

Pautas de crecimiento y dinámica espacial de la población y el empleo en los mercados locales de trabajo: Un análisis para Castilla-La Mancha, Cataluña y la Comunidad Valenciana.

María Jesús Ruiz Fuensanta

Universidad de Castilla-La Mancha

Email: MariaJesus.Ruiz@uclm.es

Vicent Soler i Marco

Universidad de Valencia

Email: vicent.soler@uv.es

RESUMEN: El objetivo que se persigue con este trabajo es analizar la evolución, en términos de población y empleo, experimentada por los sistemas locales de trabajo localizados en las regiones españolas de Castilla-La Mancha, Cataluña y Comunidad Valenciana en el período 2001-2008. Con este propósito se estima un modelo de ajuste regional a partir del cual dar respuesta a las siguientes preguntas concretas: en primer lugar, ¿qué interrelación existe para los mercados locales de trabajo de la muestra entre el crecimiento de la población y del empleo?, o lo que es lo mismo, ¿están endógenamente determinadas las variables población y empleo? Y, en segundo lugar, ¿cuáles son los factores que condicionan dicha evolución? La estimación del modelo se efectúa mediante la técnica del análisis lineal jerárquico, utilizando información correspondiente a 2406 municipios agrupados en 253 sistemas locales de trabajo.

PALABRAS CLAVE: *Mercados locales de trabajo, distritos industriales/clusters territoriales, análisis lineal jerárquico*

JEL CODES: R11, R23, O18

1. Introducción*

La intensificación del proceso de globalización ha supuesto, paradójicamente, una vivificación del interés por lo local (O’Gorman y Kautonen, 2004). Parangonando a las empresas, también los territorios compiten entre sí por conseguir dotarse de las ventajas competitivas que los haga ser receptores de inversión y lugar de asentamiento de empresas innovadoras (Camagni, 2002; Vázquez Barquero, 1999b). Esta circunstancia se debe, en última instancia, al hecho de que la competitividad de las empresas no resulta condicionada únicamente por factores internos a las mismas, sino también por las características del sistema productivo

* Agradecemos al profesor Rafael Boix (Universitat de València) la ayuda prestada en la realización de la aplicación empírica. La realización de este trabajo se ha beneficiado de la financiación

local en que se insertan y, más genéricamente, por los rasgos del entorno general donde se ubican (Vázquez Barquero, 1999a).

En vista de lo anterior, no es de extrañar que el concepto de desarrollo local, además de haber atraído la atención de los investigadores, ocupe hoy día un lugar destacado, tanto en el discurso político abstracto, como en la actuación pública concreta. En este sentido, es indiscutible que la responsabilidad de incrementar, desde un punto de vista económico, el atractivo de un determinado territorio recae en gran medida sobre los poderes políticos: en primer lugar, asumiendo unilateralmente la provisión de determinados factores estratégicos del desarrollo cuya condición de bien público y su elevado coste hacen impracticable que sean suministrados por el mercado; y, en segundo término, estimulando y supervisando los esfuerzos colectivos privados orientados a la mejora de las condiciones competitivas del entorno económico local y, por ende, del tejido productivo asentado en el mismo (Blume, 2006).

En particular, el progresivo avance en el proceso de descentralización político-administrativa que ha vivido nuestro país en los últimos treinta años ha hecho posible que los gobiernos autonómicos y locales asuman un mayor protagonismo en la gestión de su propio desarrollo, bien encargándose de la implantación de las actuaciones propuestas por niveles superiores de gobierno, bien diseñando sus propias medidas dentro del margen de maniobra que les permiten las competencias que tienen asignadas.

En este contexto, el objetivo que se pretende con este trabajo es identificar algunas de las causas que explican por qué territorios que son colindantes experimentan sendas de crecimiento divergentes, o dicho de otra manera, qué circunstancias o elementos son determinantes a la hora de promover el desarrollo local, incluyendo aquellos que directa o indirectamente se ven afectados por la intervención pública.

Para llevar a cabo este propósito, la elección de la unidad espacial de referencia resulta un aspecto fundamental. A diferencia de otros estudios que utilizan el municipio o la provincia para evaluar el proceso de desarrollo territorial, en este trabajo se ha escogido el mercado local de trabajo como unidad de análisis. Los mercados locales de trabajo son zonas donde la interacción entre la oferta y la demanda de trabajo adquiere especial intensidad. Aunque puedan existir diferencias en las metodologías empleadas (Flórez-Revuelta et al., 2008), su delimitación geográfica se efectúa en función de los desplazamientos diarios desde el lugar de residencia al de trabajo, obteniendo como resultado áreas funcionales caracterizadas por

un cierto grado de autocontención, en el sentido de que la gran mayoría de la población residente en cada una de esas áreas trabaja también dentro de sus fronteras (Casado-Díaz, 2000).

A pesar de ser ésta la definición más estricta, existen enfoques teóricos que van más allá y contemplan al mercado local de trabajo como un conjunto de instituciones sociales, fuertemente arraigadas en el territorio, que suponen una manifestación de las convenciones, costumbres y prácticas locales, y donde la regulación socio-política adquiere connotaciones específicas (Hanson y Pratt, 1992; Haughton y Peck, 1996; Peck, 1996).

Sea cual sea la perspectiva adoptada, el hecho es que su construcción a partir de consideraciones funcionales hace que el mercado local de trabajo, a diferencia del municipio y de cualquier otra unidad territorial delimitada en función de criterios administrativos, represente un contexto idóneo para el análisis de los factores que impulsan el desarrollo local. No obstante, la propia naturaleza del mercado local de trabajo añade al mismo tiempo exigencias particulares a un estudio sobre el crecimiento territorial basado en el mismo.

En todo caso, por su propia naturaleza, los límites de los mercados locales de trabajo cambian con el tiempo y, por ello, cualquier "snap-shot" realizado tiene probablemente una lógica efímera. De ahí, la necesidad de conocer sus patrones de evolución espacial (Coombes y Casado-Díaz, 2005).

Además, siendo la población y el empleo dos elementos consustanciales a su definición, la evolución de ambos debe ser contemplada simultáneamente en el análisis. Para dar cumplimiento a esta exigencia, el modelo de ajuste regional propuesto por Carlino y Mills (1987), formulado por los autores para el estudio de la dinámica de localización de la población y del empleo, resulta especialmente adecuado. La estructura de dicho modelo permite investigar los factores que condicionan el crecimiento de la población y del empleo, y al mismo tiempo, examinar la interacción que existe entre ambos para comprobar cómo la evolución de la población ha influido sobre el empleo de la zona, y viceversa.

Aunque el tema de la simultaneidad entre la población y el empleo en los modelos de localización territorial es ya abordado en estudios previos (Steinnes y Fisher, 1974; Steinnes, 1978) y, por tanto, no es en sí misma una novedad atribuible a Carlino y Mills, lo cierto es que el modelo propuesto por estos autores en 1987 para analizar el proceso de desarrollo local ha tenido una gran repercusión académica. Así, son numerosos los trabajos que lo han tomado como referencia y lo han adaptado para aplicarlo al estudio de realidades y

contextos geográficos diferentes, mejorando además las estimaciones gracias al empleo de nuevas técnicas econométricas.

En el presente estudio, el modelo de Carlino y Mills sirve de base para efectuar un análisis de la evolución de la población y el empleo en los sistemas locales de trabajo de Castilla-La Mancha, Cataluña y la Comunidad Valenciana entre los años 2001 y 2008. También en nuestro caso, la propia naturaleza del mercado local de trabajo —integrado habitualmente por más de un municipio— plantea problemas específicos en el planteamiento del modelo empírico y en su estimación que serán resueltos mediante el empleo de herramientas de econometría espacial y del análisis lineal jerárquico.

El artículo se organiza de la siguiente manera: en el capítulo que sigue a este apartado introductorio se presenta la estructura del modelo empírico y se describen las variables que lo integran. En el capítulo tercero se comentan los principales rasgos de los sistemas locales de trabajo que componen la muestra sobre la que se efectúa la estimación, y se discuten algunos aspectos metodológicos que merecen especial atención. Los resultados obtenidos se comentan en el apartado cuarto. Finalmente, se exponen las principales conclusiones extraídas.

2. El modelo empírico

2.1. Planteamiento teórico: una formulación adaptada del modelo de Carlino y Mills (1987).

Como se ha anticipado en la introducción, el esquema analítico utilizado en este trabajo se inspira en el modelo empleado por Carlino y Mills (1987) para investigar los determinantes del crecimiento de la población y del empleo en una muestra de condados estadounidenses. El planteamiento teórico utilizado por estos autores es un modelo de ajuste parcial donde se representa el movimiento progresivo de la población y del empleo hacia una situación futura de equilibrio espacial. En dicha situación de equilibrio todos los hogares se encuentran distribuidos en el espacio de manera que su utilidad individual es máxima respecto del consumo de bienes y servicios, proximidad a su centro de trabajo y acceso a determinados servicios e infraestructuras, tanto públicas como privadas. De la misma manera, las empresas, con el propósito de maximizar sus resultados, se distribuyen espacialmente para optimizar los beneficios derivados de las economías de aglomeración, del acceso a una oferta de trabajo adecuada y a una mano de obra suficientemente formada, de las infraestructuras de transporte y, en general, de las ventajas competitivas regionales.

La nota distintiva es que en dicho modelo de equilibrio la población y el empleo se condicionan mutuamente, lo que se expresa mediante el siguiente sistema de ecuaciones:

$$P^* = \gamma_1 E + \gamma_2 T \quad (1)$$

$$E^* = \delta_1 P + \delta_2 S \quad (2)$$

donde E y P representan el empleo y la población, el asterisco indica el valor de equilibrio, y S y T son sendos vectores de variables exógenas susceptibles de afectar a las variables dependientes.

Como es lógico, esta situación de equilibrio absoluto no se manifiesta en la realidad, de forma que lo que se producen son estados parciales de equilibrio en un proceso continuo de ajuste hacia esa situación ideal. Esta circunstancia se representa mediante la introducción de retardos temporales en el sistema anterior, de manera que:

$$P_t - P_{t-1} = \lambda_P (P_t^* - P_{t-1}) \quad (3)$$

$$E_t - E_{t-1} = \lambda_E (E_t^* - E_{t-1}) \quad (4)$$

siendo λ_E y λ_P los coeficientes representativos la velocidad de ajuste del empleo y de la población, respectivamente, a sus niveles de equilibrio tal que $0 < \lambda_E, \lambda_P < 1$. Si en (3) y (4) sustituimos los valores de equilibrio por su expresión en (1) y (2) se obtiene¹:

$$P_t - P_{t-1} = \lambda_P \gamma_1 E_t + (-\lambda_P) P_{t-1} + \lambda_P \gamma_2 T_{t-1} \quad (5)$$

$$E_t - E_{t-1} = \lambda_E \delta_1 P_t + (-\lambda_E) E_{t-1} + \lambda_E \delta_2 S_{t-1} \quad (6)$$

A pesar de que la correcta delimitación de los mercados locales de trabajo exige que los mismos se caractericen por cierta auto-contención (EUROSTAT, 1992), es también posible que existan algunas interdependencias entre los mismos (Watts, 2004). Por otro lado, tal y como apuntan Martin y Morrison (2003: 8) el criterio de funcionalidad que preside la forma en que los mercados locales de trabajo son delimitados, tiene como consecuencia añadida que los mismos no sean entidades inamovibles, de forma que es posible que sus fronteras se expandan o se contraigan conforme varíen las condiciones externas (por ejemplo, una

¹ Al igual que en Clark y Murphy (1996), en este trabajo vamos a expresar la variable dependiente, no como el valor total del empleo y de la población en el año t —tal y como aparece en la formulación originaria de Carlino y Mills—, sino como el aumento experimentado por el empleo y el número de residentes del año $t-1$ al año t . La principal ventaja de expresar la variable dependiente en forma de incremento es que se reduce la colinealidad entre la variable dependiente y las independientes (Mulligan et al., 1999).

mejora en los medios de transporte puede suponer que la gente esté dispuesta a residir aún más lejos de su centro de trabajo).

Para controlar el posible problema de dependencia espacial entre los mercados locales de trabajo, de manera que la omisión de esta circunstancia no perjudique la estimación de los parámetros del modelo, se va a incluir en cada ecuación el retardo espacial de la variable dependiente (Bao et al., 2004). Con esta estructura espacial autorregresiva, el sistema queda finalmente especificado de la siguiente forma:

$$\Delta P = \alpha_0 + \alpha_1 E_t + \alpha_2 P_{t-1} + \rho_1 W \Delta P + \alpha_k T_{t-1} \quad (7)$$

$$\Delta E = \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 E_{t-1} + \rho_2 W \Delta E + \beta_k S_{t-1} \quad (8)$$

siendo W una matriz de de contigüidad binaria de primer orden de $(n \times n)$ elementos, construida de forma que el elemento w_{ij} toma el valor 1 si los mercados locales de trabajo i y j son físicamente adyacentes y 0 en caso contrario².

En dicho sistema, el incremento de la población en un sistema local de trabajo [ecuación (7)] se expresa en función del nivel actual de empleo, del volumen de población existente al inicio del periodo, de la variación de la población en los mercados de trabajo adyacentes, y de un conjunto de variables predeterminadas que reflejan algunas condiciones iniciales del entorno socio-económico local. De forma análoga, en la ecuación (8) el cambio en el empleo local se hace depender del volumen actual de población, del nivel de empleo al inicio del periodo, de la evolución del empleo en los mercados locales de trabajo colindantes y, finalmente, de una combinación de características locales³. Dichas características y las condiciones particulares de cada mercado local de trabajo susceptibles de influir sobre el crecimiento de la población y del empleo local se presentan en el apartado siguiente.

2.2 Los factores condicionantes del crecimiento local

² La sencillez de cómputo de este tipo de matrices espaciales con elementos binarios actúa precisamente como fundamento de las críticas recibidas por su uso, a pesar de lo extendido de su aplicación en el conjunto de los trabajos empíricos que recurren a técnicas de econometría espacial. En particular, se recrimina a estas matrices el hecho de ser excesivamente restrictivas al ignorar la posibilidad de que dos regiones no adyacentes puedan mantener, en cambio, una estrecha interdependencia. En este trabajo, sin embargo, este problema queda matizado por la propia condición del mercado local de trabajo como un entorno donde la interacción socio-económica alcanza especial intensidad, y por la ya mencionada cualidad de auto-contención en la delimitación de sus fronteras. Por otro lado, las especificaciones distintas de la matriz de pesos espaciales que basan el cálculo de las ponderaciones en medidas de distancia —tanto física como económica— entre regiones y en medidas de accesibilidad plantean un problema añadido, ya que en estos casos se debe verificar la exogeneidad respecto del modelo de los parámetros usados en la obtención de los pesos para evitar problemas en la estimación (Anselin, 1988:19-21; Moreno y Vayá, 2000: 24-25).

³ El subíndice que acompaña a los vectores de variables predeterminadas, T y S , en las ecuaciones (5) y (6) y (7) y (8) indica que las mismas se introducen en el modelo referidas al momento inicial. El motivo es la probabilidad que existe de que algunas de estas variables sean endógenas, no siendo fácil hallar instrumentos para las mismas (Boarnet et al. 2006; Carlino y Mills, 1987).

Del grueso de la literatura en materia regional es posible extraer un amplio elenco de factores vinculados al crecimiento territorial. Así, las características geográficas del entorno, las variables demográficas, la dotación de infraestructuras, bienes públicos y capital humano, y los aspectos fiscales y de estructura económica, además de otros, figuran entre los atributos capaces de condicionar el atractivo de un territorio y de promover el desarrollo económico local. En este trabajo se usa un conjunto diferenciado de variables representativas de estos factores para cada una de las dos dimensiones del crecimiento local consideradas —esto es, evolución de la población y del empleo—, si bien algunas de las variables integrantes son coincidentes. Muchas de estas variables han sido ya empleadas en trabajos anteriores inspirados igualmente en el modelo de Carlino y Mills, lo que, siempre con la debida cautela, permite la comparación de los resultados obtenidos. Su descripción y fuente de información se recoge en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción de las variables del modelo

Variable	Descripción	Fuente
ΔP	Incremento de la población residente en el periodo 2001-2008	Padrón municipal. INE
ΔE	Incremento del empleo en el periodo 2001-2008	Padrón municipal. INE
P_t	Población residente en 2008	Padrón municipal. INE
E_t	Empleo total en 2008	Padrón municipal. INE
P_{t-1}	Población residente en 2001	Padrón municipal. INE
E_{t-1}	Empleo total en 2001	Padrón municipal. INE
VIV_{t-1}	% de viviendas desocupadas en 2001	Censo de población de 2001. INE
HAB_{t-1}	Indicador de habitabilidad de las viviendas familiares principales (Año 2001)	Censo de población de 2001. INE
SOC_{t-1}	Condición socioeconómica media	Censo de población de 2001. INE
EXT_{t-1}	% de extranjeros comunitarios respecto del total de población	Censo de población de 2001. INE
$EXTN_{t-1}$	% de extranjeros no comunitarios respecto del total de población	Censo de población de 2001. INE
$ESTUD_{t-1}$	Nivel medio de estudios en el grupo de edad de 30-39 años	Censo de población de 2001. INE
TX_{t-1}	Total de ingresos impositivos del municipio por habitante (Año 2001)	Presupuestos de las Entidades Locales. Ministerio de Economía y Hacienda

Variable	Descripción	Fuente
TX^2_{t-1}	(Total de ingresos impositivos del municipio por habitante)^2	Censo de población de 2001. INE
$SALUD_{t-1}$	Nº de locales de salud en 2001	Censo de población de 2001. INE
$EDUC_{t-1}$	Nº de locales educativos en 2001	Censo de población de 2001. INE
$INDUS_{t-1}$	Nº de locales industriales en 2001	Censo de población de 2001. INE
$OBRA_{t-1}$	Indicador de reemplazamiento de la mano de obra: personas de 55-59 años/personas de 20-24 (Año 2001)	Censo de población de 2001. INE
$PARO_{t-1}$	Tasa de paro en 2001	Censo de población de 2001. INE
$DENS_{t-1}$	Densidad de población en 2001	INE
DIM	Variable ficticia que adopta el valor 1 si el sistema local de trabajo tiene rasgos de distrito industrial	
$CValen.$	Variable ficticia que adopta el valor 1 si el sistema local de trabajo pertenece a la C. Valenciana	
$Cataluña$	Variable ficticia que adopta el valor 1 si el sistema local de trabajo pertenece a Cataluña	

Fuente: Elaboración propia.

Con la inclusión de estas variables explicativas, el sistema de ecuaciones queda configurado de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
\Delta P = & \alpha_0 + \alpha_1 E_t + \alpha_2 P_{t-1} + \rho_1 W\Delta P + \alpha_4 VIV_{t-1} + \alpha_5 HAB_{t-1} + \alpha_6 EXT_{t-1} + \\
& + \alpha_7 EXTN_{t-1} + \alpha_8 SOC_{t-1} + \alpha_9 ESTUD_{t-1} + \alpha_{10} TX_{t-1} + \alpha_{11} TX^2_{t-1} + \\
& + \alpha_{12} SALUD_{t-1} + \alpha_{13} EDUC_{t-1} + \alpha_{14} DENS_{t-1} + \alpha_{15} DIM + \alpha_{16} CValen + \\
& + \alpha_{17} Cataluña
\end{aligned} \tag{9}$$

$$\begin{aligned}
\Delta E = & \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 E_{t-1} + \rho_2 W\Delta E + \beta_3 EXT_{t-1} + \beta_4 EXTN_{t-1} + \\
& + \beta_5 ESTUD_{t-1} + \beta_6 OBRA_{t-1} + \beta_7 PARO + \beta_8 TX_{t-1} + \beta_9 TX^2_{t-1} + \\
& + \beta_{10} INDUS_{t-1} + \beta_{11} DENS_{t-1} + \beta_{12} DIM + \beta_{13} CValen + \\
& + \beta_{14} Cataluña
\end{aligned} \tag{10}$$

En la ecuación de población (9) se considera que el aumento de la población puede verse favorecido por un mayor stock acumulado de viviendas vacías (VIV_{t-1}), pues es de esperar que el mismo se traduzca en un menor precio de la vivienda. En el mismo sentido ha de actuar el índice de habitabilidad (HAB_{t-1}) que representa las condiciones de salubridad del

entorno (ej. contaminación, ruidos, malos olores), y la ausencia de problemas debidos a las malas comunicaciones o a la delincuencia y vandalismo.

Las variables representativas de la condición socioeconómica (SOC_{t-1}) y del nivel medio de estudios ($ESTUD_{t-1}$) se han incluido para verificar si se cumple la afirmación de Carlino y Mills (1987) según la cual, un entorno local caracterizado por unos ingresos familiares elevados tendrá mayor capacidad para atraer nuevos residentes, en la medida en que los mismo sean representativos de un "buen vecindario". No obstante, también es posible que un mayor nivel de rentas familiares esté asociado a mayores precios y que ello produzca el efecto inverso. También se han incluido dos variables para comprobar la influencia de la dotación de infraestructuras sobre el crecimiento de la población local ($SALUD_{t-1}$ y $EDUC_{t-1}$). En la ecuación (10) se han incluido las variables $OBRA_{t-1}$ y $PARO_{t-1}$ para ver cómo afecta la existencia de mano de obra disponible sobre la capacidad que posee un territorio para atraer empleo. Con el mismo fin se ha incluido el nivel de estudios ($ESTUD_{t-1}$), que también figura en la ecuación de población. Por su parte, la variable $INDUS_{t-1}$ intenta controlar si la mayor densidad del tejido productivo local genera alguna suerte de inercia sobre el aumento del empleo.

Por otro lado, existen numerosos estudios que han detectado la existencia de una asociación entre la política fiscal desarrollada a nivel local y los movimientos de la población y del empleo. De hecho, es frecuente que los estudios del tipo Carlino-Mills incluyan atributos fiscales del territorio en cuestión dentro del conjunto de variables explicativas (ej. Boarnet, 1994; Clark y Murphy, 1996; Leichenko, 2001). Para controlar este aspecto, en este trabajo se ha incluido una variable representativa de los ingresos por habitante recaudados por el sistema local de trabajo por medio de la aplicación de impuestos y tasas (TX_{t-1}), así como el cuadrado de este valor (TX^2_{t-1}).

Además, en ambas ecuaciones se ha incorporado la variable representativa de la densidad de población ($DENS_{t-1}$), para verificar la existencia de economías/deseconomías de aglomeración y su repercusión sobre el crecimiento de un territorio. Finalmente, el modelo se completa con dos variables ficticias que controlan el efecto derivado de la concreta adscripción regional (*CValen.* y *Cataluña*), y una tercera (*DIM*) con la que se identifica a los sistemas locales de trabajo con características de distrito industrial y que intenta recoger,

por tanto, la posible existencia de un “efecto distrito” sobre la evolución de la población y el empleo local (Becattini, 2000; Bellandi, 1996; Soler, 2001).

3. Datos y cuestiones metodológicas

3.1 Descripción de la muestra

El análisis se ha realizado sobre una muestra de 239 sistemas locales de trabajo (SLT) pertenecientes a las regiones de Castilla-La Mancha (84 SLT), Cataluña (72 SLT) y la Comunidad Valenciana (83 SLT)⁴. Al tratarse de unidades territoriales que no coinciden con las demarcaciones administrativas tradicionales es preciso efectuar o disponer previamente de una delimitación geográfica de los mismos. Para este estudio, la muestra se ha extraído del Mapa de Distritos Industriales de España elaborado por Boix y Galletto (2004, 2006) siguiendo la metodología empleada por el Instituto de Estadística italiano (ISTAT, 1997 y 2005). Aunque la finalidad del trabajo es, como su nombre indica, efectuar una localización de los distritos industriales existentes en España, la primera etapa en la consecución de este objetivo consiste precisamente en la delimitación de los SLT. En concreto, los autores aplican un algoritmo a datos de población ocupada residente, población ocupada total y desplazamientos del lugar de residencia al de trabajo procedentes del Censo de Población del INE de 2001, y obtienen como resultado la identificación de 806 SLT. Salvo excepciones, lo habitual es que estos mercados locales de trabajo están compuestos por más de un municipio. En total, los SLT considerados en este trabajo comprenden 2.371 municipios⁵, siendo la media de 9,9 municipios por SLT⁶.

Tabla 2. Descriptivos de los mercados locales de trabajo de la muestra

		Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunidad Valenciana
Pob 2001	<i>Media</i>	20.572,37	88.376,13	50.576,18
	<i>Max</i>	168.191	3.058.893	1.423.206
	<i>Min</i>	2.565	2.363	2.009
	<i>CV</i>	1.499391	4.121329	3.210319
Pob 2008	<i>Media</i>	23.916,55	102.305,7	60.527,11

⁴ Se considera que un sistema local de trabajo pertenece a la región en la que se ubica el municipio más representativo, entendido éste como aquel municipio que acumula mayor flujo de entrada de trabajadores (Boix y Galletto, 2004).

⁵ En realidad, los 239 SLT de la muestra están compuestos por un total de 2406 municipios, de los cuales 35 no pertenecen a las regiones analizadas. Por cuestiones de procedimiento, estos 35 municipios han sido excluidos del análisis, si bien dicha exclusión supone apenas un 0,24% y un 0,25% de la población de estos SLT en 2001 y 2009, respectivamente.

⁶ El SLT que integra mayor número de municipios es, con diferencia, el de Guadalajara compuesto por 144 entidades locales, si bien la mayor parte de ellas son núcleos poblacionales de muy reducido tamaño. Excluyendo a este SLT, que sin duda constituye un caso extremo, el promedio es de 9,3 municipios por SLT.

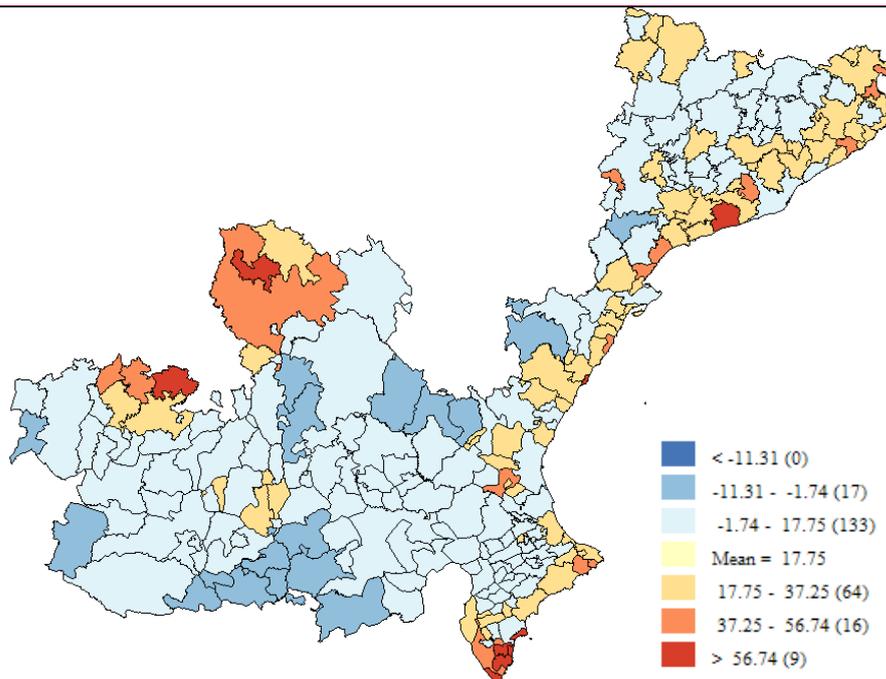
		Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunidad Valenciana
	<i>Max</i>	191.337	3.315.999	1.606.760
	<i>Min</i>	2.743	2.581	2.240
	<i>CV</i>	1.580019	3.874624	3.052398
Emp 2001	<i>Media</i>	6.169,07	38.657,31	18.784,54
	<i>Max</i>	59.848	1.475.164	602.284
	<i>Min</i>	549	518	608
	<i>CV</i>	1.89615	4.530234	3.668823
Emp 2008	<i>Media</i>	8.838,095	47.077,81	23.924,25
	<i>Max</i>	84.436	1.736.358	750.492
	<i>Min</i>	874	750	808
	<i>CV</i>	1.923127	4.382597	3.604899

Fuente: Elaboración propia.

Los datos de la tabla 1 muestran la existencia de sustanciales diferencias por regiones en cuanto al tamaño medio de los SLT considerados en este trabajo. Como era de esperar, la menor dimensión media corresponde a los SLT de Castilla-La Mancha. Sin duda, la existencia de los mercados locales de trabajo integrados por las áreas metropolitanas de Barcelona en Cataluña y de Valencia en la Comunidad Valenciana —a los que corresponden los valores máximos de población y empleo de la tabla 1— contribuye a incrementar el tamaño medio de los SLT de estas regiones. Esta circunstancia, sumada al hecho de que los tamaños mínimos sean similares en las tres regiones, explica que el mayor coeficiente de variación de Pearson (CV) y, por tanto, la media menos representativa, corresponda a la muestra de SLT catalanes⁷.

⁷ El coeficiente de variación de Pearson es una medida de dispersión relativa que se obtiene como el cociente entre la desviación típica y la media aritmética de una distribución, de manera que valores del mismo próximos a 0 estarían indicando la mayor representatividad de la media de dicha distribución.

Figura 1. Mapa del crecimiento de la población (2001-2008)

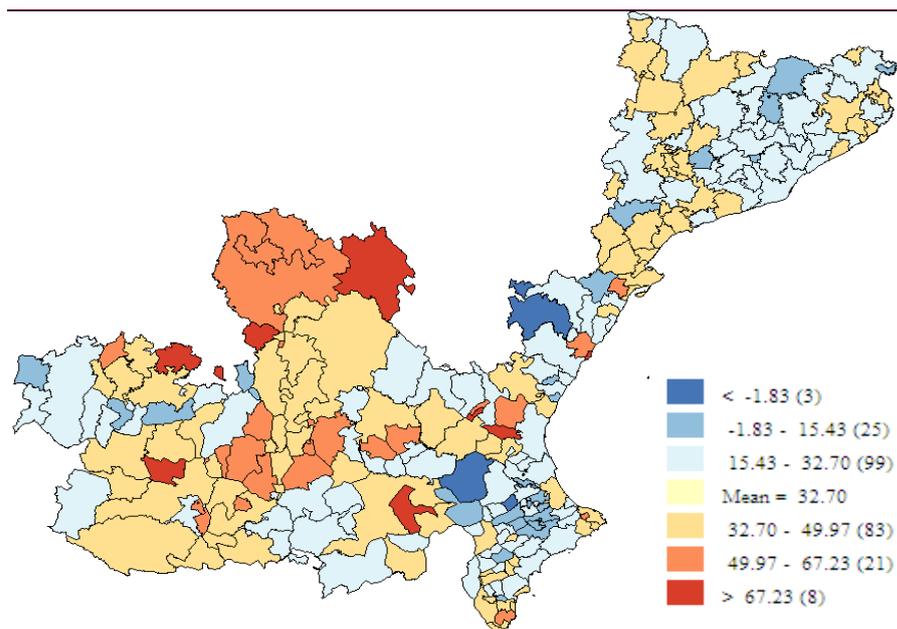


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 1 se puede observar cuál ha sido el crecimiento de la población en estos sistemas locales de trabajo durante el periodo analizado. Los SLT más afectados por el problema de la despoblación han sido los de la Comunidad castellano-manchega. De los 19 SLT que presentan tasas de crecimiento negativas, 15 pertenecen a esta región y se corresponden con comarcas deprimidas por el declive de su actividad económica principal. Tal es el caso del SLT de Almadén en la provincia de Ciudad Real, anteriormente importante centro minero, y de los SLT de Albaladejo, Alcaraz y la Torre de Juan Abad, especializados en el textil.

Por el contrario, los SLT con tasas de crecimiento más elevadas se ubican mayoritariamente en las zonas costeras de Cataluña y la Comunidad Valenciana y en las zonas de Castilla-La Mancha adyacentes a la Comunidad de Madrid.

Figura 2. Mapa del crecimiento del empleo (2001-2008)



Fuente: Elaboración propia.

El panorama que presenta la evolución del número de personas empleadas es, sin embargo, diferente. En este caso, se comprueba curiosamente que las tasas de crecimiento más elevadas se concentran en los SLT de Castilla-La Mancha. Se observa, además, cómo para esta región existe una correspondencia clara entre aquellos SLT que poseen tasas elevadas de crecimiento de la población (los próximos a Madrid) y los que presentan un alto crecimiento del empleo, lo que pone de manifiesto que el "efecto Madrid" no se ha traducido únicamente en un flujo residencial, sino también en un incremento de la actividad económica de la zona que es, en parte, consecuencia de la deslocalización de actividades de Madrid. Esta correspondencia, en cambio, no es tan evidente para la Comunidad Valenciana, y menos aún para Cataluña, poniendo de manifiesto que en estas regiones el aumento de la población ha tenido mucho que ver con fines residenciales motivados por el atractivo de la cercanía al mar. Como ejemplo ilustrativo de esta afirmación sirva mencionar que el SLT que ha experimentado el mayor aumento de población es el de Oropesa del Mar, en la provincia de Castellón, que casi ha triplicado su número de residentes pasando de 4.078 en el año 2001 a 11.245 en 2008, debido, fundamentalmente, a la construcción de la macroubanización *Marina d'Or*.

Precisamente, estas diferencias en el patrón de evolución de los SLT que componen la muestra son las que se van a intentar explicar a partir del modelo expuesto en la sección anterior.

3.2 Metodología empleada en la estimación

La correcta estimación de nuestro modelo de ajuste regional requiere dar un adecuado tratamiento a determinados aspectos metodológicos. En primer lugar, la simultaneidad que preside la relación existente entre el crecimiento de la población y del empleo, o dicho de otra forma, la presencia de variables endógenas en el lado derecho de ambas ecuaciones del modelo, hace que el estimador MCO sea inconsistente. En su lugar, la estimación se va a realizar por medio del método de mínimos cuadrados bietápicos (MC2E) que implica, en primer lugar, regresar cada variable endógena respecto del conjunto de variables predeterminadas del sistema para, posteriormente sustituir su valor predicho en las ecuaciones del modelo (Gujarati, 2004). En nuestro modelo, el problema de la endogeneidad no sólo afecta a las variables dependientes de ambas ecuaciones, sino también a sus respectivos retardos espaciales. Sin embargo, en este caso la instrumentalización previa a su incorporación en el modelo presenta connotaciones particulares. Aunque se trate nuevamente de un proceso en dos etapas, existen, tal y como señalan Rey y Boarnet (2004), dos formas de llevarlo a cabo, que además no son equivalentes. La primera, sugerida por Anselin (1988), es usar como instrumento el retardo espacial de la predicción de la variable dependiente.

$$W\hat{y} = WX(X'X)^{-1}X'y = WX\hat{\beta}$$

La segunda, que según Rey y Boarnet está más en la línea del procedimiento empleado tradicionalmente en la estimación de sistemas de ecuaciones simultáneas, consiste en sustituir el retardo espacial por su valor predicho a partir del conjunto de variables predeterminadas del modelo.

$$\hat{W}y = X(X'X)^{-1}X'Wy = X\hat{\beta}_w$$

Dado que los autores comprueban mediante un experimento de Monte Carlo que esta segunda opción es la que proporciona mejores resultados, ésta será la que se utilice en la instrumentalización de las variables retardadas del modelo.

La segunda cuestión metodológica relevante está relacionada con la estructura de la muestra utilizada en esta investigación. Como se ha mencionado anteriormente, el análisis se efectúa a partir de datos de municipios agrupados en mercados locales de trabajo. La pertenencia a un mercado local de trabajo que es poseedor de unas características concretas, y no a otro cualquiera, conlleva que los municipios que lo integran se vean comúnmente afectados por unas circunstancias específicas que condicionan la evolución conjunta de dicho mercado local de trabajo —de hecho esta es la idea subyacente en este trabajo.

La estructura jerárquica presente en la muestra se traduce, en términos estadísticos, en la violación de la necesaria independencia de las observaciones muestrales y requiere, al igual que la simultaneidad, un tratamiento específico. En concreto, para superar este problema la estimación del modelo se va a realizar empleando la técnica estadística del análisis multinivel que posee como principal ventaja la de poder estimar y modelar la correlación existente entre las unidades pertenecientes al mismo grupo (Rabe-Hesketh y Skrondal, 2008).

En este trabajo vamos a utilizar el diseño más sencillo consistente en considerar cada ecuación del sistema como un modelo de intercepto aleatorio. Si se toma como referencia la ecuación de población (ecuación 7), la estructura jerárquica de la muestra quedaría reflejada de la siguiente manera:

$$\Delta P_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t,ij} + \alpha_2 P_{t-1,ij} + \rho_1 W \Delta P_j + \alpha_k T_{t-1,ij} + \varepsilon_{ij} \quad (11)$$

donde el subíndice i indica el municipio, el subíndice j identifica el SLT y ε_{ij} es un término de error.

Como se ha apuntado más arriba, por el hecho de compartir circunstancias comunes, es muy probable que exista una vinculación en el incremento de población experimentado por dos municipios i e i' pertenecientes al mismo SLT. Esto es equivalente a decir que ε_{ij} e $\varepsilon_{i'j}$ no son independientes.

En vista de lo anterior, es posible descomponer el término de error ε_{ij} de la ecuación (11) en dos componentes: un componente ζ_j específico de cada SLT (y, por tanto, constante para todos los municipios pertenecientes a un mismo SLT) y un segundo componente μ_{ij} específico de cada municipio, pudiendo reescribir la ecuación (11) de la siguiente manera:

$$\Delta P_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t,ij} + \alpha_2 P_{t-1,ij} + \rho_1 W\Delta P_j + \alpha_k T_{t-1,ij} + \xi_j + \mu_{ij} =$$

$$(\alpha_0 + \xi_j) + \alpha_1 E_{t,ij} + \alpha_2 P_{t-1,ij} + \rho_1 W\Delta P_j + \alpha_k T_{t-1,ij} + \mu_{ij} \quad (12)$$

La ecuación (12) podría ser considerada como un modelo de regresión con una constante específica para cada SLT. Sin embargo, el intercepto ζ_j es un parámetro aleatorio que no es estimado conjuntamente con los parámetros fijos del modelo, pero cuya varianza (τ) sí puede ser estimada conjuntamente con la varianza (σ) de μ_{ij} ⁸ (Raudenbush y Bryk, 2002)⁹.

4. Discusión de los resultados.

Los resultados obtenidos en la estimación del modelo compuesto por las ecuaciones (9) y (10) se presentan en las tablas 3 y 4, respectivamente. Cada una de estas tablas recoge las estimaciones para el conjunto de la muestra, así como las estimaciones individualizadas para los SLT de cada una de las tres regiones estudiadas.

Con carácter previo a la estimación, las variables predeterminadas han sido centradas respecto de la media de grupo (*sistema local de trabajo*) y se han introducido en el modelo junto con la propia media grupal de cada una de ellas (identificada en las tablas 3 y 4 con el prefijo *be_*). De esta manera se logra separar el efecto *within* del efecto *between*, duplicándose las posibilidades interpretativas del modelo. En concreto, el primero de estos efectos (*within*) nos permite estudiar de forma aislada cuál ha sido el comportamiento de la población y del empleo dentro del SLT, —o lo que es lo mismo, cuál es el patrón de localización de la población y del empleo entre los municipios que integran un mismo mercado local de trabajo—, mientras que el efecto *between* mostrará la evolución de ambas variables considerando el SLT como un bloque. Además de los beneficios en la interpretación de los resultados, la incorporación de las variables centradas contribuye a mitigar la multicolinealidad presente inevitablemente en este tipo de modelos, así como a evitar el problema de endogeneidad derivado de la omisión de variables de grupo que pudieran estar correlacionadas con el término de error ζ_j (Rabe-Hesketh y Skrondal, 2008).

A la hora de presentar los resultados obtenidos, se va a referir en primer lugar cuál es el sentido y la fuerza de la relación existente entre las variables endógenas del modelo, para,

⁸ Por esta coexistencia en la misma ecuación de efectos aleatorios con efectos fijos, los modelos multinivel o modelos jerárquicos también son conocidos con el nombre de modelos de efectos mixtos.

⁹ La estimación del modelo multinivel se ha efectuado con el paquete estadístico Stata (v.9.0).

seguidamente, explicar en qué medida la evolución experimentada por la población y el empleo resulta condicionada por los factores externos considerados en este estudio.

Tabla 3. Estimaciones de la ecuación de población

	Total muestra	Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunidad Valenciana
P_{t-1}	0.205***	0.045***	0.094***	0.401***
$be_{P_{t-1}}$	0.395***	-0.002	0.645***	0.407***
E_t	-0.104***	0.197***	-0.097***	-0.141***
be_{E_t}	-0.254***	0.263**	-0.869***	-0.102
$W\Delta P$	56.455	466.487*	98.354	-65.195
VIV_{t-1}	2.473	-2.463	13.405**	-16.279*
$be_{VIV_{t-1}}$	-1.736	-10.321	-25.654	-13.607
HAB_{t-1}	15.388***	2.037	29.750***	9.994
$be_{HAB_{t-1}}$	-7.266	-10.395	-12.607	33.647
EXT_{t-1}	50.347***	119.864***	63.239*	38.911*
$be_{EXT_{t-1}}$	50.215***	363.907	-19.962	37.269
$EXTN_{t-1}$	97.889***	7.183	132.234***	158.110***
$be_{EXTN_{t-1}}$	203.393***	102.483**	36.384	269.468***
SOC_{t-1}	147.449	654.396***	-575.259	-1472.822
$be_{SOC_{t-1}}$	201.653	468.738	-976.724	1239.193
$ESTUD_{t-1}$	488.092***	41.750	376.358	802.044
$be_{ESTUD_{t-1}}$	388.446	156.900	-962.820	-1193.729
TX_{t-1}	1.550***	0.692***	1.122***	1.983***
$be_{TX_{t-1}}$	2.542***	0.408	3.000***	2.396
TX^2_{t-1}	0.0004***	0.0003**	0.0004***	0.0003***
$be_{TX^2_{t-1}}$	-0.001**	-0.001	-0.001***	0.000
$SALUD_{t-1}$	21.779***	-31.489***	42.353***	-64.329***
$be_{SALUD_{t-1}}$	-20.812	4.236	47.202	-74.251
$EDUC_{t-1}$	-69.809***	8.722	-7.142	-94.701***
$be_{EDUC_{t-1}}$	-82.092***	15.532	-33.906	-81.356**
$DENS_{t-1}$	-0.430***	7.164***	-0.455***	-0.307***
$be_{DENS_{t-1}}$	-0.649***	9.554***	-1.478***	-0.189
DIM	-70.519	40.854	8.847	-127.664
C.Valen.	33.060			
Cataluña	-274.922			
constante	-1653.105	-511.225	4114.785	-1209.575

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

Interdependencia entre la población y el empleo

Los resultados de la Tabla 3 muestran que el nivel de población existente en 2001, además de influir positivamente sobre la localización de la población a lo largo de los municipios que integran un mismo mercado local de trabajo, también actúa en el mismo sentido a la hora de explicar las diferencias en aumento de población existentes entre los SLT que componen la muestra. La única excepción la constituye Castilla-La Mancha, para quien el efecto *between* de la variable de población retardada no cobra significatividad. Por consiguiente, para esta región el patrón de evolución de la población no se corresponde con un proceso de ajuste parcial.

También en lo que respecta a la influencia del empleo sobre el aumento de la población se observa que Castilla-La Mancha presenta un comportamiento diferenciado respecto del conjunto de la muestra. Así, en los SLT ubicados en Castilla-La Mancha, el empleo ha supuesto un factor de atracción de población, confirmándose por tanto la hipótesis "*people follow jobs*", tal y como es expresada en la literatura anglosajona. En cambio, para Cataluña y la Comunidad Valenciana, así como para la muestra global, el cambio en la población residente aparece asociado de manera significativa con descensos del empleo. Según Carlino y Mills (1987) este hecho apunta a la inestabilidad del sistema pues las dos variables principales no están evolucionando en el mismo sentido. Se trata, no obstante de un resultado que se manifiesta con bastante frecuencia en este tipo de estudios (Hoogstra, Florax, van Dijk, 2005) y que puede explicarse a partir de la combinación de un deterioro del empleo básico de la economía local —conviene recordar en este punto que un buen número de los SLT que componen la muestra están especializados en sectores tradicionales, como el textil o el calzado, que se han visto muy afectados por la competencia procedente de las economías emergentes, fundamentalmente de China— con aumentos importantes de población debidos a la inmigración (Vias y Mulligan, 1999). También cuenta el que una buena parte del incremento de la población en zonas costeras sea de inmigrantes europeos (residentes y no residentes) jubilados.

Tabla 4. Estimaciones de la ecuación de empleo

	Total muestra	Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunidad Valenciana
E_{t-1}	0.091***	0.420***	0.158***	0.194***
be_E_{t-1}	0.071***	0.205***	0.076	0.255***
P_t	0.048***	-0.019***	0.006*	0.011
be_P_t	0.063***	0.053***	0.053	0.014
$W\Delta E$	-112.331*	-199.331	-81.262	-61.883
EXT_{t-1}	-2.975	13.080	10.014	-0.136
be_EXT_{t-1}	-6.670	-212.598	-30.493	0.849
$EXTN_{t-1}$	12.919*	1.551	27.652**	40.260*
be_EXTN_{t-1}	21.511	2.155	9.163	15.894
$ESTUD_{t-1}$	450.103***	39.675	477.962***	345.651
be_ESTUD_{t-1}	624.277**	162.502	-152.195	78.605
$OBRA_{t-1}$	-32.439	-9.603	-82.580*	-79.279
be_OBRA_{t-1}	-187.817**	141.421**	-256.150	-7.163
$PARO_{t-1}$	2.360	1.007	11.533	8.290
be_PARO_{t-1}	-8.958	-1.355	5.153	-8.696
TX_{t-1}	0.373***	0.227**	0.357**	0.222
be_TX_{t-1}	0.201	0.148	0.327	0.012
TX^2_{t-1}	-0.0001**	-0.0001*	-0.0003**	-0.0001
$be_TX^2_{t-1}$	-0.0001	0.0007	-0.0001	0.0001
$INDUS_{t-1}$	-0.876	0.133	-1.599	-0.348
be_INDUS_{t-1}	3.029	5.883	-13.020	-4.839
$DENS_{t-1}$	-0.162***	2.171***	-0.013	-0.035
be_DENS_{t-1}	-0.188***	3.964***	-0.174	-0.140
DIM	-55.952	-32.006	-29.073	-42.992
CValen	-147.836**			
Cataluña	-357.965***			
Constante	-1256.443**	-734.633*	725.848	-141.762

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

Por su parte, las estimaciones correspondientes a la ecuación de empleo (Tabla 4) permiten apreciar cómo en la mayoría de los supuestos el nivel de empleo existente al inicio del periodo ha condicionado de forma significativa su evolución posterior, tanto entre sistemas locales de trabajo —con la excepción de los SLT de Cataluña—, como a nivel interno en cada uno de ellos. Mayores discrepancias existen en cuanto al efecto ejercido por el volumen de población sobre el crecimiento del empleo local. Cuando el modelo es estimado sobre el total de SLT se obtiene que los efectos *within* (P_t) y *between* (be_P_t) de la variable población son

positivos y muy significativos, a pesar de que el coeficiente obtenido es relativamente bajo. Este resultado apunta a la verificación de la hipótesis “*jobs follow people*” —inversa a la referida anteriormente—, según la cual, el aumento del número de habitantes en un territorio trae consigo el crecimiento del empleo en la zona. Esta hipótesis se constata también para los SLT de Castilla-La Mancha, si bien dentro del propio mercado local de trabajo el patrón de evolución es el opuesto. Las estimaciones obtenidas utilizando exclusivamente la muestra de SLT pertenecientes a la Comunidad Valenciana muestran únicamente la existencia de un débil efecto positivo de la población sobre el crecimiento del empleo municipal —en el caso de las comarcas valencianas meridionales, este resultado puede apuntar a la creación de servicios de atención personal con motivo del aumento de la población inmigrante jubilada—, mientras que para la muestra de SLT catalanes el aumento del volumen de población carece de total relevancia a la hora de explicar el aumento del empleo.

El último comentario de este apartado se refiere al hecho de que los coeficientes estimados de las variables espaciales, $W\Delta P$ y $W\Delta E$, no son significativos en la mayor parte de los casos. Se trata de un resultado lógico si tenemos en cuenta que, tal y como se definió en la introducción, el mercado local de trabajo es un contexto territorial que cuenta con una fuerza de cohesión propia que es consustancial a su naturaleza de entorno donde las relaciones socio-económicas, expresadas en términos de la vinculación existente entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo, adquieren cotas máximas. Aun así, se han obtenido dos resultados destacables. Se observa, en primer lugar, que para Castilla-La Mancha el aumento de población experimentado por los SLT colindantes ha generado externalidades positivas, tal y como se desprende del coeficiente estimado para la variable $W\Delta P$ (Tabla 3).

En segundo lugar, con relación a la ecuación de empleo, se observa que cuando el modelo se estima para el conjunto de la muestra el retardo espacial de la variable dependiente, $W\Delta E$, es significativo y su signo negativo (Tabla 4). A tenor de este resultado es posible inferir que el crecimiento del empleo en el SLT se ve afectado de forma negativa por el crecimiento del empleo en los SLT que lo rodean, lo que puede indicar la existencia de cierta competencia entre SLT próximos por la captación de nuevas iniciativas productivas. Sin embargo, cuando la estimación se efectúa de manera individualizada por regiones esta variable deja de ser significativa, por lo que es posible que esta competencia por la captación de nuevos puestos

de trabajo sea más intensa entre SLT ubicados en regiones distintas como consecuencia de la existencia de incentivos económicos específicos de política regional.

Condicionantes del crecimiento local

Una vez examinada la interdependencia existente entre las variables endógenas del modelo, resta por comentar cuál es el comportamiento que exhiben las variables predeterminadas.

A partir de los resultados que figuran en la primera columna de la Tabla 3 se observa que, tal y como era previsible, el crecimiento de la población de los SLT de la muestra en el periodo analizado se ha visto fuertemente influido por la llegada de población inmigrante (be_EXT_{t-1} y be_EXTN_{t-1}).

El volumen de impuestos por habitante (be_TX_{t-1}) también afecta positivamente al crecimiento de la población residente; un resultado que *a priori* no es el esperado. No obstante, existen algunas razones que pueden contribuir a explicarlo. Una primera explicación al signo positivo de esta variable reside en la correlación, también positiva, que puede existir entre los ingresos recaudados vía impuestos por el gobierno local y su volumen de gasto público. Concretamente, para nuestra muestra dicha correlación se manifiesta de forma significativa ($\rho = 0,5468$, $p = 0,0000$). De manera que la variable be_TX_{t-1} podría estar actuando como una *proxy* de la dotación de servicios e infraestructuras públicas del SLT, la cual es un conocido y constatado factor condicionante de la movilidad de la población. En relación con esto, Arauzo-Carod (2007) encuentra también un efecto positivo de los ingresos fiscales municipales sobre la localización de la población para aquellos grupos de población que cuentan con mayores ingresos medios. Para verificar si en el caso de nuestra muestra también se manifiesta dicha relación, hemos comprobado la correlación existente entre la condición socioeconómica del municipio y los ingresos por habitante recaudados en el SLT por vía fiscal, pudiendo constatar que efectivamente existe una correlación significativa y de signo positivo entre ambas variables ($\rho = 0,2787$, $p = 0,0000$).

El cuadrado del valor de los impuestos por habitante ($be_TX^2_{t-1}$) es, sin embargo, negativo, indicando que aunque los ciudadanos están dispuestos a soportar un determinada carga fiscal cuando la misma se traduce en mejores infraestructuras, ese nivel de tolerancia posee un tope que al ser rebasado puede afectar negativamente al el crecimiento de la población del territorio.

Se observa igualmente una relación negativa entre el crecimiento de la población y la dotación de locales educativos (be_EDUC_{t-1}) que podría estar indicando un cierto sobredimensionamiento de este tipo de infraestructuras. Cabe destacar que cuando el modelo se estima por regiones este efecto sólo se detecta para la Comunidad Valenciana, algo que quizá es explicable a partir del déficit histórico de esta región en este tipo de dotaciones. En cambio, las infraestructuras de la salud del SLT (be_SALUD_{t-1}) no son significativas a la hora de explicar la localización de la población, probablemente debido a la homogeneidad en su distribución a lo largo de los SLT analizados. No obstante, dentro de cada SLT, parece existir una preferencia de los ciudadanos a fijar su residencia en aquellos municipios con una mejor provisión de instalaciones sanitarias ($SALUD_{t-1}$).

Otro factor que también actúa favorablemente sobre el crecimiento de la población dentro del SLT es la calidad de vida que ofrece el municipio, aproximada en este estudio por medio del índice de habitabilidad (HAB_{t-1}). Las estimaciones obtenidas muestran que, efectivamente, la contaminación, los ruidos, el nivel de delincuencia, etc. son circunstancias tomadas en consideración en la decisión relativa a la fijación de la residencia. Por otra parte, muchos de los problemas mencionados anteriormente están asociados con la congestión urbana. Por ello, no es de extrañar que la densidad de población ejerza una influencia negativa sobre la evolución de la población del SLT (be_DENS_{t-1}) y de los municipios que lo integran ($DENS_{t-1}$), mostrando la existencia de deseconomías de aglomeración. Sólo en Castilla-La Mancha —región donde los SLT poseen marcadamente una menor dimensión— la densidad de población actúa como un factor de atracción de nuevos residentes.

Por lo que respecta a las estimaciones correspondientes a la ecuación del empleo (Tabla 4), se debe mencionar en primer lugar el hecho de que la proporción de población extranjera no guarda una relación significativa con el cambio en el volumen de empleo del SLT. Sin embargo, a nivel interno, la inmigración procedente exclusivamente de países no pertenecientes a la Unión Europea ($EXTN_{t-1}$), sí parece haber ejercido una influencia positiva sobre el empleo municipal.

El nivel de estudios es igualmente un elemento que condiciona de manera favorable la localización del empleo dentro del SLT ($ESTUD_{t-1}$) y entre SLT diferentes (be_ESTUD_{t-1}). También es significativa la influencia ejercida por la estructura de la población activa (be_OBRA_{t-1}). Se observa, en particular, que la mayor edad relativa de la población que potencialmente puede participar en las actividades productivas perjudica de alguna manera

la evolución del empleo. En Castilla-La Mancha se detecta, en cambio, el efecto inverso. Aunque quizá sea arriesgado aventurar una causa que justifique este resultado, puede que el mismo signifique que en esta región el factor emprendedor —y, por consiguiente, la creación de empleo— se encuentre directamente vinculado a la experiencia e, indirectamente, a la edad de la mano de obra.

Al igual que sucede en la ecuación de población, el signo asociado a la densidad de población ($DENS_{t-1}$ y be_DENS_{t-1}) parece indicar la presencia de problemas de congestión y deseconomías de aglomeración, salvo en los SLT de Castilla-La Mancha.

Por otra parte, los resultados obtenidos muestran que el valor de los ingresos fiscales *per cápita* no condiciona la localización del empleo entre los SLT que forman la muestra. Sin embargo, a nivel interno, el nivel relativo de ingresos fiscales (TX_{t-1}) exhibe un comportamiento similar al descrito para la ecuación de población, ejerciendo un efecto positivo sobre el crecimiento del empleo hasta que los mismos alcanzan un determinado nivel (TX^2_{t-1}).

Finalmente, en esta ecuación las dos *dummies* regionales (*CValen* y *Cataluña*) son significativas, y su signo refleja la situación ya ilustrada en el mapa de la Figura 2, poniendo de manifiesto el menor crecimiento relativo del empleo en estas regiones en comparación con el experimentado por Castilla-La Mancha. Tal resultado se explica principalmente por el “efecto Madrid” ejercido sobre comarcas castellano-manchegas colindantes con una menor densidad relativa previa de actividades productivas. En cambio, la variable ficticia representativa de aquellos SLT con características de distrito industrial (*DIM*) no revela diferencias significativas respecto del resto de SLT en cuanto al crecimiento experimentado por la población y el empleo local.

5. Conclusiones

El objetivo principal de este estudio es efectuar un análisis de los factores que condicionan el crecimiento y el desarrollo local, empleando como esquema de referencia el modelo de ajuste regional de Carlino y Mills (1987). Para estos autores, la evolución de la población y del empleo, en un contexto espacial cualquiera, están endógenamente determinados. De acuerdo con ello, el estudio del crecimiento local que aquí se presenta se realiza investigando de forma simultánea, aunque separada, el crecimiento del tejido social y de la actividad económica de un territorio, simbolizados por medio del aumento de la población y del empleo, respectivamente. A pesar de tratarse de un tema abordado recurrentemente en la

literatura, en este trabajo se adopta una perspectiva novedosa, que tiene mucho que ver con la metodología de análisis empleada, aunque también se relaciona con los presupuestos conceptuales de partida.

Una novedad consiste en que para llevar a cabo este cometido, a diferencia de trabajos previos que estudian áreas geográficas definidas a partir de criterios político-administrativos, en este estudio se ha utilizado el mercado local de trabajo como unidad territorial de referencia. En contraposición a estas unidades administrativas, el mercado local de trabajo es delimitado a partir de criterios funcionales, de manera que sus fronteras físicas conservan una lógica socio-económica que lo convierte en una unidad de análisis más apropiada para efectuar este tipo de investigación. La cohesión interna del mercado local de trabajo y la autocontención que le caracteriza se manifiesta, de hecho, en las estimaciones obtenidas para las variables espaciales incorporadas al modelo, que en su mayoría indican la ausencia de sinergias importantes entre mercados locales de trabajo adyacentes.

Por otra parte, dado que el mercado local de trabajo suele estar integrado por más de un municipio, otra de las aportaciones de este estudio es la de haber investigado de forma paralela, tanto el crecimiento de la población y del empleo en los sistemas locales que forman la muestra —todos los sistemas locales de trabajo ubicados en las regiones de Castilla-La Mancha, Cataluña y la Comunidad Valenciana—, como el patrón de localización de ambas variables dentro del propio mercado local de trabajo. Gracias a ello, se ha podido comprobar que, a pesar de existir coincidencias, los factores que condicionan los movimientos de la población y el empleo entre mercados locales de trabajo no son los mismos que los que motivan la fijación de la residencia y el crecimiento del empleo dentro del mismo.

Este hecho tiene importantes implicaciones ya que pone de manifiesto la necesidad, defendida también por Casella y Frey (1992), de aplicar una acción política coordinada con relación a un contexto territorial, que aunque sustantivo en cuanto a identidad, se ha conformado de manera espontánea. En caso contrario, esto es, si se ignora la existencia de este vínculo socioeconómico y cada uno de los gobiernos locales integrados en el mismo sistema local adopta medidas que entran en competencia directa con las de municipios vecinos, se podría estar yendo en contra de los intereses conjuntos del mercado local de trabajo, corriendo así el riesgo de provocar la inestabilidad del sistema.

Precisamente, los resultados obtenidos muestran la presencia de inestabilidad en algunos de los modelos estimados, en el sentido de que la evolución de la población y el empleo no se ha producido en la misma dirección. Concretamente, para el conjunto de la muestra se observa que si bien el aumento de la población residente en el mercado local de trabajo ha tenido como consecuencia un aumento del empleo —verificándose, por consiguiente, la hipótesis “*jobs follow people*”—, no sucede lo mismo a la inversa. Cuando el modelo es estimado por regiones se advierten, no obstante, diferencias. Así, en Castilla-La Mancha se aprecia, a nivel de sistema local de trabajo, una mayor estabilidad en la interrelación existente entre población y empleo, confirmándose también la hipótesis “*people follow jobs*”. Para esta región, la proximidad a Madrid es un factor que probablemente está motivando la llegada de unidades familiares huyendo de los problemas derivados de la congestión urbana y en busca de viviendas más económicas. Pero además, la propia expansión del área de influencia económica de Madrid está condicionando también un importante incremento del empleo en los sistemas locales de trabajo ubicados al norte de la región castellano-manchega que se traducen, a su vez, en aumentos de la población residente.

En cambio, para Cataluña y la Comunidad Valenciana la variación experimentada por la población en el conjunto del mercado local de trabajo no tiene repercusiones significativas sobre el crecimiento del empleo. Esta circunstancia, sumada al hecho de que el aumento de la población experimentado por estas regiones se concentra en la zona del litoral, hace suponer que gran parte del mismo se corresponda con cambios de residencia de población inactiva.

La reacción de la población y del empleo ante el nivel de ingresos fiscales, tanto del municipio, como del sistema local de trabajo en su conjunto, confirma la citada importancia de la actuación de los gobiernos locales en la promoción del crecimiento territorial. Niveles de recaudación elevados son tolerados cuando existe una equivalencia con la dotación de infraestructuras y servicios disponibles para el ciudadano.

En resumen, el análisis efectuado ha permitido determinar las pautas de localización de la población y del empleo en los sistemas locales de trabajo considerados, así como identificar algunos de los factores que contribuyen a explicar tales movimientos. Sin embargo, el mismo deja sin esclarecer algunas cuestiones, —en particular, en lo que se refiere al crecimiento del empleo—, y suscita otras, —como un análisis más exhaustivo sobre la influencia del stock de capital público del sistema local de trabajo sobre los movimientos residenciales y de

empleo— cuyo estudio deberá ser continuado en trabajos posteriores. Igualmente, la profundización en el análisis de las diferencias existentes entre las distintas tipologías de sistemas locales de trabajo —en particular, la que afecta a la dicotomía entre sistemas locales de trabajo de corte marshalliano y aquellos de índole jacobiana— abre una interesante futura línea de investigación que enlace con la literatura acerca de la influencia de las economías externas sobre el desarrollo territorial.

Bibliografía

Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

Arauzo-Carod, J.M. (2007). "Determinants of population and jobs at a local level", *Annals of Regional Science*, nº 41, pp. 87-104.

Bao, S., Henry, M. y Barkley, D. (2004). "Identifying urban-rural linkages: tests for spatial effects in the Carlino-Mills model", en Anselin, L., Florax, R.J.G.M. y Rey, S.J. (eds.), *Advances in Spatial Econometrics*, Springer, Berlín.

Becattini, G. (2000). *Il distretto industriale. Un nuovo mondo di interpretare il cambiamento economico*, Rosenberg & Sellier, Torino.

Bellandi, M. (1996). "Innovation and change in the Marshallian industrial district", *European Planning Studies*, vol. 4 nº 3, pp. 353-364.

Blume, L. (2006): "Local economic policies as determinants of the local business climate: empirical results from a cross-section analysis among East German municipalities", *Regional Studies*, nº 40.4, pp. 321-333.

Boarnet, M.G. (1994). "The monocentric model and employment location", *Journal of Urban Economics*, nº 36, pp. 79-97.

Boix, R. y Galletto, V. (2004). Identificación de Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales en España. MITYC, Secretaría General de Industria, Dirección General de Política para la Pequeña y Mediana Empresa (mimeo).

- Boix, R. y Galletto, V. (2006). "Sistemas locales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España", *Economía Industrial*, nº 359, pp. 165-184.
- Camagni, R. (2002). "Papel económico y contradicciones espaciales de las ciudades globales: El contexto funcional, cognitivo y evolutivo", en G. Becattini, M. T. Costa y J. Trullén (eds.), *Desarrollo local: teorías y estrategias*, Madrid: Civitas.
- Carlino, G. A. y Mills, E.S. (1987). "The determinants of county growth", *Journal of Regional Science*, nº 27.1, pp. 39-54.
- Casado-Díaz, J.M. (2000). "Local Labour Market Areas in Spain: A Case Study". *Regional Studies*, vol. 34.9, pp. 843-856.
- Casella, A. y Frey, B. (1992). "Federalism and clubs: towards an economic theory of overlapping jurisdictions", *European Economic Review*, nº 36, pp. 639-646.
- Clark, D.E. y Murphy, C.A. (1996). "Countywide employment and population growth: an analysis of the 1980s", *Journal of Regional Science*, nº 36.2, pp. 235-256.
- Coombes, M. y Casado-Díaz, J.M. (2005). "The evolution of Local Labour Market Area in contrasting region", ERSA conference papers, ersa05p303, European Regional Science Association.
- EUROSTAT (2002): *Étude sur les zones d'emploi*, Document E/LOC/20, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Flórez-Revuelta, F., Casado-Díaz, J.M. y Martínez-Bernabeu, L. (2008). "An evolutionary approach to the delineation of functional areas based on travel-to-work flows", *International Journal of Automation and Computing*, nº 5.1, pp. 10-21.
- Gujarati, D. N. (2004). *Econometría*. México: McGraw Hill.
- Hanson, S. y Pratt, G. "Dynamic dependencies: a geographic investigation of local labour markets", *Economic Geography*, nº 68. 4, pp. 373-405.
- Houghton, G. y Peck, J. (1996). "Geographies of Labour Market Governance", *Regional Studies*, Volume 30, Issue 4 July 1996, pages 319 – 321.

Hoogstra, G. J., Florax, R. J. G. M. y van Dijk, J. (2005). "Do 'jobs follow people' or 'people follow jobs'? A meta-analysis of Carlino-Mills studies". Working paper, Universiteit Groningen.

ISTAT (1997). *I sistemi locali del lavoro 1991*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.

ISTAT (2005). "I Sistemi Locali del Lavoro. Censimento 2001. Dati definitivi", Comunicación del 21 de julio de 2005.

Martin, R.L. y Morrison, P.S. (2003). *Geographies of labour market inequality*, Routledge, London.

Mulligan, G.F., Vias, A.C. y Glavac, S.M. (1999). "Initial diagnostics of a regional adjustment model", *Environment and Planning A*, nº 31, pp. 855-876.

O'Gorman, C. y Kautonen, M. (2004): "Policies to promote new knowledge-intensive industrial agglomerations", *Entrepreneurship and Regional Development*, nº 16, p. 459-479.

Peck, J. (1996). *Work-place: the social regulation of labor markets*, Guilford, New York.

Rabe-Hesketh, S. y Skrondal, A. (2008). *Multilevel and Longitudinal Modeling using Stata*. Stata Press, College Station, Texas.

Raudenbush, S. W., y Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods, Second Edition*. Newbury Park, CA: Sage.

Rey, S.J. y Boarnet, M.G. (2004). "A taxonomy of spatial econometric models for simultaneous equations systems", en Anselin, L., Florax, R.J.G.M. y Rey, S.J. (eds.), *Advances in Spatial Econometrics*, Springer, Berlín.

Soler, V. (2001). "Verificación de las hipótesis del efecto distrito", *Economía Industrial*, nº 334, pp. 13-23.

Steinnes, D.N., y Fisher, W.D. (1974). "An econometric model of intraurban location", *Journal of Regional Science*, nº 14, pp. 65-80.

Steinnes, D.N. (1978). "A simultaneous econometric model of the intra-urban location of employment and residence", *Regional Science Perspectives*, nº 8, pp. 101-115.

Vázquez Barquero, A. (1999a). *Desarrollo, redes e innovación*, Madrid: Pirámide.

Vázquez Barquero, A. (1999b). "Gran empresa y desarrollo endógeno. ¿Convergencia de las estrategias de las empresas y territorios ante el desafío de la competencia?, en Vázquez Barquero, A. y Conti, G. (coords.), *Convergencia y desarrollo regional en Italia y en España*, Barcelona, Publicacions de la Universitat de Barcelona.

Vias, A.C. y Mulligan, G.F. (1999). "Integrating economic base theory with regional adjustment models: The nonmetropolitan Rocky Mountain West", *Growth and Change*, nº 30, pp. 507-525.

Watts, M. (2004). "Local labour markets in New South Wales: fact or fiction?", Working Paper WP 04-12, Centre of Full Employment and Equity, University of Newcastle, Australia.