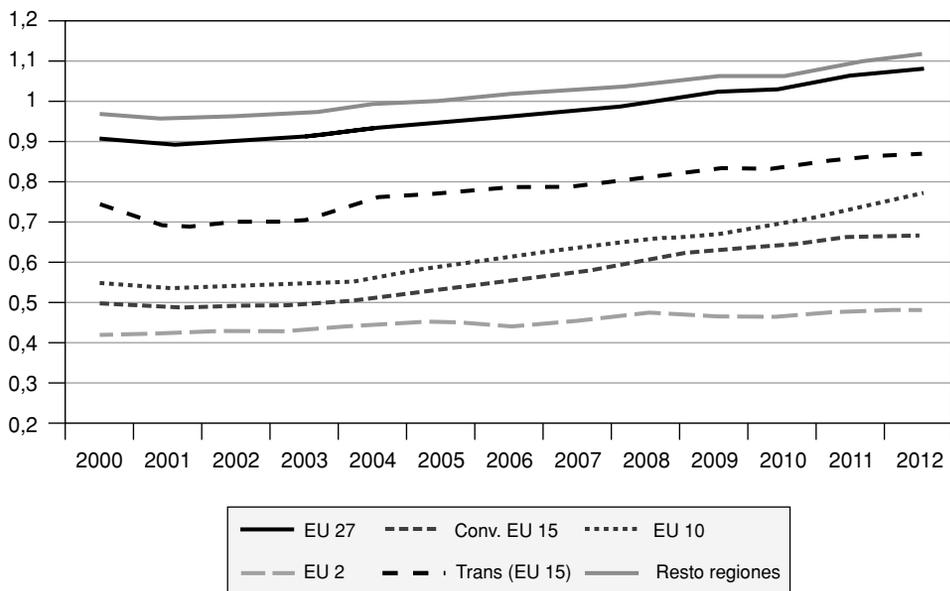
<i>Variación media anual de los índices (pendiente de la línea de tendencia ajustable)</i>							
	<i>I. Sintético</i>	<i>Emp.</i>	<i>Gob.</i>	<i>ES</i>	<i>RRHH</i>	<i>MEIT</i>	<i>SEIC</i>
<i>Periodo 2000-2006</i>							
EU 27	0,0116	0,0039	0,0006	0,0030	0,0043	-0,0006	0,0003
Conv. EU 15	0,0104	0,0030	-0,0008	0,0008	0,0041	0,0005	0,0028
EU 10	0,0117	0,0030	0,0011	0,0026	0,0051	0,0002	-0,0003
EU 2	0,0051	-0,0022	0,0012	0,0014	0,0032	-0,0004	0,0019
Trans. (EU 15)	0,0129	0,0062	0,0012	0,0034	0,0048	-0,0010	-0,0018
O reg.	0,0108	0,0057	-0,0001	0,0037	0,0039	-0,0011	-0,0013
<i>Periodo 2007-2013</i>							
EU 27	0,0211	0,0075	0,0039	0,0044	0,0048	-0,0011	0,0015
Conv. EU 15	0,0178	0,0027	0,0073	0,0042	0,0037	-0,0005	0,0003
EU 10	0,0267	0,0122	0,0006	0,0066	0,0067	-0,0016	0,0022
EU 2	0,0048	-0,0016	-0,0011	0,0003	0,0043	-0,0019	0,0047
Trans. (EU 15)	0,0164	0,0030	0,0041	0,0034	0,0050	-0,0003	0,0013
O reg.	0,0191	0,0072	0,0032	0,0048	0,0042	-0,0007	0,0004
<i>Cambio entre los dos periodos (diferencia)</i>							
EU 27	0,0095	0,0036	0,0033	0,0014	0,0005	-0,0005	0,0012
Conv. EU 15	0,0074	-0,0003	0,0081	0,0034	-0,0004	-0,0010	-0,0025
EU 10	0,0150	0,0092	-0,0005	0,0040	0,0016	-0,0018	0,0025
EU 2	-0,0003	0,0006	-0,0023	-0,0011	0,0011	-0,0015	0,0028
Trans. (EU 15)	0,0035	-0,0032	0,0029	0,0000	0,0002	0,0007	0,0031
O reg.	0,0083	0,0015	0,0033	0,0011	0,0003	0,0004	0,0017

Fuente: Elaboración propia.

Nota: I. Sintético = Índice sintético; Emp. = Empresas; Gob. = Gobierno; ES = Educación Superior; RRHH = Recursos Humanos; MEIT = Manufacturas de Elevada y Media-Alta Intensidad Tecnológica; SEIC = Servicios Empresariales Intensivos en Conocimiento.

Desde una perspectiva dinámica y territorial, en general, la observación del comportamiento de este índice permite señalar que el nivel de asistencia financiera comunitaria ha podido afectar positivamente y de forma diferenciada a su evolución, de modo que las regiones con mayor avance en su base de conocimiento han sido aquellas en las que la cuantía de los FFEE destinados a esta prioridad ha sido más importante y estos han aumentado más. Así, se puede apuntar la hipótesis de que la ayuda

Gráfico 1. Evolución del índice sintético por tipo de región



estructural comunitaria ha podido influir de forma relativamente más favorable en la formación de la economía basada en el conocimiento en las regiones, cuanto mayor haya sido la intensidad de los estímulos comunitarios recibidos. Sobre todo, cuando se considera conjuntamente la evolución del IS y de la asistencia financiera estructural a la formación del conocimiento y se comparan los dos periodos mencionados. No obstante, en algunos casos que se comentan más adelante, la política comunitaria no parece haber sido muy eficaz en la formación de la base de conocimiento regional.

El análisis de la contribución de cada índice parcial a la evolución del índice sintético permite señalar el protagonismo en el avance, durante el periodo 2000-2012, de la base regional de conocimiento de los diferentes factores que le han podido influir y que han sido recogidos en estos indicadores. Una descomposición de las diferencias obtenidas en cada periodo permite apreciarlo.

La comparación de la evolución del IS entre los dos periodos de programación (2000-2006 y 2007-2013), apunta a tres comportamientos muy diferentes entre las regiones más asistidas. En primer lugar, el grupo de regiones en las que el IS ha mostrado un mayor progreso, acelerándose de forma acusada la formación del conocimiento a partir de 2007, han sido aquellas que han obtenido mayor beneficio de la redistribución de los FFEE destinados a esta prioridad, destacando la elevada aportación al cambio del componente del esfuerzo empresarial, precisamente el que ha sido señalado como el de mayor influencia sobre la capacidad de innovación y que se ha visto complementado por la contribución de la investigación universitaria (véase la Tabla 6). El mayor beneficio obtenido por estas regiones parece que se extenderá al periodo 2014-2023. Ese es uno de los resultados obtenidos en el análisis *ex ante*

del impacto de las intervenciones en I+D sobre el PIB, obtenidos a través del modelo RHOMOLO y recogido por el Sexto informe sobre la cohesión (Comisión Europea, 2014). En la medida en que la asistencia comunitaria haya podido animar la investigación y la formación de los recursos humanos en estas regiones (EU 10), ha podido contribuir de forma decisiva al progreso de la base regional de conocimiento³⁰.

En segundo lugar se puede citar a las regiones en las que, como grupo, el progreso en el IS ha sido bastante menos acusado. En estos casos, el componente del índice que registra la evolución del esfuerzo investigador de las empresas se ha desacelerado entre ambos periodos de programación, aunque haya sido compensado por el avance del esfuerzo investigador del gobierno. De este modo, el desarrollo de la formación regional del conocimiento se puede caracterizar, en estas regiones, como inestable —puesto que este último componente ha tenido un comportamiento inconstante en el tiempo— y desequilibrado, al reducirse el protagonismo empresarial, lo que puede generar ineficiencias derivadas de fallos sistémicos al limitar la capacidad de aprendizaje y absorción del conocimiento, la falta de interacción, coordinación y de constitución de redes, de relevancia (que los conocimientos no sean aplicables o útiles), etc. En estas circunstancias, aunque con algunas diferencias de trayectoria, se han encontrado, en general, las regiones Conv. EU 15 y Transición, en las que la recepción de los FFEE ha tenido un menor dinamismo, entre ambos periodos de programación, que en el anterior grupo de regiones.

Finalmente, las regiones EU 2, que únicamente durante 2007-2013 han sido regiones convergencia y por tanto solo han recibido asistencia financiera en esos años, han experimentado, en general, un proceso de desaceleración en la evolución del IS, cuyo principal protagonista ha sido el componente de esfuerzo de investigación del gobierno. No obstante, se puede señalar una aportación positiva al cambio en el caso de la mejora en los recursos humanos y el avance de los SEIC³¹.

En definitiva, no se aprecia claramente un proceso de convergencia general hacia la media a lo largo de todo el periodo. Así, la cuestión de si estas ayudas han contribuido a reducir las diferencias en los niveles regionales de conocimiento no se puede responder sin matices³².

En el resto de regiones (146 de 264), tomadas globalmente como grupo, en las que la asistencia estructural comunitaria ha sido de menor entidad, la evolución de los diferentes índices ha sido similar a la media comunitaria, aunque los niveles de los valores respectivos hayan sido superiores. Ha destacado especialmente el protagonismo de la investigación realizada por las empresas, por lo que las

³⁰ Se puede destacar, por su elevado dinamismo, el comportamiento de las regiones eslovenas, Estonia y Jihovýchod (Ch.), por el considerable aumento del esfuerzo investigador realizado por las empresas en ellas.

³¹ El mayor avance se ha producido en la región de Bucarest, aunque muestra importantes contrastes, ya que, por un lado, se ha observado un importante aumento del esfuerzo investigador del gobierno y del empleo en SEIC, mientras que, por otro lado, se ha producido un retroceso en la investigación empresarial y en la presencia de MEIT.

³² El tema de su contribución a la reducción de las disparidades regionales en renta por habitante es de una mayor complejidad y, aun siendo de un extraordinario interés, se aparta del objetivo de este trabajo.

regiones con mayor progreso en la formación de la economía basada en el conocimiento han sido precisamente las que han localizado un mayor incremento en este esfuerzo.

5. Conclusiones

Este trabajo contribuye a explorar cómo los FFEE han contribuido al cumplimiento del objetivo de fomentar el conocimiento en las regiones europeas y cómo este se ha distribuido desde la perspectiva territorial. Para ello, el análisis de la asignación espacial de los recursos financieros comunitarios —y, en particular, los derivados de la política de cohesión—, se ha relacionado con la evolución regional de la formación del conocimiento mediante la utilización de un indicador sintético.

Teniendo en cuenta las advertencias y cautelas señaladas anteriormente, se puede decir que no todas las regiones atrasadas han recibido el mismo nivel de ayuda, ni esta ha estado relacionada con el nivel de retraso. Cuestiones organizativas e institucionales han podido influir en la distribución de la asistencia financiera comunitaria de carácter estructural destinada a fomentar la base regional de conocimiento.

Así, en general, las regiones más beneficiadas de los cambios en el reparto de los FFEE que se han producido entre los periodos de programación de 2000-2006 y 2007-2013, han sido las que han experimentado un mayor progreso hacia la economía basada en el conocimiento. La evolución del índice que estima su evolución y la de sus componentes apunta a destacar los elementos más dinámicos de este avance, como el incremento en la formación y la disponibilidad local de capital humano y el esfuerzo investigador realizado por las empresas, complementado por el efectuado por las universidades y, en menor medida, por el gobierno. El aumento de su base de conocimiento puede ayudarles a hacer frente a los desafíos del aumento de la competencia a nivel global y mejorar su capacidad de respuesta ante diversas perturbaciones y hacer que el crecimiento y la generación de empleo sean más estables.

En cambio, regiones tradicionalmente asistidas que han percibido, en términos relativos, una menor dotación de fondos en el segundo periodo en relación al primero, han visto que su progreso en la formación del conocimiento se ha ido retrasando en relación al resto de regiones. De este modo, las regiones en que el avance hacia la economía basada en el conocimiento ha sido más lento podrían tropezar cada vez con mayores dificultades para competir de forma sostenida, y, por tanto, crecer y generar empleo estable. Estos resultados indicarían la necesidad de reforzar y reorientar, en su caso, el sistema de incentivos regionales destinados a la formación del conocimiento existente en estos territorios.

Por otro lado, en las regiones con mayor retraso relativo y que han registrado una menor dotación financiera destinada a la formación de la base de conocimiento, la evolución del índice sintético ha sido en general la menos animada. Se ha detectado una elevada insuficiencia y escaso dinamismo de la investigación privada en bastantes zonas. De este modo, se puede decir que si bien las ayudas analizadas han cola-

borado en la promoción de la base regional de conocimiento en general, sin embargo no han contribuido a reducir las diferencias espaciales, sobre todo en el caso de las regiones con menor nivel de conocimientos, que se han ido retrasando, en términos relativos, con respecto a la media comunitaria.

Finalmente, hay que reconocer que este trabajo no ha contrastado de forma rotunda la hipótesis de relación positiva entre la intensidad relativa de la asistencia financiera comunitaria y la evolución de la base regional de conocimiento, lo que también podría ser objeto de un futuro análisis. Igualmente, también podría tener gran interés desde una perspectiva de eficiencia de la política económica regional, la investigación de su influencia sobre el refuerzo de las fortalezas regionales y la reducción de sus debilidades tecnológicas, entre otras cuestiones.

Bibliografía

- Asheim, B. (2012): «The changing role of learning regions in the globalizing knowledge economy: a theoretical re-examination», *Regional Studies*, 48(6), 993-1004.
- Asheim, B. T.; Boschma, R., y Cooke, P. (2011): «Constructing regional advantage: platform policies based on related variety and differentiated knowledge bases», *Regional Studies*, 45(7), 893-904.
- Asheim, B. T., y Coenen, L. (2006): «Contextualising regional systems in a globalising learning economy: on knowledge bases and institutional frameworks», *Journal of Technology Transfer*, 31, 163-173.
- Asheim, B. T., y Gertler, M. S. (2005): «The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems», en Fagerberg, J.; Mowery, D. C., y Nelson, R. R. (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford, Oxford University Press.
- Asheim, B. T.; Smith, H. L., y Oughton, Ch. (2011): «Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy», *Regional Studies*, 45(7), 875-891.
- Barca, F. (2009): *An Agenda for a Reformed Cohesion Policy*, European Commission.
- Barca, F.; McCann, P., y Rodríguez-Pose, A. (2012): «The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches», *Journal of Regional Science*, 52(1), 134-152.
- Bathelt, H.; Malmberg, A., y Maskell, P. (2004): «Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation», *Progress in Human Geography*, 28(1), 31-56.
- Boschma, R. A. (2005): «Proximity and Innovation: A Critical Assessment», *Regional Studies*, 39(1), 61-74.
- Cannone, G., y Ughetto, E. (2014): «Born global: A cross-country survey on high-tech startups», *International Business Review*, 23(1), 272-283.
- Capello, R., y Lenzi, C. (2013a): «Territorial patterns of innovation and economic growth in European regions», *Growth and Change*, 44(2), 195-227.
- (2013b): «Territorial patterns of innovation: A taxonomy of innovative regions in Europe», *Annals of Regional Science*, 51(1), 119-154.
- Cardenete, M. A., y Delgado, M. C. (2015): «Análisis del Impacto de los Fondos Europeos 2007-2013 en Andalucía a través de un Modelo de Equilibrio General Aplicado», *Investigaciones Regionales*, 31, 177-197.
- Comisión Europea (1993): *Libro blanco sobre crecimiento, competitividad y empleo*, Bruselas.

- (2010a): *Europa 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*, Bruselas, Comisión Europea.
- (2010b): *Invirtiendo en el futuro de Europa. V Informe sobre la cohesión económica, social y territorial*, Bruselas, Comisión Europea.
- (2014): *Inversión para el empleo y el crecimiento. VI Informe sobre la cohesión económica, social y territorial*, Bruselas, Comisión Europea.
- Cuadrado, J. R. (1988): «Políticas regionales: hacia un nuevo enfoque», *Papeles de Economía Española*, 35, 68-95.
- Doloreux, D.; Amara, D., y Landry, R. (2008): «Mapping Regional and Sectoral Characteristics of Knowledge-Intensive Business Services: Evidence from the Province of Quebec (Canada)», *Growth and Change*, 39(3), 464-496.
- Doloreux, D., y Dionne, S. (2008): «Is regional innovation system development possible in peripheral regions? Some evidence from the case of La Pocatière, Canada», *Entrepreneurship & Regional Development*, 20, 259-283.
- Echeverría, C., y Barrutia, J. M. (2013): «Limits of social capital as a driver of innovation: An empirical analysis in the context of European regions», *Regional Studies*, 47(7), 1001-1017.
- European Commission (2004): *A new partnership for cohesion. Third report on economic and social cohesion*, Brussels, European Commission.
- (2011a): *Cohesion Policy*, Brussels, European Commission.
- (2011b): *Synergies between FP7, the CIP and the Cohesion Policy Funds*, Brussels, European Commission.
- (2013): *Cohesion Policy: Strategic Report 2013. Factsheet: Innovation and RTD investments*, Brussels, European Commission.
- (2014): *Enabling synergies between European Structural and Investment Funds, Horizon 2020 and other research, innovation and competitiveness-related Union programmes*, Brussels, European Commission.
- Foray, D. (2014): «From smart specialization to smart specialization policy», *European Journal of Innovation Management*, 17(4), 492-507.
- García-Velasco, M. M., y Delgado-Márquez, B. L. (2014): «Mapping knowledge areas across Europe: Evolution and measurement through a synthetic index», Paper presented at the European Regional Science Association meeting held in St. Petersburg (Russia), agosto 2014.
- Grillo, F., y Landabaso, M. (2011): «Merits, problems and paradoxes of regional innovation policies», *Local Economy*, 26(6/7), 544-561.
- Hassink, R. (2010): «Locke in decline? On the role of regional lock-ins in old industrial areas», en Boschma, R., y Martin, R. (eds.), *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*, Edward Elgar.
- Healy, A., y Morgan, K. (2012): «Spaces of Innovation: Learning, Proximity and the Ecological Turn», *Regional Studies*, 46(8), 1041-1053.
- Hervás-Soriano, F., y Mulatero, F. (2010): «Knowledge Policy in the EU: From Lisbon Strategy to Europe 2020», *Journal of the Knowledge Economy*, 1(4), 289-302.
- Iannmarino, S. (2005): «An Evolutionary Integrated View of Regional Systems of Innovation: Concepts, Measures and Historical Perspectives», *European Planning Studies*, 13(4), 497-519.
- Karlsen, J.; Isaksen, A., y Spilling, O. (2011): «The challenge of constructing regional advantages in peripheral areas: The case of marine biotechnology in Tromsø, Norway», *Entrepreneurship & Regional Development*, 20(3/4), 235-257.
- Kauffeld-Monz, M., y Fritsch, M. (2013): «Who are the knowledge brokers in regional systems of innovation? A multi-actor network analysis», *Regional Studies*, 47(5), 669-668.
- Kok, W. (2004): *Facing the challenge. The Lisbon strategy for growth and employment*, Luxembourg, European Communities.

- Laranja, M.; Uyarra, E., y Flanagan (2008): «Policies for science, technology and innovation. Translating rationales into regional policies in a multi-level setting», *Research Policy*, 37(5), 823-835.
- Lau, A. K. W., y Lo, W. (2015): «Regional innovation system, absorptive capacity and innovation performance: An empirical study», *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 99-114.
- Le Gallo, J., y Kamarianakis, Y. (2011): «The evolution of regional productivity disparities in the European Union from 1975 to 2002: a combination of shift-share and spatial econometrics», *Regional Studies*, 45(1), 123-139.
- Malecki, E. J. (2012): «Regional Social Capital: Why it Matters», *Regional Studies*, 46(8), 1023-1039.
- Manniche, J. (2012): «Combinatorial Knowledge Dynamics: On the Usefulness of the Differentiated Knowledge Bases Model», *European Planning Studies*, 20(11), 1823-1841.
- Martin, R., y Moodysson, J. (2013): «Comparing knowledge bases: on the geography and organization of knowledge sources in the regional innovation system of Scania, Sweden», *European Journal and Regional Studies*, 20(2), 170-187.
- Martin, R., y Trippel, M. (2014): «System failures, knowledge bases and regional innovation policies», *DISP*, 50(1), 24-32.
- Martínez-Alcocer, J. G., y Maroto Sánchez, A. (2010): «Análisis de la localización regional de los servicios intensivos en conocimiento a nivel europeo», *Investigaciones Regionales*, 17, 71-91.
- Mastroeni, M.; Tait, J., y Rosiello, A. (2013): «Regional innovation policies in a globally connected environment», *Science and Public Policy*, 40(1), 8-16.
- Moulaert, F., y Sekia, F. (2003): «Territorial innovation models: a critical survey», *Regional Studies*, 37, 289-302.
- OECD (2009): *Regions Matter*, Paris, Organization for the Economic Cooperation and Development.
- (2010): *Regional Development Policies in OECD Countries*, Paris, Organization for the Economic Cooperation and Development.
- (2011): *Regions and Innovation Policy*, Paris, Organization for the Economic Cooperation and Development.
- Oughton, C.; Landabaso, M., y Morgan, K. (2002): «The regional innovation paradox: Innovation policy and industrial policy», *The Journal of Technology Transfer*, 27(1), 97-110.
- Percoco, M. (2013): «Strategies of regional development in European regions: Are they efficient?», *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 6(2), 303-318.
- Quattraro, F. (2014): «Co-evolutionary patterns in regional knowledge bases and economic structure: Evidence from European regions», *Regional Studies*, Article in Press, DOI:10.1080/00343404.2014.927952.
- Regional Innovation Scoreboard (RIS) (2012): Brussels, European Commission.
- (2014): Brussels, European Commission.
- Rivera-León, L.; Miedzinski, M., y Reid, A. (2011): *Cohesion policy and regional research and innovation potential. An analysis on the effects of Structural Funds support for Research, Technological Development and Innovation 2000-2010*, Luxembourg, European Commission.
- Rutten, R., y Boekema, F. (2012): «From learning region to learning in a socio-spatial context», *Regional Studies*, 46(8), 981-992.
- Sapir, A.; Bertola, G.; Hellwig, M.; Pisani-Ferry, J.; Vinals, J., y Wallace, H. (2003): *An agenda for a growing Europe: The Sapir report*, Oxford University Press.
- Tödtling, F.; Asheim, B., y Boschma, R. (2013): «Knowledge sourcing, innovation and constructing advantage in regions of Europe», *European Urban and Regional Studies*, 20(2), 161-169.

- Tödtling, F., y Tripl, M. (2005): «One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach», *Research Policy*, 34(8), 1203-1219.
- Tripl, M., y Otto, A. (2009): «How to turn the fate of old industrial areas: A comparison of cluster-based renewal processes in Styria and the Saarland», *Environment and Planning A*, 41(1), 1217-1233.
- Woolthuis, R. K.; Lankhuizen, M., y Gilsing, V. (2005): «A system failure framework for innovation policy desing», *Technovation*, 25, 609-619.

Anexo. Ficha técnica del índice sintético

Periodo	2000-2012
Base	2008
Elementos	265 NUTS 2
Fuente	Eurostat: Estadísticas regionales en ciencia y tecnología
Variables	Gasto en I+D empresas/PIB Gasto en I+D gobierno/PIB Gasto en I+D universidad/PIB Investigadores empresas/población activa Investigadores gobierno/población activa Investigadores universidad/población activa Recursos humanos centrales Recursos humanos solo educación Recursos humanos solo ocupación Empleo en industrias de elevado y medio alto contenido tecnológico Empleo en servicios intensivos en conocimiento de alta tecnología Empleo en servicios intensivos en conocimiento de mercado
Estandarización	Comparación con la media Unión Europea 27
Ponderaciones	Análisis Factorial

RESEÑA DE LIBROS

Cambios en la estructura y localización de la población. *Una visión de largo plazo (1842-2011)*

Francisco J. Goerlich Gisbert, Francisco Ruíz González,
Pilar Chorén Rodríguez y Carlos Albert Pérez
Fundación BBVA. Bilbao, 2015.
ISBN: 978-84-92937-61-5

Un libro serio, riguroso, bien estructurado, de prosa austera y rico en datos, pero sobre todo, oportuno y pertinente. Lo es por cuanto se ocupa de analizar, estudiar y valorar el Censo de 2011. Un Censo que abandona el habitual y contrastado sistema de recuento exhaustivo y lo sustituye por una combinación de apoyo en los registros padronales y su corrección a partir de una gran encuesta demográfica, adicional y complementaria. Y había cierta expectación acerca de la fiabilidad de sus resultados, pues no en vano la historia censal española goza de merecido prestigio y no solo desde el nacimiento de los modernos Censos a mediados del siglo XIX, tras los Congresos Internacionales de Estadística de Bruselas (1853) y París (1855) póstumo de nuestro Censo de 1857, sino de más atrás, de los Censos ilustrados de finales del XVIII, especialmente el de Floridablanca que tantos y tan brillantes trabajos han generado. Un prestigio renovado en el caso del Censo del 2001, tenido por particularmente fiable.

Tal vez por ello no han faltado las críticas al procedimiento de confección del Censo, ni la expresión de dudas sobre cómo afectaría a los espacios pequeños tanto territorial —barrios, entidades menores— como socialmente —minorías étnicas, por ejemplo— que podrían quedar fuera de la encuesta. Así pues, si metodológicamente era pertinente analizar los resultados de un Censo novedoso en su confección, desde una perspectiva más amplia, la que registra cambios sociales y económicos de gran envergadura, aún lo es más. Porque los primeros años del siglo XXI en España han registrado el mayor volumen de crecimiento poblacional de nuestra historia. Nada menos que cerca de seis millones de habitantes más, o sea de los 40,8 millones de 2001 a los 46,8 en 2011. Justo cuando se realiza un Censo mediante procedimiento distinto al tradicional, el de la citada macroencuesta. Lo decía antes, es un estudio pertinente y oportuno.

La primera gran aportación del libro radica en el volumen y rigor de sus datos. Un esfuerzo traducido en la propia obra en sus tablas, cuadros, gráficos y mapas, pero que va más allá del texto escrito y remite a una base de datos disponible en la red (www.fbbva.es/TLFU/tlfu/esp/áreas/econosoc/bbdd/serieshomg.jsp) que aporta una valiosísima información desde la escala municipal, depurada de las inconsistencias que pudieran derivarse de los cambios históricos no solo por las alteraciones de municipios en cuanto a su número sino respecto de los límites administrativos de

sus términos, homogeneizados para todo el periodo censal moderno. Quizás en este último aspecto me permitiría decir que he echado de menos algún ejemplo gráfico de lo que significa la homogeneización de términos municipales, lo que significa la anexión de otros términos en el caso de las grandes ciudades que al ampliar su término no solo engloban el de los anexionados sino, claro, también, su población y ello no siempre se contempla en muchos trabajos cuando se mide el crecimiento entre dos fechas. Como aquí sí se mantiene la homogeneidad histórica de los términos, tal vez la «mapificación» de algún ejemplo (se hace con una tabla en el caso de Vitoria) añadiría claridad a la cuestión.

En cualquier caso, a partir de esa información y con una rigurosa tarea de homogeneización y normalización de los municipios desde 1842, los autores proceden a analizar los cambios de población en el territorio, las estructuras de edad y sexo, el perfil de los hogares y los procesos migratorios. En este último aspecto, es de especial interés el capítulo 4, en el que se describen los pasos de las migraciones, de la montaña al llano, del interior a la costa, del campo a la ciudad, de los pueblos a las capitales y, finalmente, el crecimiento de las ciudades intermedias. Unas tendencias que se prolongan hasta nuestros tiempos y definen una característica determinante de la distribución espacial de la población en España, su desigualdad.

Si hasta aquí puede decirse que el rigor científico, tanto en el plano metodológico como en el temático, constituye el rasgo más determinante de la obra, el capítulo 5.º añade a ello el valor de la originalidad, puesto que se ocupa en exclusiva del último período intercensal, y naturalmente con los datos que suministra el aludido Censo de renovada confección que encuentra la prueba de su contraste y verificación. El resultado ratifica el aval que los autores daban al Censo en la introducción y quizás donde mejor se plasme sea en el análisis de los datos referidos a la inmigración. Es este, sin duda, el fenómeno poblacional más llamativo del inicio del siglo XXI, pero también es la cuestión cuyo exacto registro en los Padrones es más incierta pues no siempre recogen la alta movilidad que se da en ese ámbito poblacional: empadronarse es habitual y conveniente, «desempadronarse» no tanto, es más, no preocupa a nadie y la baja en el Padrón suele quedar en el olvido. Bien, pues el análisis recoge el aumento de extranjeros que pasan desde el 4% de 2001 al 11% de 2011, en consonancia con los datos del Padrón continuo. No hay rupturas con los datos previos, ni cambios en las características, tipología y distribución territorial de los extranjeros censados. Y lo propio sucede con otros perfiles poblacionales: el envejecimiento que se atenúa pero no se frena con la llegada de inmigrantes jóvenes. O con el éxodo rural que muestra aún recorrido y une la progresiva despoblación de los pequeños municipios del interior con la saturación de las grandes ciudades, junto al aumento de las de segundo rango. Eso sí, con fuertes diferencias en los comportamientos provinciales. O con la mantenida tendencia a la «litoralización», el decreciente tamaño de los hogares españoles, etc. Sin duda, el Censo de 2011 es aquí un instrumento válido para el análisis demográfico y no parece que los autores hayan detectado errores o carencias que dificulten o interrumpan la visión a largo plazo de la población española. Al contrario, el resultado final es de una gran coherencia.

De ahí que se agradezca un capítulo final con conclusiones generales, pese a que en cada capítulo se han subrayado las parciales. Así, se insiste en el desigual reparto de la población sobre el territorio, aunque también la heterogeneidad con que se han producido espacial y cronológicamente los desequilibrios hasta llegar a 2011, en donde en el 1% del territorio español más densamente poblado se concentra el 40% de la población, frente al nada menos que el 50% del territorio, o sea la mitad de España, donde apenas se alberga el 3,6%. Este libro ofrece datos para el análisis de la continuidad o la ruptura de tendencias que en algún caso son seculares y en otros apuntan a causas debidas a procesos de desarrollo endógenos y locales más recientes. En suma, un eficaz instrumento que da respuestas a la vez que abre interrogantes para el análisis de la evolución presente de la población española.

Por **Joaquín Azagra Ros**
Universidad de Valencia

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 aquellas 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.

COLABORADORES INSTITUCIONALES DE LA REVISTA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, MADRID

INCASOL (INSTITUTO CATALÁ DEL SOL).
GENERALITAT DE CATALUNYA, BARCELONA



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.

INSTITUTIONAL SUPPORTERS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, MADRID

INCASOL (INSTITUTO CATALÁ DEL SOL).
GENERALITAT DE CATALUNYA, BARCELONA

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 en español y en inglés, 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 42 09 Fax: 91 885 42 49

Email: investig.regionales@uah.es

Web Site: 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

2 números/año. Precio: Instituciones: 85,0 €. Particulares: 45,0 €.

Los miembros de la **Asociación Española de Ciencia Regional (AECR)** recibirán **gratuitamente** los ejemplares de la Revista. Si no es socio de la AECR puede solicitar su ingreso en la Asociación y beneficiarse de ventajas adicionales.

ÍNDICE

ARTÍCULOS

ESTEVE DOT JUTGLA Y MONTSERRAT PALLARES-BARBERA: <i>Patrimonio industrial, revitalización económica y compacidad urbana en el poblenou-22@barcelona ¿un nuevo modelo Barcelona? ..</i>	9
DUMITRU MIHĂILĂ & ANDREI-EMIL BRICIU: <i>Climatic teleconnections with influence on some rivers from South-Eastern Europe</i>	37
MARÍA DOLORES PITARCH GARRIDO Y FRANCESC XAVIER UCEDA I MAZA: <i>Análisis de la exclusión a partir de la delincuencia juvenil en la ciudad de Valencia. El territorio como base para la intervención</i>	63
JAVIER OSORNO-COVARRUBIAS, STÉPHANE COUTURIER Y MAURICIO RICÁRDEZ: <i>El rol de la geografía y sus hibridaciones recientes frente a la crisis de sustentabilidad global.....</i>	93
JOSÉ ANTONIO GUTIÉRREZ GALLEGU, JOSÉ MANUEL NARANJO GÓMEZ, FRANCISCO JAVIER JARAÍZ CABANILLAS Y ENRIQUE EUGENIO RUIZ LABRADOR: <i>Estimación de la cohesión social en los municipios españoles tras la implantación de la alta velocidad ferroviaria</i>	113
ANA NIETO MASOT Y GEMA CÁRDENAS ALONSO: <i>El Método LEADER como política de desarrollo rural en Extremadura en los últimos 20 años (1991-2013)</i>	139
GUSTAVO ANTONIO CONTRERAS CABRERA: <i>Resultados de la estrategia territorial en red para la inclusión sociodigital en Andalucía.....</i>	163
JOSÉ DÍAZ-DIEGO: <i>El campo en la Rumanía del siglo XXI: campesinos relegados entre producciones de mercado</i>	189
SILVIA MARCU: <i>Between (re)bordering and networked border: cross-border mobility practices of eastern European immigrants in Spain</i>	211
FERNANDO GIL-ALONSO, JORDI BAYONA-Y-CARRASCO E ISABEL PUJADAS RÚBIAS: <i>Las migraciones internas de los extranjeros en España: dinámicas espaciales recientes bajo el impacto de la crisis</i>	233
SEVERINO ESCOLANO UTRILLA, JORGE ORTIZ VÉLIZ Y RODRIGO MORENO MORA: <i>La estructura de los núcleos de empleo de la región metropolitana de Santiago (Chile): centralización funcional y espacial</i>	263
INMACULADA MOHÍNO SANZ, JOSÉ MARÍA DE UREÑA FRANCÉS Y ELOY SOLÍS TRAPERU: <i>Patrones de movilidad en áreas distantes de regiones metropolitanas multicéntricas: radialidad vs tangencialidad. El caso de Castilla-La Mancha respecto a la región metropolitana madrileña</i>	291
IANIRE GALILEA, JOSÉ ARNÁEZ, TEODORO LASANTA Y LUIS ORTIGOSA: <i>Evolución y desfragmentación del paisaje del viñedo en la Rioja alta (España) en el periodo 1956-2000</i>	315
EDUARDO DANIEL GARCÍA MARTÍNEZ, MARÍA LUISA CHAS-AMIL & JULIA TOUZA: <i>Assessment of the Spanish land cover information to estimate forest area in Galicia</i>	333
DOMINIC ROYÉ Y ALBERTO MARTÍ EZPELETA: <i>Análisis de las noches tropicales en la fachada atlántica de la península ibérica. Una propuesta metodológica</i>	351
JUAN ROMERO, DOLORES BRANDIS Y CARMÉ MELO: <i>El giro neoliberal de las políticas para la ciudad en España. Balance a partir de los ejemplos de Madrid y Valencia</i>	369
ANA EULALIA APARICIO GUERRERO Y JOSÉ MARÍA MARTÍNEZ NAVARRO: <i>Rehabilitación y reutilización del patrimonio urbano al servicio de las funciones de la capitalidad autonómica. Análisis comparado de Toledo y Pamplona</i>	387
E. MORAL PAJARES, J.D. SÁNCHEZ MARTÍNEZ, A. MOZAS MORAL, E. BERNAL JURADO Y M.J. MEDINA VIRUEL: <i>Recursos locales y competitividad global: la exportación de aceite de oliva virgen en Andalucía</i>	415
JOSÉ PRADA-TRIGO: <i>¿De la no-gestión al empresarialismo? Algunas evidencias en la transformación de la gobernanza urbana en las ciudades medias latinoamericanas a través de un caso de estudio ecuatoriano</i>	437
REYES GONZÁLEZ-RELAÑO: <i>Capacidad para la cooperación de las empresas innovadoras de Andalucía: tipología y redes.....</i>	465
NOTICIAS Y COMENTARIOS	491
RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS	599
TESIS DOCTORALES	605

ÚLTIMOS TÍTULOS PUBLICADOS/LATEST ISSUES PUBLISHED

N.º 33 - Otoño/Autumn 2015

- Ferreiro Seoane, F. J., Del Campo Villares, M. O., Camino Santos, M.
Analysis of business incubators in Galicia through the «Integral Model of economic profitability»
- Bilbao-Terol, C., Valdés, L.
The environmental setting, farming activities and rural accommodation prices
- Torregrosa Montaner, R. J.
Medición y evolución de la identidad nacionalista en España
- Muñoz, F., Trombetta, M.
Indicador Sintético de Actividad Provincial (ISAP): un Aporte al Análisis de las Economías Regionales argentinas
- Arauzo-Carod, J.-M.^a, Manjón-Antolín, M., Martínez, Ó.
The Relocation of R&D Establishments in France: An Empirical Analysis
- Maroto, A., Zoffío, J. L.
Nueva metodología para la descomposición de los costes generalizados del transporte de mercancías por carretera usando la teoría económica de los números índice
- Martos Núñez, E., Martos García, A. E.
Las leyendas regionales como intangibles territoriales
- Cordero Mestanza, G.
La promoción de la innovación en la política regional y de cohesión en el periodo 2014-2020: su aplicación en España

N.º 32 - Special Issue 2015

- Boix, R., Sforzi, F., Hernández, F.
Introduction: Rethinking industrial districts in the XXI Century
- Sforzi, F.
Rethinking the industrial district: 35 years later
- Becattini, G.
Beyond geo-sectoriality: the productive chorality of places
- Trullén, J.
Giacomo Becattini and the Marshall's method
- Sforzi, F., Boix, R.
What about Industrial District(s) in Regional Science?
- Bellandi, M., De Propris, L.
Three Generations of Industrial districts
- Belussi, F.
The international resilience of Italian industrial districts/clusters (ID/C) between knowledge re-shoring and manufacturing off (near)-shoring
- Hervás, J. L.
How do multinational enterprises co-locate in industrial districts? And introduction to the integration of alternative explanations from international business and economic geography literatures
- Aznar-Sánchez, J. Á., Carretero-Gómez, A., Velasco-Muñoz, J. F.
An industrial district around a mining resource: the case of marble of Macael in Almería
- Ruiz, M.^a J., Hernández, F., Soler, V.
In vino veritas: competitive factors in wine-producing industrial districts



ARTÍCULOS ACEPTADOS
(Para publicar en próximos números)

Artículos

Esparcia, J., Escribano, J., Serrano, J. J.

Una aproximación al enfoque del capital social y a su contribución al estudio de los procesos de desarrollo local

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Sí, deseo suscribirme por un año (dos números y un monográfico) 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 • 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.

