

## **Defining the Spatial Scale in Modern Regional Analysis: New Challenges from Data at Local Level**

*E. Fernández Vázquez y F. Rubiera Morollón (eds.)*  
Springer, Advances in Spatial Science. 326 pp.  
ISBN: 978-3-642-31993-8

El libro *Defining the Spatial Scale in Modern Regional Analysis*, editado por Springer, constituye una excelente referencia para los investigadores interesados en explorar todo el potencial que tiene la Economía Espacial para el análisis de las actividades socioeconómicas en el territorio. Al igual que la otra decena de volúmenes que forman la serie sobre avances en ciencia espacial, el libro que nos ocupa se centra en una cuestión de actualidad en el ámbito de la economía regional y explora las diversas aproximaciones de algunos de los autores más relevantes en este campo.

En los últimos años un creciente número de datos a nivel infrarregional ha venido a completar las fuentes estadísticas anteriormente limitadas a las regiones administrativas. El desarrollo de fuentes de datos municipales y más recientemente, la publicación de microdatos geolocalizados, hace posible complementar el análisis realizado con las herramientas tradicionales de la ciencia regional.

El estudio del concepto de región aparece como una de las cuestiones fundamentales abordadas por el libro. A la hora de realizar un estudio, cada vez es menos frecuente la restricción impuesta por el nivel de desagregación de los datos disponibles. Además de la habitual elección de la metodología más adecuada, actualmente se ha de decidir la unidad espacial más conveniente según los objetivos del análisis. La primera parte de las tres en las que se divide el libro discute acerca de esta importante elección y plantea la redefinición del concepto de región mediante la agregación de unidades locales, llegando a entidades sin carácter administrativo pero con un mayor contenido económico.

A pesar de la creciente publicación de series de datos espaciales a bajo nivel, en ocasiones no se encuentran disponibles aquéllos requeridos en cada caso, por lo que han de utilizarse técnicas que permitan estimar los datos a una escala menor a la de partida.

En la segunda de las secciones del libro se revisan algunas de las técnicas más utilizadas para llevar a cabo la necesaria transformación de datos. Estas técnicas permiten obtener una información suficientemente desagregada con la que poder extraer conclusiones para responder de una manera más completa a la pregunta de investigación planteada.

La tercera y última parte en la que está dividido el libro versa sobre la aplicación empírica a casos particulares de los conceptos y técnicas anteriormente presentadas. En los capítulos que la componen se da respuesta a algunas de las cuestiones más estudiadas de la economía espacial utilizando metodologías específicas para datos desagregados a bajo nivel. Con esta sección el libro muestra el gran potencial y ver-

satilidad de las ideas que en él se recogen y pone de manifiesto su carácter eminentemente aplicado, sin descuidar la cuidada justificación teórica incluida en cada uno de los capítulos en los que se divide.

### **Construyendo áreas económicas a partir de datos locales**

El libro comienza con el capítulo a cargo de Fabio Sforzi, quien se encarga de poner de relieve la diferente utilización del concepto de región para la Economía Regional, la Geografía Económica y desde el punto de vista político. Las regiones político-administrativas han venido usándose para llevar a cabo la mayor parte de los estudios en Economía Regional. No obstante, ya en fechas tempranas comenzaron a desarrollarse conceptos como los de Área Económica Funcional o Mercado de Trabajo Local. Utilizando como objeto de estudio las áreas que responden a estas definiciones es cuando la economía regional es capaz de aportar los mejores resultados a su alcance.

En el segundo de los capítulos de esta sección se discute en profundidad acerca de la evolución del concepto de región, principal cuestión contenida en la obra, e identifican los mercados de trabajo locales en los que se divide el territorio español, comprobando cómo las áreas obtenidas son diferentes a las divisiones administrativas del territorio.

La primera parte termina centrando su estudio en la caracterización de áreas metropolitanas, aportando las distintas definiciones utilizadas en los principales estudios de los últimos años. Se proponen dos metodologías basadas en datos municipales para la identificación de estas áreas y se aplican a dos países europeos. Finalmente, utilizando las densidades de población por km<sup>2</sup> que recoge la base *Corine Land Cover* se identifican las áreas metropolitanas de los países que forman parte de la OCDE.

### **Estimación de datos desagregados espacialmente**

Tras esta primera parte en la que se discuten los conceptos teóricos que hacen conveniente el uso de regiones que no coinciden con las unidades administrativas, la segunda parte incide sobre cómo llegar a los datos necesarios para hacer uso de las técnicas que se llevan a cabo con unidades espaciales funcionales. Entre estas técnicas se encuentran:

1. La Entropía Cruzada (*Cross Entropy*), que permite definir la matriz de pesos espaciales a un nivel menor al de los datos iniciales. En este caso se llegan a resultados para los municipios de México y se comparan las estimaciones con una muestra de datos reales.
2. Técnicas mixtas para calcular el PIB a nivel regional a partir de datos agregados. En el método propuesto se tienen en cuenta aproximaciones *bottom-up* que parten de datos individuales de empresas y *top-down* que toman el dato agregado para distribuirlo entre las provincias de Quebec.

3. El modelo de ajuste de desequilibrio regional (*Regional disequilibrium adjustment model*) describe la dinámica de crecimiento de un área geográfica, en especial en cuanto a cambios de población y empleo.
4. Métodos basados en la teoría de la información (*IT-based methods*) para obtener estimaciones de agregados económicos en áreas de escasa dimensión. Combinando datos macro y microeconómicos y asumiendo comportamientos similares en áreas adyacentes se consiguen estimar datos desagregados de forma robusta.
5. Predicción del desempleo a corto plazo a partir de SVAR y modelos dinámicos con datos panel empleando filtro espacial para las regiones NUTS-3 de Suiza y España.
6. Por último se presenta un modelo de Regresiones Ponderadas Geográficamente (*Geographically Weighted Regression*) en el que se corrigen la mayor parte de críticas vertidas en los últimos años.

Las diferentes técnicas presentadas en esta sección recogen la mayor parte de los métodos utilizados para el propósito que nos ocupa. No obstante, podría haberse incluido un capítulo adicional que presentara el escalaje (*downscaling*), una técnica estadística que une varias fuentes espaciales con diferente nivel de definición para llegar a un resultado que supera en precisión espacial a cada una de las fuentes utilizadas. (Gallego, 2010). Esta técnica complementa a las recogidas en el libro, pero la principal diferencia es que necesita más de una fuente primaria y todas ellas deben estar desagregadas espacialmente.

### **Aplicaciones de análisis espacial con observaciones de reducida superficie**

La sección con la que se cierra el libro recoge aplicaciones prácticas de algunos conceptos y herramientas previamente expuestos. En primer lugar mediante un método enmarcado dentro del PSA (*Propensity Score Analysis*) se calculan para el caso de Chile los límites de la región funcional de Santiago y la prima salarial de las regiones urbanas.

Otros dos capítulos de esta parte se centran en el estudio de Medellín y Madrid agregando divisiones intramunicipales para identificar áreas económicamente deprimidas y con el objeto de evaluar el efecto de la contaminación sobre el precio de las propiedades inmobiliarias respectivamente.

A partir de datos municipales se muestra otro ejemplo de cálculo de clústeres espaciales en la costa mediterránea española para empresas de distinto nivel tecnológico. La novedad de este análisis estriba en el uso del estadístico de escaneo espacial de Kulldorff para evitar el impacto de los límites de las áreas administrativas en el resultado obtenido.

El capítulo final se contrapone al resto del libro en cuanto que utiliza información georreferenciada para el análisis de la concentración industrial. De esta forma, evita

todos los problemas que surgen en el análisis territorial basado en la definición de regiones, ya que utilizando los microdatos geolocalizados en bruto es posible alcanzar los mismos resultados que definiendo unidades espaciales.

En resumen, este libro constituye una excelente reflexión sobre la necesidad de replantearse qué definición de región es la más adecuada en cada caso y las consecuencias que acarrea esta elección sobre las conclusiones obtenidas. La profusión de datos a nivel infrarregional hace posible escoger el nivel de análisis más adecuado dependiendo de los objetivos que se persigan. Además, un creciente número de herramientas permite obtener datos a menor nivel espacial que el de partida. Finalmente, el uso de datos georreferenciados hace posible llevar a cabo estudios espaciales sin tener en cuenta los problemas que surgen al utilizar regiones no homogéneas como unidades de análisis. No obstante, este tema es uno de los principales a tener en cuenta en las fases previas a la realización de cualquier investigación dentro de la Economía Regional, en especial aquellos en los que el área de estudio sea reducida.

Gallego, F. J. (2010): «A population density grid of the European Union», *Population and Environment*, núm. 31, pp. 460-473.

Por **Juan Luis Santos**

Universidad de Alcalá - Instituto de Análisis Económico  
y Social (IAES)