serie ec

WP-EC 2013-01

# Población rural y urbana a nivel municipal

*Francisco J. Goerlich e Isidro Cantarino*

Ivie

Working papers

Working papers

Working papers

Los documentos de trabajo del Ivie ofrecen un avance de los resultados de las investigaciones económicas en curso, con objeto de generar un proceso de discusión previo a su remisión a las revistas científicas. Al publicar este documento de trabajo, el Ivie no asume responsabilidad sobre su contenido.

Ivie working papers offer in advance the results of economic research under way in order to encourage a discussion process before sending them to scientific journals for their final publication. Ivie's decision to publish this working paper does not imply any responsibility for its content.

La Serie EC, coordinada por Matilde Mas, está orientada a la aplicación de distintos instrumentos de análisis al estudio de problemas económicos concretos.

Coordinated by Matilde Mas, the EC Series mainly includes applications of different analytical tools to the study of specific economic problems.

Todos los documentos de trabajo están disponibles de forma gratuita en la web del Ivie http://www.ivie.es, así como las instrucciones para los autores que desean publicar en nuestras series.

Working papers can be downloaded free of charge from the Ivie website http://www.ivie.es, as well as the instructions for authors who are interested in publishing in our series.

Versión: abril 2013 / Version: April 2013

Edita / Published by:
Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A.
C/ Guardia Civil, 22 esc. 2 1º - 46020 Valencia (Spain)

WP-EC 2013-01

# Población rural y urbana a nivel municipal*

**Francisco J. Goerlich e Isidro Cantarino****

## Resumen

Este trabajo presenta un ejercicio de estimación de la población rural y urbana a nivel de municipio. Partimos para ello de una *grid* de densidad poblacional con resolución 1 km$^2$ y ámbito nacional, elaborada previamente por los autores. La aplicación de criterios estándar en la estadística oficial europea (Eurostat) nos permite determinar la población que vive en aglomeraciones urbanas (celdas contiguas con una densidad mínima de 300 habitantes por km$^2$ y un mínimo de población de 5.000 habitantes) y fuera de ellas, es decir en áreas rurales. Mediante criterios similares (contigüidad, densidad mínima de 1.500 habitantes por km$^2$ y un mínimo de población de 50.000 habitantes) determinamos la población que vive en centros urbanos. La trasformación de esta *grid* rural/urbana en poblaciones rurales y urbanas a nivel de municipio se realiza mediante simples operaciones en el contexto de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), de esta forma para cada municipio somos capaces de determinar la población que vive en áreas rurales, en aglomeraciones urbanas y en centros urbanos, si es que estos últimos están presentes en un municipio concreto. Finalmente, y también mediante la aplicación de criterios Eurostat, ofrecemos una tipología rural/intermedio/urbano tanto a nivel municipal como a nivel regional, y se compara la clasificación estándar de la OECD.

**Palabras clave:** Rejillas de población, núcleos urbanos, población rural, demografía.

## Abstract

This paper presents an exercise in the estimation of rural and urban population at municipal level. Our starting point is a population density grid at 1 km$^2$ resolution and national coverage, which has been elaborated previously by the authors. Applying standard criteria in European official statistics (Eurostat) we determine the population that lives in urban clusters (contiguous grid cells with a minimum population density of 300 inhabitants per km$^2$ and a minimum population of 5,000 inhabitants) and outside these clusters, which are called rural areas. Using similar criteria (contiguous grid cells with a minimum population density of 1,500 inhabitants per km2 and a minimum population of 50,000 inhabitants) we determine the population living in urban centers or high density clusters. Transforming this rural/urban grid in rural and urban municipal population is accomplished by means of simple Geographical Information System operations (GIS). In this way, we determine, for each commune, the population that lives in rural areas, in urban clusters and in urban centers, if any of these is present in the commune. Eventually, and also by means of Eurostat criteria, we offer a rural/intermediate/urban typology at municipal and regional level, which we compare with the standard OECD's typology.

**Keywords:** Population grids, urban areas, rural population, demography.

---

* Los autores agradecen la ayuda del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) para la realización de este trabajo y a Rodrigo Aragón en el tratamiento informático de los datos. Francisco J. Goerlich agradece la ayuda del proyecto del Ministerio de Ciencia y Tecnología ECO2011-23248 y del programa de investigación Fundación BBVA-Ivie. Resultados mencionados en el texto pero no ofrecidos están disponibles si se solicitan a los autores. Los mapas de este trabajo se aprecian mucho mejor en la versión electrónica en color de este trabajo que en su versión en papel en blanco y negro.

** F.J. Goerlich: Universidad de Valencia e Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie). I. Cantarino: Universidad Politécnica de Valencia. Corresponding author: F.J. Goerlich, E-mail: Francisco.J.Goerlich@uv.es.

## *1.- Introducción.*

Clasificar municipios, regiones o áreas en general como rurales o urbanas es una tarea difícil. No existe una definición universalmente aceptada de ruralidad, puesto que el propio significado de ruralidad depende del contexto (Dinis 2006, Rye 2006). Mientras que los economistas se centran en definiciones funcionales basadas en variables económicas: renta, producción, empleo…; ecologistas y especialistas en ciencias medioambientales tienden a enfatizar las características del paisaje y el medio natural. En resumen, no existe una acepción única para el término "ruralidad".

La investigación sobre el mundo rural es extensa y tiene lugar desde muy diversas disciplinas (ESPON 2007). Los organismos internacionales prestan creciente atención a las políticas de desarrollo rural (The Wye Group 2007), que en la actualidad toman en consideración muchos factores y han dejado de estar centradas en los subsidios agrarios (OECD 2001, 2006). Las áreas rurales dependen en la actualidad, para su desarrollo, de un amplio número de factores: la globalización, las mejoras en las redes de transporte, la accesibilidad a los servicios públicos y a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación,… (OECD 2010a). Todos ellos son factores impulsores del crecimiento que deben ser convenientemente aprovechados por un mundo rural cada vez más diverso y desligado de las actividades típicas del sector primario.

Pero a pesar de toda esta literatura sobre el mundo rural, carecemos de una respuesta simple y concreta a la pregunta fundamental: ¿Qué son las áreas rurales?, ¿dónde están los difusos límites entre lo rural y lo urbano?, ¿hasta donde alcanza la influencia de una ciudad sobre su entorno rural circundante? Estas preguntas son las complementarias en la definición de las ciudades, puesto que el mundo rural y el urbano son las dos caras de la misma moneda (OECD 2012a, 2012b). Ciertamente ponerle límites claros al contorno rural resulta difícil, y requeriría imponer criterios cuantitativos que delimitara donde acaba la ciudad y empieza la ruralidad, lo que no resulta en modo alguno obvio y requeriría, de una forma u otra, alguna convención.

Este trabajo, persigue un doble objetivo. En primer lugar, ofrece una estimación de la población rural y urbana de cada municipio a partir de criterios cuantitativos explícitos. En segundo lugar, a partir de las estimaciones anteriores, se ofrece una tipología rural/urbano utilizando ciertas reglas de asignación. Es importante resaltar en cualquier caso que el que un municipio sea considerado como rural no implica que toda

su población lo sea, y es posible delimitar cuantitativamente que parte de la población de un área administrativa puede ser considerada como rural y que parte como urbana. Dada la tipología anterior a nivel municipal, se explora la posibilidad de construir indicadores socioeconómicos para las áreas rurales y urbanas a partir de la información disponible.

Nuestra contribución es modesta, y simplemente aplica las recientes propuestas de *Eurostat* y la *DG-Regio* sobre como cuantificar la población rural y urbana de forma consistente, y sin necesidad de recurrir a las unidades administrativas básicas en las que se divide el Estado, los municipios en nuestro caso, y que son las que constituyen normalmente el punto de partida en la recopilación de la información demográfica. Nuestra primera estimación será pues una estimación de la población rural/urbana a partir de aglomeraciones que nada tienen que ver con los lindes administrativos. La correspondencia con la población rural/urbana a nivel municipal la haremos en una segunda etapa.

Puesto que parece razonable que la delimitación de áreas rurales o urbanas deba ir asociada al poder político y administrativo de carácter local; ya que es a través de las administraciones mediante las cuales se articulan las políticas de desarrollo rural, la siguiente etapa es el establecimiento de una correspondencia entre el volumen de población rural de un municipio y una tipología predefinida. De nuevo esta tipología seguirá los recientes criterios de Eurostat (2010, 2012a, 2012b).

Como quedará patente a continuación, nuestra aproximación es puramente demográfica, siendo su rasgo más distintivo la ausencia de referencia a los lindes administrativos de los municipios implicados. Los conceptos precisos se harán explícitos en la sección siguiente.

Este trabajo debe ser visto en un contexto más amplio de cuantificación y delimitación de áreas rurales, tratando aquí solamente de aspectos relacionados con la demografía. La multifuncionalidad de los espacios rurales (Reig 2007), y la incorporación de otros aspectos destacados como las coberturas del suelo o cuestiones relacionadas con las comunicaciones y la accesibilidad se abordan en otros trabajos independientes. En concreto, la caracterización de espacios rurales a partir de bases de datos de coberturas del suelo se aborda en Goerlich (2013).

La estructura del artículo es la siguiente. A continuación realizamos un breve recorrido sobre los criterios más habituales de clasificar los municipios en rurales o urbanos atendiendo a criterios demográficos, e introducimos los conceptos claves en nuestra metodología de análisis. El apartado siguiente describe la información utilizada en nuestra aplicación práctica, que se presenta seguidamente. El apartado 5 explora la posibilidad de construir indicadores socio-económicos para la tipología municipal considerada y el apartado 6 presenta una tipología tentativa a nivel provincial. Finalmente, se ofrecen una breves conclusiones.

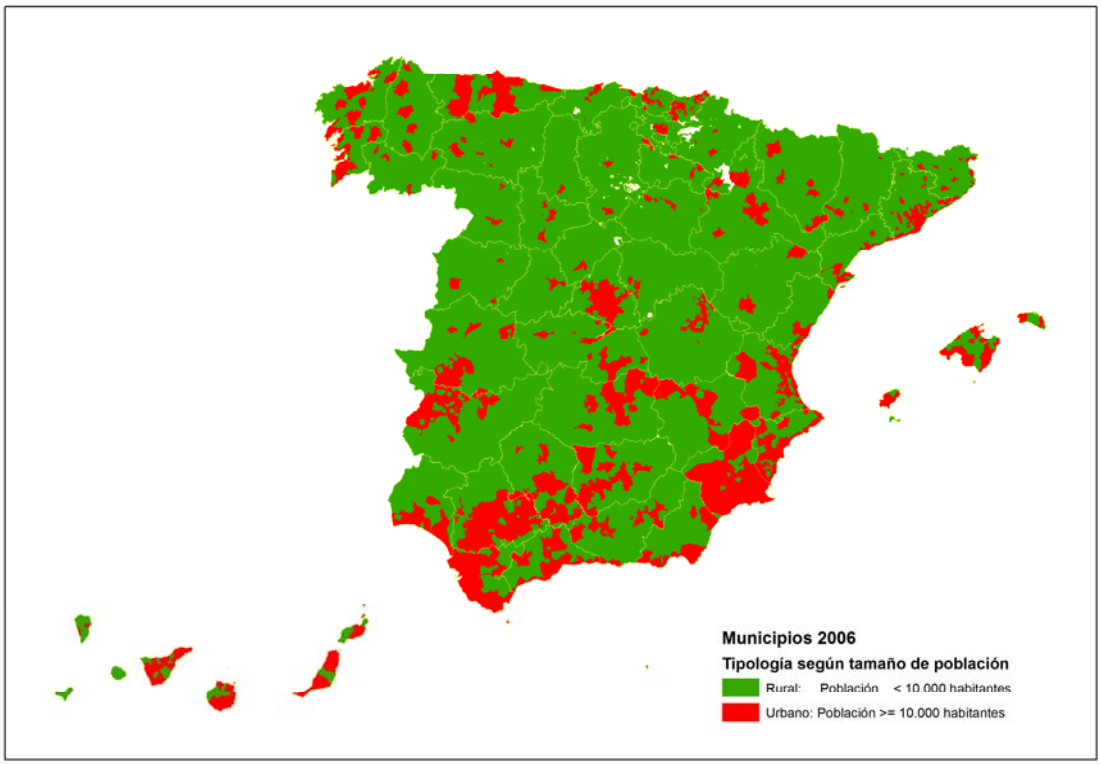
## *2.- Antecedentes y métodos.*

El punto de partida es la disponibilidad de estadísticas demográficas no vinculadas a límites administrativos, tales como las secciones censales, los municipios o las provincias. Esto es absolutamente esencial si la clasificación ha de abstraerse de los tamaños de dichas unidades administrativas que, en principio, pueden ser altamente heterogéneas y nada tienen que ver con la localización de la población, sino más bien con razones histórico-políticas o de conveniencia en la organización de la administración del Estado.

Sin embargo, la práctica totalidad de clasificaciones rural/urbano parte de los municipios, ya que son estos los que constituyen las unidades estadísticas básicas de nuestro sistema. Un criterio sencillo, ampliamente utilizado en la práctica de la estadística oficial, es clasificar como rural todo aquel municipio con una población inferior a un determinado umbral. De esta forma, si aquellos municipios con menos de 10,000 habitantes son considerados como rurales, encontraremos, utilizando en Padrón de 2006, que 7,399 municipios serían clasificados como rurales, el 91,2% del total; albergando al 21.9% de la población, 9.8 millones de personas; y ocupando el 80.9% del territorio.[1] La figura 1 muestra la tipología rural/urbano de acuerdo con este criterio.

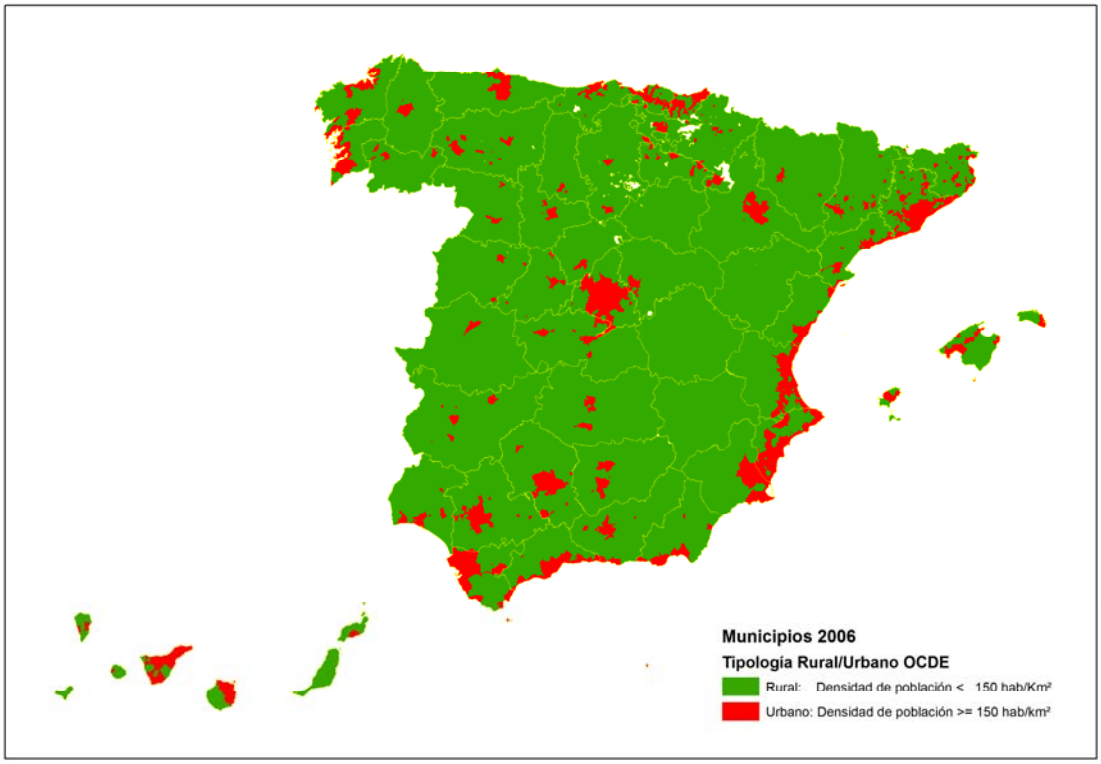
[1] Por las razones expuestas en el epígrafe siguiente, el año de referencia del trabajo es 2006. Utilizando los datos definitivos del Padrón de 2011, el porcentaje de población rural con este criterio sería ligeramente inferior, un 21.0%, lo que en términos absolutos representa 9.9 millones de personas repartidas entre 7,357 municipios, el 90.6% del total, y ocupando el 80.2% del territorio.

**Figura 1. Tipología municipal Rural/Urbano según umbral de población.**




Fuente: Elaboración propia a partir del Padrón municipal de 2006.

**Figura 2. Tipología Rural/Urbano a nivel municipal de la OECD.**




Fuente: Elaboración propia a partir del Padrón municipal de 2006.

Pero no solamente el volumen absoluto de población es un elemento determinante de la ruralidad. Las áreas rurales se caracterizan por bajas densidades de población, amplios espacios abiertos de carácter natural y escasa intervención del hombre en términos de infraestructuras de carácter artificial. Centrándonos sólo en la demografía, y como parte de un criterio general para el establecimiento de una tipología rural/urbano a nivel regional, la OECD adoptó en 1994 (OECD 1994) un criterio basado en densidades de población, según el cual un municipio con una densidad inferior a los 150 habitantes por $km^2$ era considerado como rural (OECD 2010b), en caso contrario era clasificado como urbano. Tomando este criterio como referencia, y utilizando en Padrón de 2006, 7,066 municipios serían clasificados como rurales, un 87.1% del total; albergando al 24.9% de la población, 11.1 millones de personas; y ocupando el 91.1% del territorio. La figura 2 muestra el mundo rural de acuerdo con este criterio relativo.

Resulta interesante observar como un criterio relativo, densidad de población, clasifica como rurales un menor número de municipios que un criterio absoluto, pero sin embargo albergan a más población y cubren un 10% más del territorio nacional. Sin duda alguna el efecto tamaño de los municipios, asociado al cálculo de las densidades, está detrás de este resultado.

Los ejemplos que acabamos de mencionar dejan claro que la definición de áreas rurales no debe descansar sobre la estructura administrativa en la que se divide el territorio. Los municipios son sólo una aproximación al concepto de asentamiento urbano. Dentro de un término municipal pueden existir varios asentamientos o núcleos de diferente magnitud, puede no existir ningún núcleo urbano de cierta entidad y la población puede estar más o menos dispersa, es posible también que un núcleo urbano de un término municipal esté totalmente unido a otro núcleo de otro término municipal, y el tamaño de la aglomeración tenga poco que ver con el tamaño de los términos municipales, aunque por cuestiones de organización estadística los datos acaben siendo tratados como dos asentamientos poblacionales diferentes.[2]

[2] Hay muchos ejemplos de esta última situación, por ejemplo los núcleos principales de los municipios de Elda y Petrel en la provincia de Alicantes están físicamente unidos desde mediados de los 70, a través de un barrio conocido como *La Frontera*. El municipio de Mislata, en la provincia de Valencia se encuentra totalmente dentro de la capital, sin que medie entre ambos espacio alguno sin urbanizar. El actual municipio de Pozo Cañada (Albacete) se segregó del municipio de Albacete entre los censos de 1991 y 2001 y está físicamente unido a la Entidad Local Menor de Pozo Bueno, que pertenece al municipio de Chinchilla de Monte-Aragón. En todos estos casos, desde el punto de vista de la localización de la

Si nos abstraemos de los municipios, un punto de partida natural sería el Nomenclátor de unidades poblacionales que publica anualmente el Instituto Nacional de Estadística (INE) junto con las cifras de población del Padrón Municipal. Para cada municipio, sería posible determinar la población que vive en núcleo por encima de un determinado umbral, identificar esa población como urbana y el resto como población rural. Esta sería una forma parcial de superar los lindes administrativos y ha sido utilizada por varios autores en el análisis de los procesos de urbanización (Reher 1994). Sin embargo, el nomenclátor define las unidades poblacionales a partir de los términos municipales de forma que un núcleo poblacional que pertenezca a dos términos municipales es clasificado en la práctica como dos núcleos diferenciados. Además, el nomenclátor tiene una estructura relativamente compleja para la delimitación de espacios rurales,[3] la identificación de sus entidades es responsabilidad de los ayuntamientos, que no siguen reglas comunes,[4] y además no se dispone de una georeferenciación exhaustiva de las entidades que contiene,[5] que por otra parte carecen de polígonos definidos donde asignar la población y sobre los que calcular densidades.

La alternativa ideal si queremos abstraernos de los lindes municipales sería la disponibilidad de un fichero de población geo-referenciado a nivel de coordenada. Es decir, dado un criterio de localización de la población, residencia en el caso del Padrón, disponer de la localización puntual de cada persona, a través de las coordenadas de la vivienda donde reside. Esta forma de difusión de las estadísticas demográficas no está disponible actualmente con generalidad, aunque el Instituto Nacional de Estadística (INE) está trabajando en ella a partir de los datos del Censo de 2011 (INE 2011).

---

población ambos núcleos son un asentamiento único, pero la recogida de datos hace que la población se asigne a dos municipios diferentes.

[3] Por una parte, una de sus entidades, las colectivas, no necesariamente aparece, con lo que desaparece totalmente su estructura jerárquica. Por otra parte, puede aparecer población en diseminado asociada a nivel de entidad singular, no de núcleo de población.

[4] Por ejemplo, el municipio de Madrid sólo tiene una entidad singular y un núcleo, de forma que a efectos del nomenclátor este no aporta ninguna información adicional a la cifra de población del Padrón municipal.

[5] El Instituto Geográfico Nacional (IGN) dispone de un Nomenclátor Geográfico de Municipios y Entidades de Población con coordenadas de dichas entidades, que puede descargarse de la *web* del Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG, http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp), pero dicha información no es exhaustiva, carece de una fecha de referencia concreta y presenta numerosas peculiaridades, por ejemplo otorga coordenadas al diseminado, que coinciden con las de la entidad singular a la que pertenece.

Como alternativa intermedia, y hasta que se disponga de una geo-referenciación completa de la población, Eurostat (2012a, 2012b), junto con la *DG-Regio* (Poelman 2011) y en colaboración con la OECD (2012b), está acometiendo un proceso de revisión de las tipologías rural/urbano para que estas sean consistentes entre sí a diversos niveles de agregación geográfica y que al mismo tiempo no dependa de los lindes administrativos, que era una de las cuestiones más problemáticas con la metodología inicial de la OECD (1994, 2010b) basada en densidades.

La metodología parte de la disponibilidad de una *grid* de población con resolución de 1 $km^2$, es decir, de estadísticas de población en las que se conoce la distribución de la misma sobre una malla geográfica regular de celdas de 1 $km^2$ de superficie. Esto es lo que permite abstraerse de los lindes administrativos, y es una de las razones por las que *Eurostat* ha dedicado un importante volumen de recursos a la elaboración de estadísticas demográficas en este sistema zonal. Gracias a ello, actualmente la disponibilidad de una *grid* de población a nivel Europeo es una realidad.[6] Para España, disponemos de una *grid* de elaboración propia que describimos brevemente en el epígrafe siguiente (Goerlich y Cantarino 2012).

A partir de esta información de base cualquier tipología rural/urbano está armonizada entorno a tres conceptos fundamentales:

- **Celdas de población rural o áreas rurales**: Celdas fuera de las aglomeraciones urbanas. Obsérvese que estas celdas pueden estar habitadas o no, pero solo las áreas rurales habitadas serán objeto de atención en este trabajo.
- **Aglomeraciones urbanas** (*urban clusters*): Aglomeraciones de celdas contiguas, incluyendo las diagonales, con una densidad mínima de 300 habitantes por $km^2$, y un umbral mínimo de población de 5,000 habitantes.
- **Centros urbanos o aglomeraciones urbanas de alta densidad** (*urban centers* o *high density clusters*): Aglomeraciones de celdas contiguas, excluyendo las diagonales pero rellenando los huecos y suavizando los contornos, con una densidad mínima de 1,500 habitantes por $km^2$, y un umbral mínimo de población de 50,000 habitantes.

[6] La actual *grid* de población Europea, compilada por *Eurostat*, y con fecha de referencia 2006 hasta la publicación de los datos del censo de 2011; es pública, y puede descargarse gratuitamente de su *web*: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gisco_Geographical_information_maps/popups/references/population_distribution_demography. (consultado 12/11/2012).

Así pues, los criterios de clasificación de una celda combinan densidades y tamaños mínimos de la aglomeración, pero dado que las cifras de población son independientes de los lindes administrativos, estas densidades no dependen del tamaño de las unidades geográficas de partida. Por la misma razón, las celdas de las áreas rurales no definen directamente municipios o regiones como rurales o urbanas. Esta correspondencia, para una mejor identificación de las áreas rurales con los centros de decisión política a nivel local, debe hacerse en una segunda etapa.

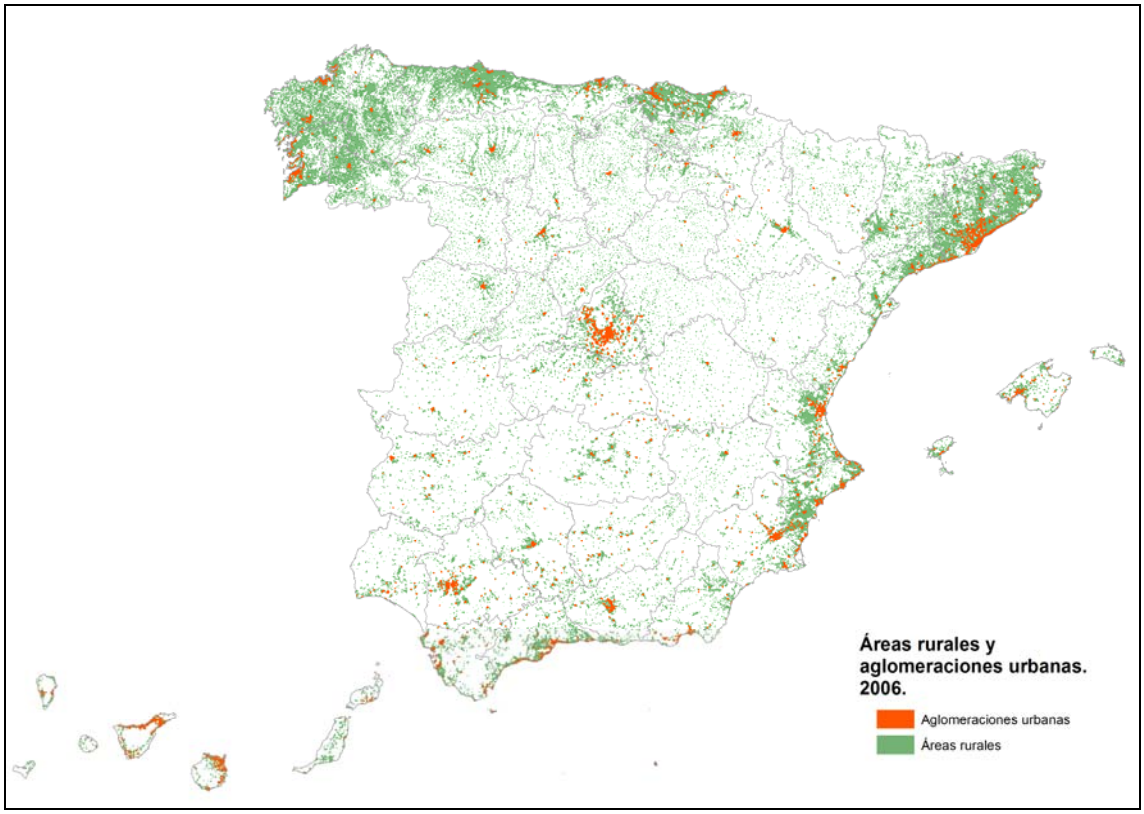
Obsérvese que sólo la partición entre celdas rurales y aglomeraciones urbanas es exhaustiva y mutuamente excluyente en el territorio habitado, y que los centros urbanos no son un subconjunto de las aglomeraciones urbanas, sino que se definen de forma independiente a ellas. La exclusión de las diagonales en la definición de las aglomeraciones urbanas de alta densidad permite la identificación de un mayor número de centros urbanos.

En lo que a la determinación de la población rural y urbana de cada municipio hace referencia, sólo la distinción entre aglomeraciones urbanas y áreas rurales es relevante. La figura 3 muestra esta partición de las celdas habitadas construida a partir de la *grid* de población de Goerlich y Cantarino (2012) para 2006. Los polígonos representados no se corresponden a lindes administrativos, sino a las aglomeraciones urbanas y las áreas rurales, determinadas a partir de las celdas de población habitadas que constituyen la *grid*. Según estas estimaciones, la población rural representa el 20.3% del total, 9.05 millones de personas; y la población urbana, en un sentido amplio, es decir la que vive en las aglomeraciones urbanas, el 79.7% restante, lo que representa 35.65 millones de personas.[7]

Naturalmente, si lo que queremos es estudiar las áreas rurales en relación a las unidades administrativas de un país, para asociar el concepto de ruralidad al poder político y administrativo de carácter local; necesitamos un criterio que transforme la información de la *grid*, mostrada en la figura 3, en una tipología a nivel municipal.

[7] Un análisis detallado de los centros urbanos y su papel en la definición de las ciudades puede verse en un trabajo complementario, Goerlich y Cantarino (2013a).

**Figura 3. Áreas rurales y aglomeraciones urbanas a partir de una *grid* de población de 1 km$^2$. 2006.**




Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Goerlich y Cantarino (2012). Cantarino, Goerlich y Reig (2013).

Utilizamos para ello los criterios actualmente empleados por Eurostat (2012a, 2012b) en la determinación del grado de urbanización a nivel municipal, y que se concretan en las siguientes reglas basadas en las proporciones de población municipal que viven en los anteriores tipos de celdas:[8]

- **Municipio rural o con baja densidad de población**, si al menos el 50% de la población municipal vive en celdas rurales.
- **Municipio urbano pequeño (*town*) o con densidad intermedia de población**, si menos del 50% de la población vive en celdas rurales y menos del 50% de la población vive en centros urbanos.
- **Municipio urbano (*city*) o densamente poblado**, si al menos el 50% de la población vive en centros urbanos o aglomeraciones urbanas de alta densidad.

Resulta evidente que un municipio clasificado como rural, o con baja densidad de población, puede tener una parte importante de su población en una o varias

[8] Un criterio similar, pero no idéntico, se aplica a la clasificación a nivel regional, tal y como se expone más adelante (Eurostat 2010, Cantarino, Goerlich y Reig 2013).

aglomeraciones urbanas, y esta estructura de distribución de la población en las celdas que constituyen el término municipal es informativa en sí misma. En este sentido los municipios rurales o urbanos, definidos en relación a los lindes administrativos, y las áreas rurales y aglomeraciones urbanas, tal y como ha sido determinadas a partir de las reglas anteriores sobre una *grid* de población, son sistemas zonales que no agregan entre sí.

Así pues, este enfoque de determinación de la ruralidad es puramente demográfico, y busca superar las deficiencias respecto a los criterios tradicionales más sencillos basados en las densidades de población municipal (OECD 1994, 2010b) o en un umbral mínimo de población. Es, además, un enfoque reducido, ya que ignora aspectos importantes de la multifuncionalidad rural (OECD 2001; Reig 2007), como los relacionados con el paisaje y las coberturas del suelo (Vard, Willems y Peters 2005; Jonard, Lambotte, Bamps, Dusart y Terres 2007; Jonard, Lambotte, Ramos, Terres y Bamps 2009); o las cuestiones relacionadas con la accesibilidad del mundo rural (Dijkstra y Poelman 2008; Brezzi, Dijkstra y Ruiz 2011). Una tipología rural a partir de la información proporcionada por el Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España (*SIOSE*) puede encontrase en Goerlich (2013), y la delimitación de Zonas Urbanas Morfológicas, que son el complementario del mundo rural en Goerlich y Cantarino (2013b). Las cuestiones relacionadas con la accesibilidad, en el contexto del mundo rural, están actualmente bajo investigación.

## *3.- Fuentes estadísticas.*

La determinación de las áreas rurales y las aglomeraciones urbanas requiere, de acuerdo con nuestro enfoque, partir de una *grid* de población. Este trabajo utiliza la *grid* de población de Goerlich y Cantarino (2012) con resolución de 1 $km^2$ y fecha de referencia 2006. El origen de la información demográfica es el Padrón de habitantes, si bien la desagregación espacial a formato de *grid* parte de las Secciones Censales y utiliza como información auxiliar las coberturas del suelo. El **criterio** de población adoptado es pues el de **residencia**, o lo que se conoce como población nocturna, frente a la distribución de la población en los lugares de trabajo o población diurna (Hofstetter 2011).

La información sobre coberturas del suelo utilizada es la base de datos del **Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España** (*SIOSE*) del Instituto

Geográfico Nacional (IGN 2011), elaborada fundamentalmente con información del año 2005, *SIOSE2005*. Dicha información puede ser descargada de forma gratuita del Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (*CNIG*) dependiente del IGN.

El *SIOSE* se enmarca dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio en España (PNOT), dirigido y coordinado por el IGN-CNIG con el objetivo de integrar información de las bases de datos de ocupación del suelo existentes en las Comunidades Autónomas (CCAA) y en la Administración General del Estado (AGE).

La disponibilidad de una única versión de la base de datos, *SIOSE2005*, determina la fecha de referencia para la generación de la *grid* y en consecuencia para el trabajo. La siguiente versión de *SIOSE* está prevista que aparezca a lo largo de 2013 con fecha de referencia 2009, *SIOSE2009*.

La figura 4 muestra la distribución de la población sobre el territorio en formato de *grid* y algunos de sus estadísticos asociados. La *grid* recoge la totalidad de la población del Padrón de 2006: 44,708,964 habitantes. Según nuestras estimaciones, algo menos del 20% del territorio nacional está habitado con población residente, ya que las celdas habitadas son algo menos de 100 mil: exactamente 94,916 celdas.

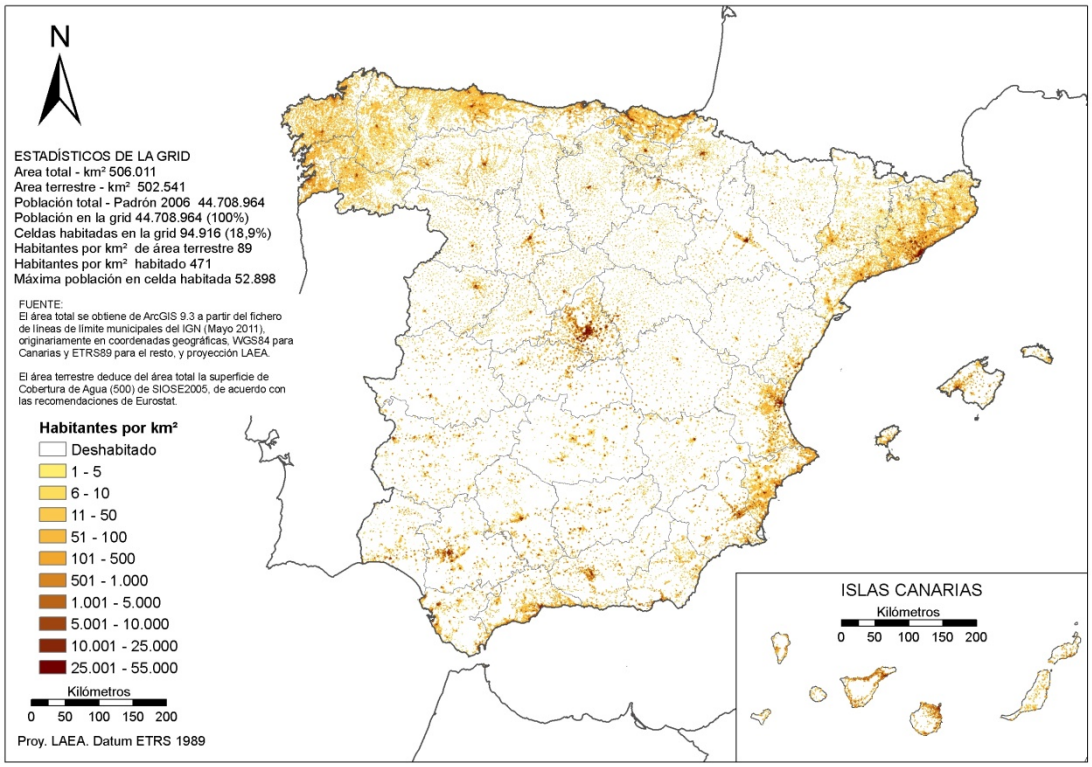
La densidad de población es de 89 habitantes por km$^2$ para el conjunto del territorio nacional, pero la densidad por km$^2$ habitado es notablemente superior, 471 hab/km$^2$. La celda con mayor población supera los 50.000 habitantes y se encuentra en el municipio de Barcelona.

A partir de la *grid* de población en formato *raster* se determinan las aglomeraciones urbanas mediante simples operaciones de los Sistemas de Información Geográfica (GIS).[9] Dadas las aglomeraciones urbanas se determinan las áreas rurales por diferencia. Básicamente el proceso consiste en seleccionar las celdas con una densidad de al menos 300 habitantes por km$^2$ y examinar las relaciones de vecindad entre ellas incluyendo las diagonales, es decir la vecindad se define respecto a las 8 celdas que rodean la celda central objeto de análisis, de forma que las celdas vecinas que cumplan el criterio de densidad son agrupadas. Finalmente, se descartan las

[9] Los cálculos fueron realizados con ArcGIS 9.3 de ESRI™, mediante un *script* de *Python* 2.5.

agrupaciones con menos de 5,000 habitantes (Eurostat 2012a, 2012b), y se les asigna un identificador a las restantes. Este proceso generó 737 aglomeraciones urbanas repartidas entre 1,493 municipios, y son las representadas en rojo en la figura 3.

**Figura 4. *Grid* de población. Padrón municipal 2006.**




Fuente: Elaboración propia a partir. Goerlich y Cantarino (2012).

Un proceso similar es seguido para la determinación de los centros urbanos, que serán de utilidad en la tipología rural/urbano a nivel municipal. En este caso se obtuvieron 105 centros urbanos o aglomeraciones urbanas de alta densidad, repartidos en 287 municipios, y que albergan al 50.0% de la población española. De esta forma nuestra estimación es que 22.35 millones de habitantes viven en ciudades, si identificamos a estas con los centros urbanos estimados (Goerlich y Cantarino 2013a).

El resumen de la distribución de la población según los diferentes tipos de celdas y aglomeraciones se ofrece en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Distribución de la población según tipos de celdas y número de aglomeraciones.**

| | Celdas | | Población | | Agrupaciones | Municipios de soporte |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número | % | Residentes | % | | |
| **Áreas rurales** | 84,449 | 89.0% | 9,054,928 | 20.3% | | |
| **Aglomeraciones urbanas** | 10,467 | 11.0% | 35,654,036 | 79.7% | 737 | 1,493 |
| **Total** | **94,916** | **100.0%** | **44,708,964** | **100.0%** | | |
| **Centros Urbanos** | 2,463 | 2.6% | 22,348,890 | 50.0% | 105 | 287 |

**Fuente**: Elaboración propia.

## *4.- Aplicación al caso español.*

Describimos a continuación los resultados del ejercicio que acabamos de esbozar. Para determinar la población rural y urbana a nivel municipal efectuamos una intersección geométrica entre la capa de aglomeraciones urbanas, determinada previamente, con los términos municipales. Este proceso consiste en determinar las celdas que pertenecen a cada municipio, clasificadas por tipo (rural o urbana), así como las que son limítrofes y pertenecen a dos o más municipios, calculando en este caso la superficie de pertenencia a cada municipio. La intersección se realizó a nivel de celda de la *grid* con la capa de lindes municipales del IGN, y generó 737 centros urbanos, repartidos en 1,493 municipios, y que engloban al 79.7% de la población española.

A partir de este proceso podemos asignar a cada municipio la parte de su población que reside en aglomeraciones urbanas y aquella parte que reside en áreas rurales.[10] El proceso de distribución de la población se realiza a nivel de celda, de forma que para las celdas interiores a un municipio la población se asigna automáticamente a la aglomeración correspondiente o se clasifica como rural. Las celdas habitadas que son limítrofes entre dos municipios tienen un tratamiento especial. Inicialmente la población se distribuye entre las partes proporcionalmente al área de cada segmento tras la intersección geométrica, a continuación se aplica un proceso de ajuste bi-proporcional RAS de forma que la distribución final cumpla las restricciones de volumen en las dos dimensiones consideradas, a nivel de municipios, cuya población es conocida a partir del Padrón, y a nivel de aglomeración urbana, cuya población es conocida a partir de la *grid* representada en la figura 4. Este proceso se realiza a nivel de cada aglomeración de forma que, para cada municipio conocemos, no sólo la población rural y urbana, sino la población de cada aglomeración presente en el municipio, en el caso de que haya más

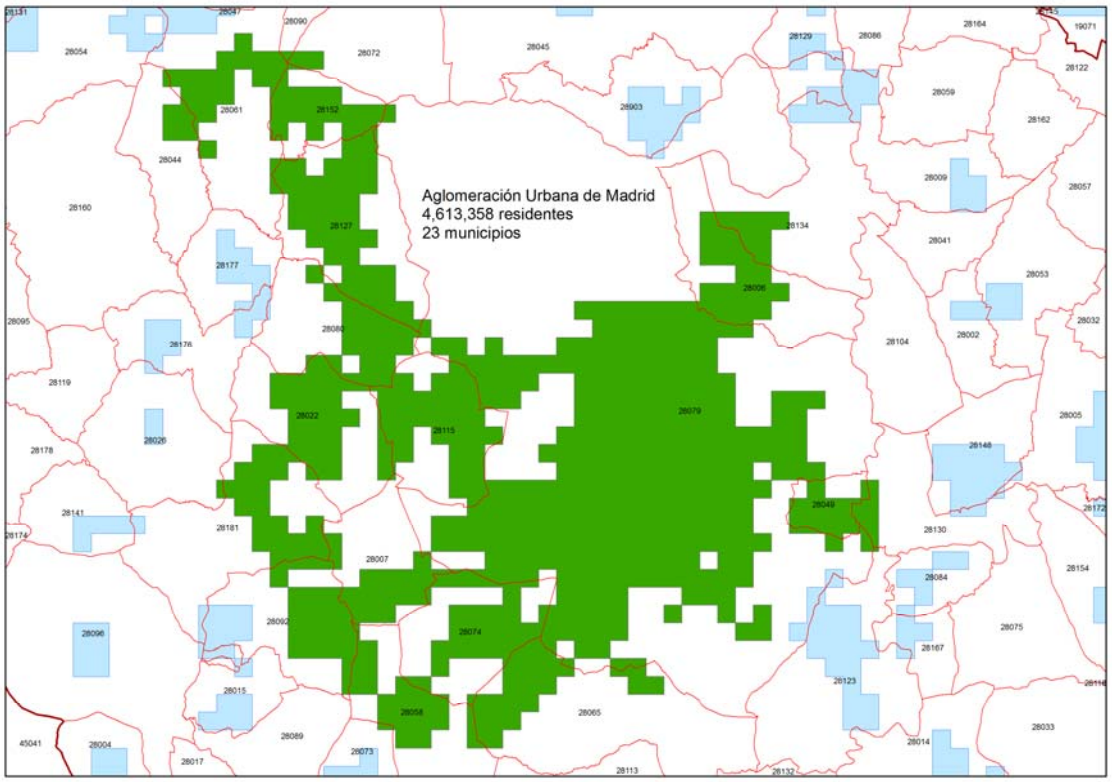
[10] Un fichero con la distribución de la población rural/urbana a nivel municipal está disponible si se solicita a los autores.

de una, y por otra parte, para cada aglomeración urbana conocemos la distribución de su población entre los diferentes municipios que le sirven de soporte, en el caso de que la aglomeración se extienda más allá de un municipio.[11]

La población de las aglomeraciones urbanas oscila entre los 5,010 habitantes del municipio de Fuente de Cantos (Badajoz) y los 4.6 millones de la aglomeración urbana de Madrid, repartidos en este caso entre 23 municipios. Tres aglomeraciones superan el millón de habitantes. Además de la de Madrid, nos encontramos con la de Barcelona, con 4.4 millones de habitantes, siendo esta aglomeración la más dispersa, ya que se distribuye entre 104 municipios y se extiende hasta la provincia de Girona; y la aglomeración de Valencia, que con 1.5 millones de residentes se extiende sobre 46 municipios.

Las figuras 5 y 6 ofrecen la cartografía de las aglomeraciones urbanas de Madrid y Barcelona, y cuya expansión está claramente determinada por la orografía.

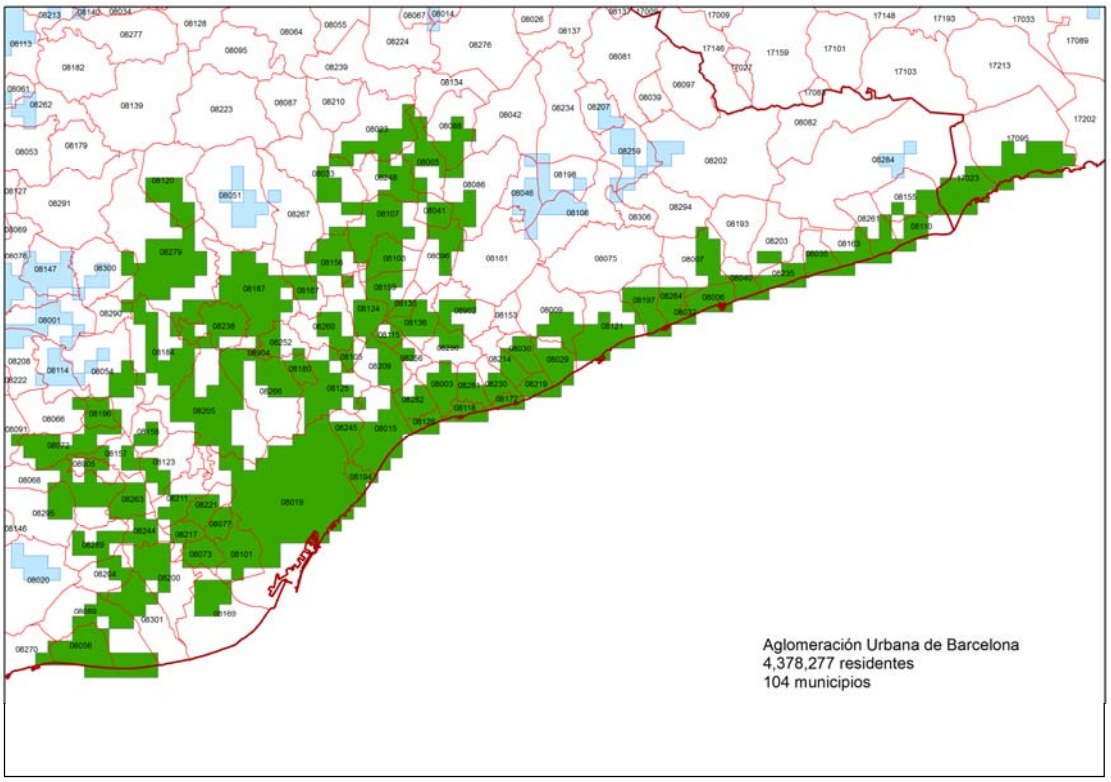
**Figura 5. Aglomeración Urbana de Madrid.**




Fuente: Elaboración propia.

[11] Un anexo a este trabajo recopila el proceso secuencial seguido en la estimación de la población rural/urbana de cada municipio. Debe observarse, además, que el proceso de ajuste bi-proporcional RAS se realizó a cifras enteras.
Con excepción del proceso inicial de determinación de la aglomeraciones urbanas, que se realiza en *raster*, todos los procesos posteriores se efectúan a partir de formatos vectoriales.

**Figura 6. Aglomeración Urbana de Barcelona.**

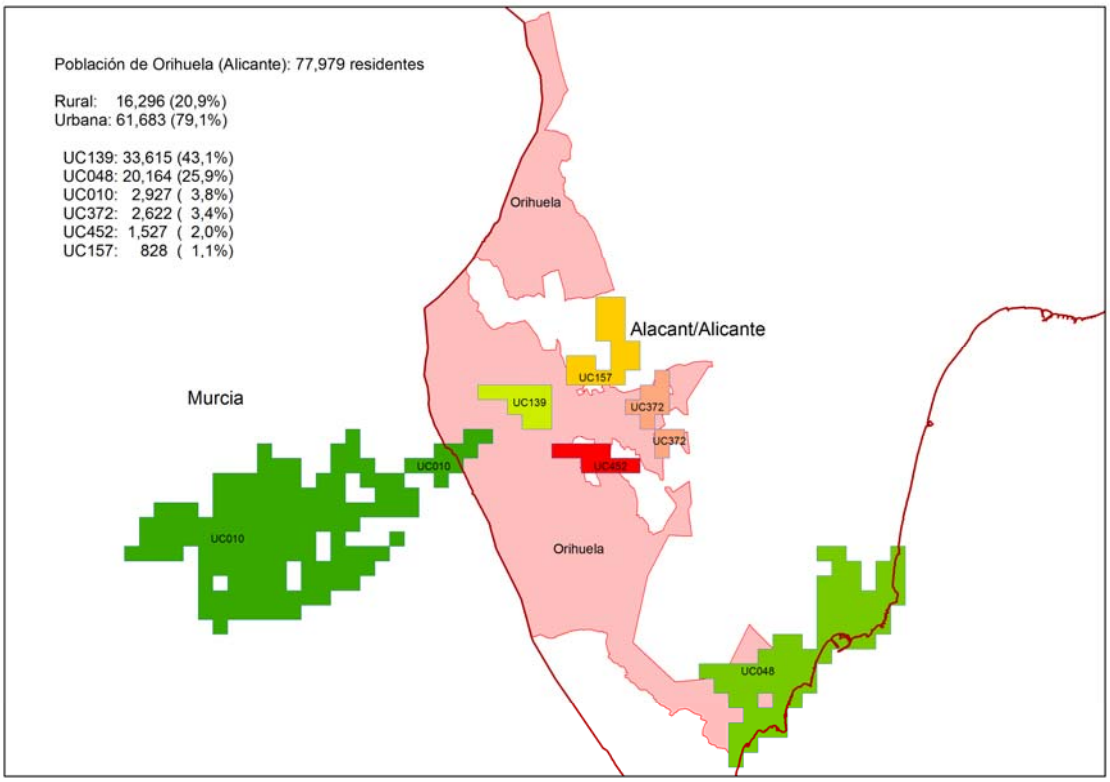



Fuente: Elaboración propia.

Un análisis del tamaño de las aglomeraciones urbanas indica que 9 de ellas tienen una población superior al medio millón de habitantes, 55 superior a los 100 mil habitantes, 100 superior a los 50 mil habitantes y 402 superior a los 10 mil habitantes. De los 1,493 municipios con población urbana, la mayor parte de ellos, 1,265, tienen dicha población concentrada en una sola aglomeración; el resto, 228, tienen población urbana dispersa en más de una aglomeración. En estos casos lo más habitual es repartir la población entre dos aglomeraciones, 191 municipios, pero en 26 casos se estima población en 3 aglomeraciones; en 10 municipios en 4 aglomeraciones, y en un caso, Orihuela, en la provincia de Alicante, y con 365 km$^2$ de superficie, se estima una población urbana dispersa en 6 aglomeraciones, incluida una parte en la aglomeración urbana de Murcia.

La figura 7 muestra el caso de Orihuela y ofrece los resultados de la distribución de la población entre rural y urbana y, en este último caso, el reparto de la misma entre cada una de las aglomeraciones representadas. Ello permite apreciar la rica información generada para cada municipio.

**Figura 7. Aglomeración Urbana de Orihuela (Alicante).**




Fuente: Elaboración propia. Los porcentajes indican la distribución respecto al total de población.

En Orihuela estimamos un 21% de población rural y un 79% de población urbana repartida en las 6 aglomeraciones mencionadas. Una de ellas, la más poblada (UC139), es interior al municipio y representa el 55% del total de población urbana, la siguiente en importancia es una aglomeración urbana en la costa que tiene continuidad con la aglomeración de Torrevieja (UC048), y representa el 33% de la población urbana del municipio. El resto es población urbana cuyo núcleo fundamental de la aglomeración está en otros términos municipales, como por ejemplo la aglomeración urbana de Murcia (UC010), donde nuestra estimación indica que Orihuela tiene casi un 5% de su población urbana. Un ejemplo más de la artificialidad de los lindes administrativos para el estudio de la localización de la población.

La información generada también permite estudiar la distribución de la población de cada aglomeración por municipios. Así, la población urbana de Orihuela en la aglomeración urbana de Murcia (UC010 en la figura 7) representa un porcentaje inferior al 1% de la población total de dicha aglomeración, cuyos residentes se nutren fundamentalmente de la población urbana del municipio de Murcia, que representan el 89% de la población de la misma.

Los resultados anteriores sobre las aglomeraciones urbanas y los municipios que las sustentan podrían compararse con las áreas urbanas del Ministerio de Fomento (2000, 2011) o las Zonas Urbanas Morfológicas elaboradas por Goerlich y Cantarino (2013b) al objeto examinar las diferencias entre los diferentes enfoques en la cuantificación del grado de urbanización.

Para la tipología rural/urbano a nivel municipal, que hemos mencionado anteriormente, necesitamos la población que reside en centros urbanos o aglomeraciones urbanas de alta densidad. Por esta razón, se repitió el proceso anterior de intersección de la capa de centros urbanos con los lindes municipales a nivel de celda de la *grid*, lo que permitió determinar el porcentaje de población de cada municipio que residía en centros urbanos, distinguiendo entre los distintos centros urbanos estimados. Una descripción de los resultados obtenidos para los 105 centros urbanos estimados se ofrece con detalle en Goerlich y Cantarino (2013a), donde se muestra una aplicación a la determinación de "ciudades" con referencia a los lindes administrativos de los municipios en los que se circunscriben los centros urbanos.

Así pues, una vez determinada la distribución porcentual de la población de cada municipio en los diferentes tipos de aglomeraciones es sencillo clasificar los municipios con arreglo al criterio de Eurostat (2012a, 2012b) expuesto en el apartado de antecedentes y métodos. El cuadro 2 muestra el resultado de aplicar dicha regla de clasificación: Un 84.6% de municipios son clasificados como rurales, lo que representa 6,865 municipios y el 75.6% de la superficie; mientras que tan solo un 2.7% son clasificados como urbanos, 220 municipios que abarcan el 4.6% de la superficie; el resto, 1,025 municipios, que representan el 12.6% del total y un 19.8% de la superficie, son clasificados como intermedios. Como resulta natural, la distribución de la población por tipos de municipios invierte la importancia relativa: más de la mitad de la población, el 53.7%, reside en municipios urbanos, un 30.5% en los municipios clasificados como intermedios y tan sólo un 15.8% en los casi 7.000 municipios rurales.

El cuadro 2 muestra también la distribución de la población rural/urbana por tipologías de municipios (porcentajes verticales). Esta información es completada con la de los cuadros 3 y 4 que muestran, respectivamente, la distribución porcentual de la población para cada tipo de municipio (porcentajes horizontales) y la distribución porcentual del total de la población.

**Cuadro 2. Tipología municipal atendiendo a criterios demográficos: Municipios, distribución de la población y superficie.**

| Tipología | Municipios | | Poblacion Total | | Poblacion Rural | | Poblacion Urbana | | Superficie | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Municipal | Número | % | Total | Total (%) | Rural | Rural (%) | Urbana | Urbana (%) | Km² | Km² (%) |
| Urbana | 220 | 2.7% | 24,002,578 | 53.7% | 554,491 | 6.1% | 23,448,087 | 65.8% | 22,975 | 4.6% |
| Intermedio | 1,025 | 12.6% | 13,635,414 | 30.5% | 1,628,659 | 18.0% | 12,006,755 | 33.7% | 100,068 | 19.8% |
| Rural | 6,865 | 84.6% | 7,070,972 | 15.8% | 6,871,778 | 75.9% | 199,194 | 0.6% | 381,544 | 75.6% |
| **Total general** | **8,110** | **100.0%** | **44,708,964** | **100.0%** | **9,054,928** | **100.0%** | **35,654,036** | **100.0%** | **504,587** | **100.0%** |

**Fuente**: Elaboración propia.

**Cuadro 3. Distribución de la población Rural/Urbana por tipos de municipios**

| Tipología | Poblacion Rural | | Poblacion Urbana | | Población |
|---|---|---|---|---|---|
| Municipal | Rural | Rural (%) | Urbana | Urbana (%) | Total |
| Urbana | 554,491 | 2.3% | 23,448,087 | 97.7% | 24,002,578 |
| Intermedio | 1,628,659 | 11.9% | 12,006,755 | 88.1% | 13,635,414 |
| Rural | 6,871,778 | 97.2% | 199,194 | 2.8% | 7,070,972 |
| **Total general** | **9,054,928** | **20.3%** | **35,654,036** | **79.7%** | **44,708,964** |

**Fuente**: Elaboración propia.

**Cuadro 4. Estructura porcentual de distribución de la población Rural/Urbana**

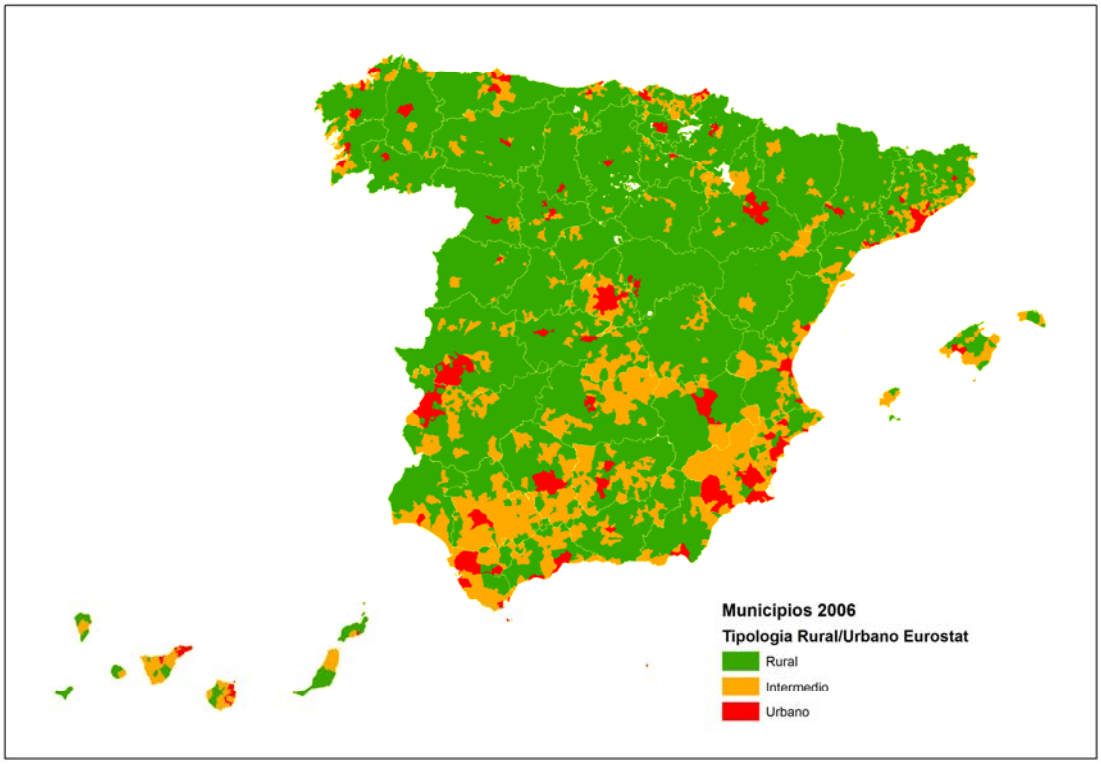
| Tipología | Rural | Urbana | Total general |
|---|---|---|---|
| Urbana | 1.2% | 52.4% | **53.7%** |
| Intermedio | 3.6% | 26.9% | **30.5%** |
| Rural | 15.4% | 0.4% | **15.8%** |
| **Total general** | **20.3%** | **79.7%** | **100.0%** |

**Fuente**: Elaboración propia.

Aunque lógicamente la mayor parte de población rural se localiza en los municipios rurales (75.9%) y la mayor parte de población urbana en los municipios clasificados como urbanos (65.8%), los municipios intermedios captan un importante volumen de la población urbana, el 33.7%, lo que representa el 88.1% del total de sus 13.6 millones de residentes. Esto otorga un carácter más urbano que rural a los municipios de tipo intermedio, como muestra el hecho de que su población urbana represente el 26.9% del total.

La figura 8 muestra la tipología rural/urbano a nivel municipal que resulta de aplicar el criterio de Eurostat a partir de la población residente en aglomeraciones y centros urbanos. La información visual, que representa la traslación al ámbito municipal de la información de la figura 3, resulta mucho más rica que las tipologías dicotómicas representadas en las figuras 1 y 2, a partir de un umbral mínimo de población o densidad.

**Figura 8. Tipología Rural/Urbano a nivel municipal con el criterio de Eurostat a partir de una *grid* de población de 1 km$^2$.**




Fuente: Elaboración propia.

## *5.- Indicadores socioeconómicos para áreas rurales y urbanas.*

La tipología rural/urbano a nivel municipal impulsada por Eurostat (2012) debe tener su translación en las encuestas de hogares armonizadas en la Unión Europea a través de la variable grado de urbanización, lo que afecta a las Encuestas de Condiciones de Vida (ECV, o *European Union Survey on Income and Living Conditions*, *EU-SILC*, en terminología europea) y a la Encuesta de Población Activa (EPA, o *Labour Force Survey*, *LFS*, en terminología europea). Ello permitirá la obtención de indicadores socio-económicos para las diferentes tipologías de municipios.

La adopción de esta tipología por parte de la ECV está prevista para la encuesta de 2012, sin embargo la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF base 2006) ya ha incorporado, en su versión de 2011, la nueva tipología municipal de *Eurostat*. A título exploratorio ofrecemos en el cuadro 4 algunos indicadores de gasto e ingreso según la tipología municipal ofrecida en la figura 8. En concreto se ofrecen valores medios del gasto e ingreso *per cápita*, el índice de Gini de ambas distribuciones en términos *per cápita*, un índice de pobreza (*Head Count Ratio*) calculado como el porcentaje de población por debajo de la línea de pobreza definida como el 60% de la mediana de la distribución a nivel nacional y la distribución porcentual del gasto total en consumo a nivel del primer dígito de la COICOP. El cuadro 5 ofrece también los valores nacionales a efectos comparativos.[12]

Se observa claramente como los municipios rurales presentan un menor nivel de gasto e ingreso *per cápita* que los urbanos, situándose los intermedios prácticamente en el promedio nacional. Esta diferencia es más acusada en los ingresos, que llegan a representar casi un 15% menos que el agregado del país. Por el contario, frente a estas variaciones en los valores medios, no parecen apreciarse diferencias de importancia en la distribución, medida ésta por el índice de Gini. En todos los casos la distribución es ligeramente más homogénea dentro de cada uno de los grupos que en el agregado, lo que indica que las diferencias significativas lo son entre las medias de cada uno de los tipos de municipios.

[12] El número de observaciones no está uniformemente distribuido entre tipologías. Para las áreas urbanas tenemos casi la mitad de observaciones (46.9%), mientras que para las tipologías intermedias y rurales tenemos respectivamente el 29.3% y el 23.8% respectivamente.

**Cuadro 5. Indicadores socio-económicos por tipología de municipio**

| | | Total Nacional | Tipología Urbana | Tipología Intermedia | Tipología Rural |
|---|---|---|---|---|---|
| Gasto | *Per capita* | 11,137 | 11,783 | 10,942 | 10,037 |
| | Indice de Gini | 30.8% | 30.7% | 30.6% | 30.0% |
| | Indice de Pobreza | 18.4% | 16.4% | 18.5% | 22.1% |
| Distribución porcentual | 01 Alimentos y bebidas no alcohólicas | 14.4% | 13.7% | 14.5% | 16.0% |
| | 02 Bebidas alcohólicas y tabaco | 2.1% | 1.9% | 2.1% | 2.3% |
| | 03 Articulos de vestir y calzado | 5.4% | 5.2% | 5.6% | 5.5% |
| | 04 Vivienda, agua, electricidad y gas | 31.3% | 32.5% | 30.5% | 29.3% |
| | 05 Mobiliario y equipamiento del hogar | 4.7% | 4.9% | 4.5% | 4.5% |
| | 06 Salud | 3.1% | 3.2% | 3.0% | 3.0% |
| | 07 Transportes | 12.0% | 10.7% | 12.9% | 14.1% |
| | 08 Comunicaciones | 3.1% | 3.1% | 3.1% | 3.1% |
| | 09 Ocio, espectáculos y cultura | 6.4% | 6.6% | 6.5% | 5.6% |
| | 10 Enseñanza | 1.1% | 1.3% | 1.0% | 0.6% |
| | 11 Hoteles, cafés y restaurantes | 9.0% | 9.3% | 8.9% | 8.7% |
| | 12 Otros bienes y servicios | 7.5% | 7.6% | 7.5% | 7.3% |
| Ingreso | *Per capita* | 8,821 | 9,594 | 8,526 | 7,562 |
| | Indice de Gini | 33.2% | 33.1% | 32.5% | 32.4% |
| | Indice de Pobreza | 20.0% | 17.1% | 20.1% | 25.7% |

**Fuente**: Elaboración propia a partir de la EPF 2011.

Sin embargo los resultados del índice de pobreza son más llamativos. En este caso si se aprecian diferencias importantes, aunque se debe en parte a los menores niveles de gasto o ingreso *per cápita* de la áreas rurales, y al hecho de que estamos considerando una línea de pobreza fijada a nivel nacional. En el caso de gasto, frente a un índice de pobreza del 18.4% a nivel nacional observamos que en los municipios rurales se eleva hasta el 22.1%, casi 6 puntos porcentuales más que en los municipios urbanos. En términos de ingresos los resultados son todavía más dispares. La tasa de pobreza a nivel nacional se sitúa en el 20.0%, pero para los municipios rurales se eleva hasta el 25.7%, más de 8 puntos porcentuales por encima de los municipios urbanos.

La distribución porcentual del gasto arroja algunos resultados interesantes. Aunque en muchas partidas no existen diferencias significativas, *Salud* o *Comunicaciones* por ejemplo, en otras sí las hay. Así, las áreas rurales parecen gastar 2.3 puntos porcentuales más en *Alimentación y bebidas no alcohólicas* que las áreas urbanas, debido en parte a su menor volumen de ingresos, y 3.2 puntos porcentuales menos en *Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles* que las áreas urbanas. Destaca el elevado gasto relativo en transportes, 3.4 puntos porcentuales más que en los municipios urbanos, lo que es indicativo de la penalización rural y apunta a la necesidad de plantearse la cuestión de la movilidad y la accesibilidad no sólo en el contexto

urbano, sino también en el del mundo rural. Se observa igualmente un menor porcentaje de gasto en *Ocio, espectáculos y cultura*, en *Hoteles, cafés y restaurantes*, y en *Enseñanza*, donde a pesar del reducido importe cuantitativo se observa que el porcentaje de gasto por este concepto en los municipios rurales es la mitad del porcentaje de gasto que en los municipios urbanos.

Naturalmente la tipología rural/intermedio/urbano puede cruzarse con otras variables de clasificación, como la pertenencia a una Comunidad Autónoma determinada, lo que permitiría ilustrar la diversidad del mundo rural en la geografía española. Así mismo el conocimiento de los municipios dentro de cada uno de los tipos permite tratar de acercarse a casos particulares o grupos de municipios dentro de una misma tipología y región.

## *6.- Tipología provincial.*

Aunque la dicotomía rural/urbano se aprecia mejor en áreas pequeñas, desde el punto de vista de la toma de decisiones política es útil disponer de una clasificación a nivel regional, puesto que una gran cantidad de fondos públicos para el desarrollo del mundo rural se canalizan a nivel regional, y no a nivel municipal.

Por esta razón, la clasificación rural/urbano a nivel municipal de la OECD (1994), basada en densidades de población, y que se muestra en la figura 2, no era más que un primer paso en el establecimiento de una tipología a nivel regional. Una vez determinados, en un **primer paso**, que municipios son clasificados como rurales o urbanos, atendiendo al criterio de tener una densidad de población inferior o no a los 150 habitantes por $km^2$; en un **segundo paso**, las regiones son clasificadas en tres categorías diferentes de acuerdo con el porcentaje de población que reside en municipios rurales.

De esta forma la OECD (1994, 2010b) clasifica una región como:

- **Predominantemente urbana (PU)**, si menos del 15% de su población vive en municipios rurales.

- **Intermedia (IN)**, si entre el 15% y el 50% de su población vive en municipios rurales.

- **Predominantemente rural (PR)**, si más del 50% de su población vive en municipios rurales.

En un **tercer paso**, la existencia de centros urbanos o ciudades es considerada. De esta forma:

- Una región inicialmente clasificada como predominantemente rural pasa a ser intermedia si tiene un centro urbano con más de 200.000 habitantes que representan al menos el 25% de la población regional.

- Una región inicialmente clasificada como intermedia pasa a ser predominantemente urbana si tiene un centro urbano de más de 500.000 habitantes que representan al menos el 25% de la población regional.

En ausencia de información directa sobre población de centros urbanos, este último paso se hace operativo mediante la población a nivel municipal dentro de la región considerada.

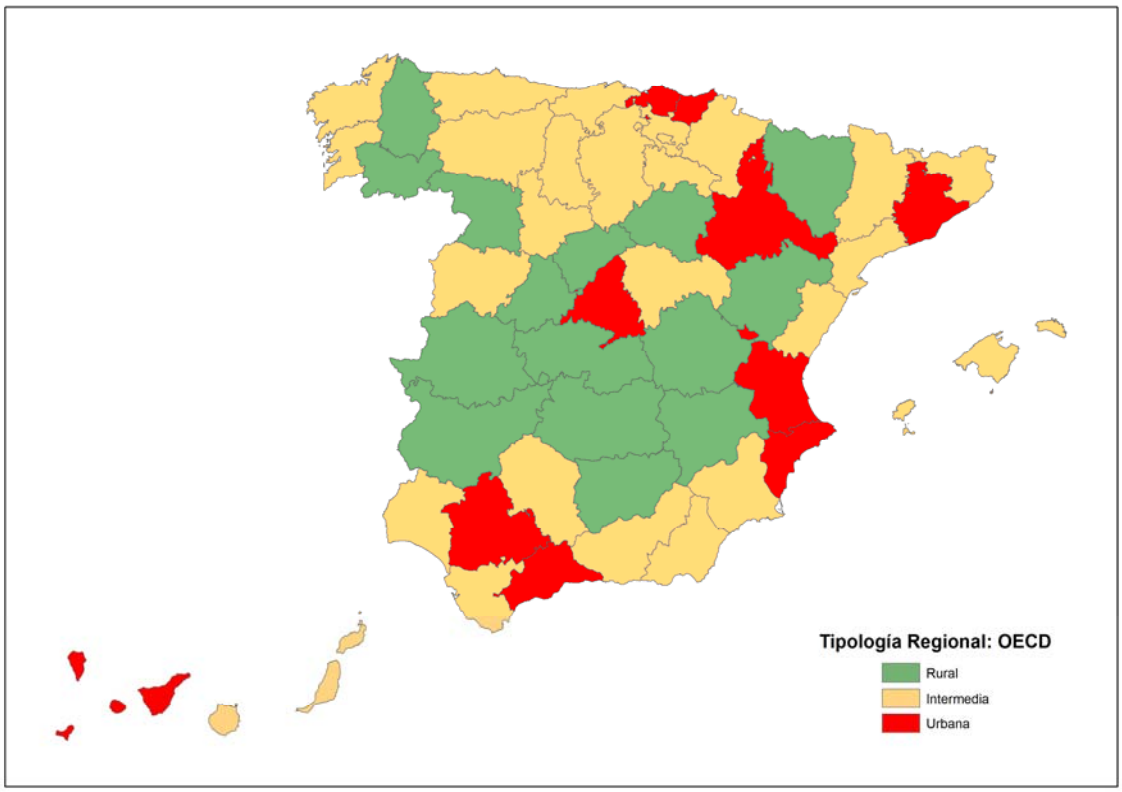
La aplicación directa del criterio de la OECD a las provincias españolas a partir de los datos del Padrón municipal de 2006 proporciona la figura 9. La categoría *intermedia* domina el mapa, 25 de las 52 provincias son clasificadas en esta categoría; 15 son clasificadas como *rurales* y solamente 12 como *urbanas*, entre ellas las dos ciudades autónomas: Ceuta y Melilla. Tres de estas provincias: Málaga. Sevilla y Zaragoza, son inicialmente clasificadas como *intermedias*, pero la importancia demográfica de sus capitales, con más de 500.000 habitantes y representando más del 37% de la población en todos los casos, las trasfiere a la categoría de *urbanas*.

Por construcción, esta tipología no está exenta de los problemas señalados al principio de este trabajo sobre la heterogeneidad en los tamaños de los términos municipales.

Eurostat (2010) no sólo ha trabajado en el desarrollo de una tipología rural/urbano a nivel municipal, sino que con anterioridad a la definición del grado de urbanización a este nivel geográfico, desarrolló una tipología rural/urbano a nivel regional (NUTS 3) que tratara de superar las deficiencias del criterio de clasificación de la OECD,

liberándola de las densidades municipales y fuera directamente de una *grid* de población, y su clasificación en celdas rurales y urbanas, a las regiones.

**Figura 9. Tipología Rural/Urbano a nivel provincial: Criterio OECD.**




Fuente: Elaboración propia a partir del Padrón municipal de 2006.

De esta forma, las provincias son clasificadas en las mismas tres categorías consideradas por la OECD, pero ahora de acuerdo con la proporción de su población que vive en celdas rurales, en lugar de en municipios rurales. Así, la clasificación regional no tiene directamente nada que ver con la clasificación a nivel municipal, sino que ambas proceden directamente de la *grid*.

De esta forma, una provincia es clasificada inicialmente como:

- **Predominantemente urbana (PU)**, si menos del 20% de su población vive celdas rurales (si más del 80% de su población vive en aglomeraciones urbanas).
- **Intermedia (IN)**, si entre el 20% y el 50% de su población vive en celdas rurales.
- **Predominantemente rural (PR)**, si más del 50% de su población vive en celdas rurales.

Esta clasificación inicial puede ser modificada en función del tamaño de los centros urbanos en las correspondientes provincias. El criterio es paralelo al de la OECD, pero ahora, gracias a la *grid* de población, disponemos de estimaciones de población en los centros urbanos o aglomeraciones urbanas de alta densidad, y no es necesario aproximar la población de los mismos por la población municipal. Esta modificación opera en la misma forma que el esquema de clasificación de la OECD.

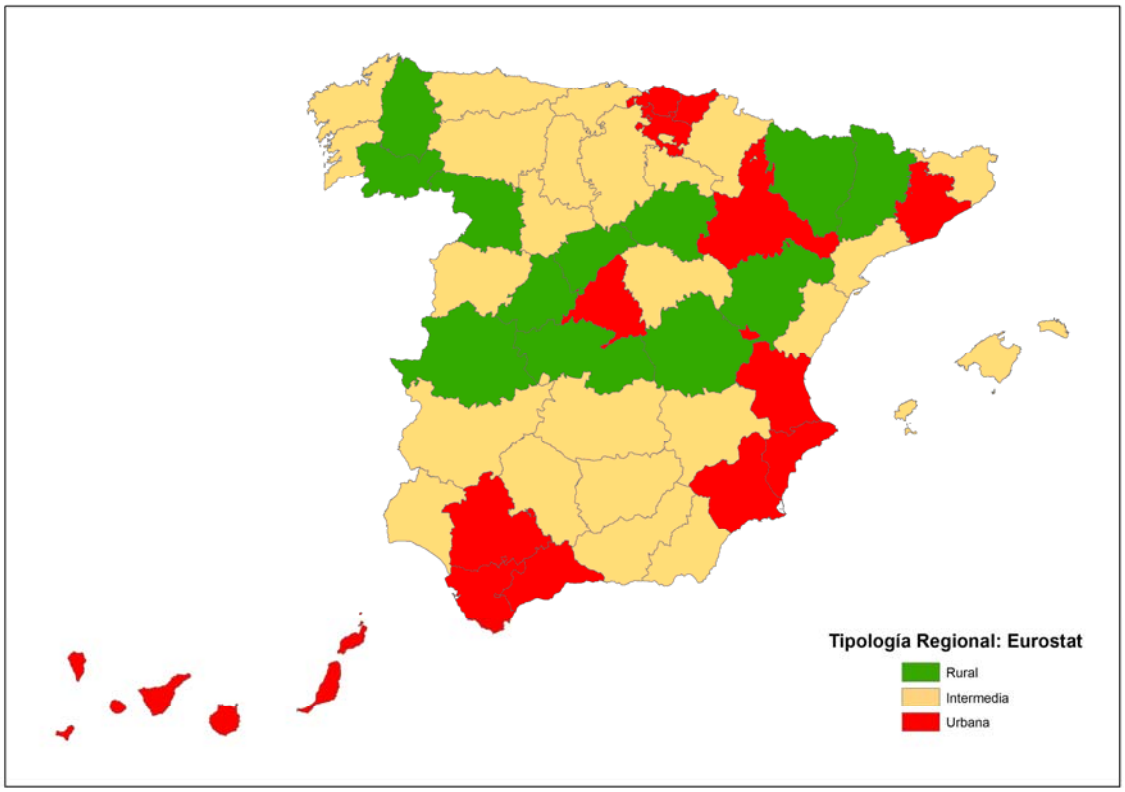
- Una provincia inicialmente clasificada como predominantemente rural pasa a ser intermedia si tiene un centro urbano con más de 200.000 habitantes que representan al menos el 25% de la población provincial.

- Una región inicialmente clasificada como intermedia pasa a ser predominantemente urbana si tiene un centro urbano de más de 500.000 habitantes que representan al menos el 25% de la población provincial.

De esta forma la clasificación a nivel regional adopta la misma filosofía que el sistema de la OECD, con la excepción de que el punto de partida es una *grid* de población de 1 $km^2$ de resolución, en lugar de la densidad de población a nivel de municipio. La ventaja en la utilización de la *grid*, como base de la tipología, es que esta es liberada de los lindes administrativos, y que es posible diseñar un método de agregación consistente a los diferentes niveles geográficos de análisis.

La aplicación directa del criterio Eurostat (2010) a las provincias españolas, a partir de la *grid* de población y las aglomeraciones urbanas, se ofrece en la figura 10. El resultado final en este caso, respecto a la comparación con la OECD, sufre menos cambios que a nivel municipal, como consecuencia de que la agregación geográfica suaviza las diferencias. La categoría intermedia domina de nuevo el mapa, 24 de las 52 provincias son clasificadas como *intermedias*, 12 son clasificadas como *rurales* y 16 como *urbanas*. Por tanto, encontramos ahora más provincias urbanas que con el criterio de la OECD, lo que se deben en parte a la elevada concentración de la población en las grandes ciudades. En el tercer paso de la clasificación, sólo una provincia, Zaragoza, cambia su estatus de provincia intermedia a provincia urbana, dado que el centro urbano de su capital tiene más de 600.000 habitantes y representa algo más del 65% de la población provincial.

**Figura 10. Tipología Rural/Urbano a nivel provincial: Criterio Eurostat.**




Fuente: Elaboración propia.

Vale la pena tener presente que esta definición proporciona un continuo de la población rural en las diferentes provincias, que no está directamente relacionada con la población residente en los municipios clasificados como rurales, sino con la población de las celdas rurales. El máximo de población rural se alcanza en las provincias de Ávila y Teruel, en ambos casos con un 63% de población rural, mientras que el mínimo se observa en Madrid, con un 4.7% de población rural.[13] De esta forma los resultados proporcionan mucha más información que la tipología de la OECD, a pesar de que la impresión general a nivel provincial no sufre grandes cambios entre las dos clasificaciones.

## *7.- Conclusiones.*

Este trabajo presenta un ejercicio de estimación de la población rural y urbana de cada uno de los municipios españoles a partir de una *grid* de población desarrollada previamente por los autores. Para ello se utilizan los criterios establecidos por *Eurostat*,

[13] Esto excluye las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, que muestran un pequeño porcentaje de población rural, 1.1% y 0.1% respectivamente.

que consideran densidades y tamaños mínimos de las aglomeraciones y centros urbanos, todo ello independientemente de los lindes administrativos.

El ejercicio supera los inconvenientes de los métodos tradicionales, basados en umbrales de población o densidades a nivel municipal, en dos importantes aspectos. En primer lugar, como ya hemos señalado, se identifica para cada municipio que parte de su población residente vive en aglomeraciones urbanas, y en consecuencia puede ser considerada como población urbana. En segundo lugar, a partir de la información anterior se desarrolla una tipología rural/intermedio/urbano. Sin embargo, el que un municipio sea urbano no implica que no exista en él población rural.

El hecho de que la población rural y urbana se determine de forma independiente a los lindes administrativos implica un laborioso proceso de obtención de dichas poblaciones a nivel municipal si las restricciones de volumen deben ser satisfechas en ambas direcciones: a nivel de municipios, cuya población es conocida a partir del Padrón, y a nivel de la estimación agregada población rural/urbana, cuya clasificación es obtenida a partir de la *grid*. La razón es que ambos sistemas zonales son incompatibles, ya que no agregan entre sí.

Nuestras estimaciones indican que la población rural puede cuantificarse en el 20.3% de la población española, mientras que la población urbana alcanza al 79.7% restante y se encuentra repartida en 737 aglomeraciones urbanas de más de 5,000 habitantes, que abarcan 1,493 municipios. Sin embargo, la mayoría de ellos tienen un determinado porcentaje de población rural. La información generada permite un análisis pormenorizado de cada uno de los municipios o aglomeraciones existentes.

Además, determinamos los centros urbanos, o aglomeraciones urbanas de alta densidad, al menos 1,500 habitantes por $km^2$ y un mínimo de 50,000 residentes. Según nuestras estimaciones existen 105 centros urbanos, repartidos entre 287 municipios, y que albergan al 50.0% de la población española.

Conscientes de que, por múltiples razones, una tipología rural/urbano a nivel municipal es deseable, aplicamos los criterios de Eurostat a nuestras estimaciones. Obtenemos de esta forma una clasificación mucho más rica que la de la OECD, construida a partir de densidades de población municipal, o el criterio dicotómico basado en umbrales mínimos. Con criterios *Eurostat*, un 84.6% de municipios son

clasificados como rurales, un 12.6% como intermedios, y tan sólo un 2.7% como urbanos. Aunque estos últimos representan sólo 220 municipios, albergan algo más de la mitad de la población, el 53.7%.

Finalmente, se extrapola la clasificación a nivel regional y se explora la posibilidad de construir indicadores socio-económicos para la tipología municipal a partir de encuestas de hogares.

El principal valor añadido de este trabajo es la generación de una información muy útil a nivel municipal y que puede ser complementada en varias direcciones. Un anexo a este trabajo enumera la información alfanumérica y geográfica generada, y que está a disposición de los usuarios interesados. Un trabajo complementario a este, Goerlich y Cantarino (2013a), muestra una aplicación de los centros urbanos generados en este trabajo al problema de acotar espacialmente ciudades, ya sea sólo a partir de las aglomeraciones urbanas de alta densidad, o mediante criterios de contigüidad de los municipios que dan soporte a los centros urbanos implicados, si lo que se desea es una vinculación del concepto de ciudad a las unidades de toma de decisiones políticas a nivel local. Por otra parte, Goerlich (2013) ilustra como la información demográfica presentada en este trabajo puede ser complementada con la de coberturas del suelo a partir del Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (*SIOSE*), para establecer una tipología rural/urbano que tenga en cuenta no sólo la demografía, sino también la intervención del hombre sobre el territorio.

## *Anexo: Información cartográfica y alfanumérica asociada a este trabajo.*

La siguiente información está disponible si se solicita a los autores. Los ficheros *GIS* están en sistema de referencia geodésico ETRS89 y proyección LAEA.

- Población rural, urbana y en centros urbanos a nivel municipal y provincial, desagregada por aglomeración urbana o centro urbano.
- Ficheros *raster* de aglomeraciones o centros urbanos, con indicación de la población por aglomeración o centro urbano.
- Ficheros vectoriales de aglomeraciones o centros urbanos, con indicación de la población por aglomeración o centro urbano.
- Ficheros vectoriales de aglomeraciones o centros urbanos, con indicación de la población por aglomeración o centro urbano a nivel de celda de la *grid* de población.
- Fichero vectorial de las celdas rurales, con indicación de la población rural por celda.
- La *grid* de población representada en la figura 4.

## *Referencias*


1. **Brezzi, M., L. Dijkstra y V. Ruiz (2011)** "OECD Extended Regional Typology: The Economic Performance of Remote Rural Regions", *OECD Regional Development Working Papers*, 2011/06, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/5kg6z83tw7f4-en.

2. **Cantarino, I.; Goerlich, F. J. y Reig, E. (2013)** "Population grid uses in the context of urban/rural typologies. An application to Spain". Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Valencia e Ivie. Mimeo.

3. **Dijkstra, L. y Poelman, H. (2008)** "Remote rural regions: How proximity to a city influences the performance of rural regions". *Regional Focus* 1/2008, Bruselas: EC-DG REGIO, 2008.

4. **Dinis, A. (2006)** "Marketing and innovation: Useful tools for competitiveness in rural and peripheral areas", *European Planning Studies*, 14, 1, 9-22.

5. **ESPON (2007)** *Urban-rural relations in Europe*. ESPON 1.1.2. Final Report. Edited by Christer Bengs and Kaisa Schmidt-Thomé. ESPON 2000-2006 Program. European Commission and ESPON Monitoring Committee.

6. **Eurostat (2010)** *Eurostat regional yearbook 2010. Eurostat Statistical Books*. N.º KS-HA-10-001-EN, Luxemburgo: Comisión Europea, Eurostat. Disponible en Internet: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-HA-10-001. (Consultado 12/11/2012)

7. **Eurostat (2012a)** *The new degree of urbanization*. Luxemburgo: Comisión Europea, Eurostat, Disponible en Internet: http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/miscellaneous/index.cfm?TargetUrl=DSP_DEGURBA (Consultado 12/11/2012)

8. **Eurostat (2012b)** *Eurostat regional yearbook 2012. Eurostat Statistical Books*. N.º KS-HA-12-001-EN, Luxemburgo: Comisión Europea, Eurostat, Disponible en Internet: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-HA-12-001. (Consultado 21/11/2012)

9. **Goerlich, F. J. (2013)** "Áreas rurales y coberturas del suelo". Universidad de Valencia e Ivie. Mimeo.

10. **Goerlich, F. J. y Cantarino, I. (2012)** Una *grid* de densidad poblacional para España. Informe Técnico. Fundación BBVA.

11. **Goerlich, F. J. y Cantarino, I. (2013a)** "Redefiniendo ciudades". Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Valencia e Ivie. Mimeo.

12. **Goerlich, F. J. y Cantarino, I. (2013b)** *Zonas Urbanas Morfológicas: Coberturas del Suelo y Demografía*. Informe Técnico FBBVA. Bilbao.

13. **Hofstetter, C. (2011)** "Day Time Population of the Canton of Zurich". Ponencia presentada en el European Forum for Geostatistics 2011, Lisboa, 12-14 de octubre de 2011. Disponible en Internet: http://www.efgs.info/workshops/efgs-2011-lisboa-portugal.

14. **IGN (2011)** *Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España* —SIOSE2005—. Documento Resumen. Madrid, 10 de mayo de 2011.

15. **INE (Instituto Nacional de Estadística) (2011)**: *Proyecto de los Censos Demográficos 2011*, febrero, Subdirección General de Estadísticas de la Población. Madrid. Disponible en internet: http://www.ine.es/censos2011/censos2011_proyecto.pdf.

16. **Jonard, F.; Lambotte, M.; Bamps, C.; Dusart, J. y Terres, J. M. (2007)** "Review and Improvements of Existing Delimitations of Rural Areas in Europe" JRC Scientific and Technical Reports, European Commission, Joint Research Center, Institute for Environment and Sustainability. EUR 22921 EN.

17. **Jonard, F.; Lambotte, M.; Ramos, F.; Terres, J. M. y Bamps, C. (2009)** "Delimitations of rural areas in Europe using criteria of population density, remoteness and land cover" JRC Scientific and Technical Reports, European Commission, Joint Research Center, Institute for Environment and Sustainability. EUR 23757 EN.

18. **Ministerio de Fomento (2000)** *Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas de España 2000.* Ministerio de Vivienda. Madrid. [http://siu.vivienda.es/portal/index.php?view=article&catid=19%3Aatlas-digital-de-las-reas-urbanas&id=55%3Aatlas-estadistico-de-las-areas-urbanas-2000&option=com_content&Itemid=73&lang=es, consultado: 7/11/2012]

19. **Ministerio de Fomento (2011)** *Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas de España 2011*. Ministerio de Fomento. Madrid. [http://atlas.vivienda.es/Ayuda/Metodolog%C3%ADa_AU_2012.pdf, consultado: 7/11/2012]

20. **OECD (1994)** *Creating rural indicators for shaping territorial policy*. OECD, París.

21. **OECD (2001)** *Multifunctionality. Towards an Analytical Framework*. OECD, Paris.

22. **OECD (2006)** *The New Rural Paradigm. Policies and Governance*. Organization for Economic Co-operation and Development. Paris.

23. **OECD (2010a)** *Strategies to Improve Rural Service Delivery*. OECD Rural Policy Reviews. Organization for Economic Co-operation and Development. Paris.

24. **OECD (2010b)** *OECD Regional Typology*. 22 February 2010. Organization for Economic Co-operation and Development.

25. **OECD (2012a)**, *Compact City Policies: A Comparative Assessment*, OECD Publishing. http://www.oecd.org/greengrowth/greeningcitiesregionsandcommunities/compactcitypoliciesacomparativeassessment.htm

26. **OECD (2012b)**, *Redefining "Urban": A New Way to Measure Metropolitan Areas*, OECD Publishing. *http://dx.doi.org/10.1787/9789264174108-en*.

27. **Poelman, H. (2011)** "Population distribution grid uses in the context of regional and urban analysis at European scale". Ponencia presentada en el European Forum for Geostatistics 2011, Lisboa, 12-14 de octubre de 2011. Disponible en Internet: http://www.efgs.info/workshops/efgs-2011-lisboa-portugal.

28. **Reher, D.-S. (1994)** "Ciudades, procesos de urbanización y sistemas urbanos en la Península Ibérica, 1550 – 1991", en Manuel Guardia, Francisco Javier Monclús y José Luis Oyón (Dirs.) *Atlas histórico de ciudades europeas*. Barcelona: Centre de Cultura Contemporània de Barcelona. Salvat. p.- 1-29.

29. **Reig, E. (2007)** "Fundamentos económicos de la multifuncionalidad" in J.A. Gómez-Limón and J. Barreiro (Editores) La multifuncionalidad de la agricultura en España. Concepto, aspectos horizontales, cuantificación y casos prácticos. Eumedia and Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Madrid, España).

30. **Rye, F. J. (2006)** "Rural youths' images of the rural" *Journal of Rural Studies*, 22, 409-421.

31. **The Wye Group (2007)** The Wye Group Handbook Rural Households' Livelihood and Well-Being Statistics on Rural development and Agriculture Household Income, UN, New York and Geneva. Available at www.fao.org/statistics/rural/.

32. **Vard, T.; Willems, E. y Peters, R. (2005)** "Use of the CORINE land cover to identify the rural character of communes and regions at EU level", In *Trends of some agri-environmental indicators of the European Union*, EUR 21669 EN, Office for Official Publications of the European Communities.

**Ivie**

Guardia Civil, 22 - Esc. 2, 1º
46020 Valencia - Spain
Phone: +34 963 190 050
Fax: +34 963 190 055

**Website: http://www.ivie.es**
**E-mail: publicaciones@ivie.es**