

LOS PROCESOS METROPOLITANOS EN ESPAÑA. INTENSIFICACIÓN ESTRUCTURAL Y NUEVOS DESAFÍOS

SUMARIO

1. Introducción

2. La definición del sistema metropolitano español

2.1. Propuesta de delimitación del sistema metropolitano español y su comparación con otras alternativas

3. Una aproximación al sistema metropolitano español por categorías relevantes

4. Dinámicas recientes y nuevas perspectivas del sistema metropolitano

4.1. Consolidación del escalón superior de la jerarquía urbana y procesos de fusión metropolitana

4.2. La dinámica del crecimiento de la urbanización del suelo y de la vivienda

5. Observaciones y reflexiones finales

Referencias bibliográficas

LOS PROCESOS METROPOLITANOS EN ESPAÑA. INTENSIFICACIÓN ESTRUCTURAL Y NUEVOS DESAFÍOS

Resumen

El artículo aborda una aproximación al sistema metropolitano español en lo que se refiere a su definición, configuración y dinámicas y perspectivas actuales, orientada hacia la dimensión de su gobernanza. Para tal fin, el contenido analítico se divide en tres partes. Una, de carácter metodológico, relativa a la delimitación del sistema y su comparación con otras propuestas recientes. La segunda, de base conceptual, aborda una categorización de los componentes del sistema metropolitano desde el punto de vista de su jerarquía, organización y estructura. La tercera, de orientación empírica, resume algunas de sus dinámicas y procesos recientes, sobre todo en los niveles superiores de la jerarquía. Esta base de conocimiento sirve como referente imprescindible para una breve descripción de los antecedentes y situación presente de la gobernanza metropolitana en España, que permitan finalmente concluir con una serie de reflexiones sintéticas sobre los principales problemas y desafíos que ha de afrontar ésta en un horizonte próximo.

Palabras clave: áreas metropolitanas españolas, definición, estructura y dinámicas, gobernanza.

1. Introducción

Una de las características fundamentales que definen y diferencian a nuestra sociedad de otras pasadas es la nueva naturaleza y escala de los fenómenos y procesos urbanos. Frente a la visión de una realidad físicamente autocontenida en unos límites bien definidos, que es la de la ciudad tradicional, los procesos espaciales y funcionales que han tenido lugar en las sociedades avanzadas han modificado sustancialmente la forma y función de las ciudades, dando lugar a realidades territoriales radicalmente diferentes, difuminando dichos límites y superando ampliamente las organizaciones administrativas a ellas asociadas para dar lugar a las nuevas realidades metropolitanas.

Este fenómeno viene desarrollándose en España desde hace más de medio siglo, especialmente en las grandes áreas metropolitanas, en las cuales incluso desde muy temprano existió un cierto reconocimiento del mismo desde la esfera administrativa y de gestión. Sin embargo, de forma aparentemente paradójica, la consolidación, ampliación e intensificación de los procesos metropolitanos no ha corrido pareja con dicho

reconocimiento, de tal manera que se hace necesario, al menos, una puesta al día de la cuestión. En concreto, el objetivo del presente artículo es plantear un marco general y sintético, de carácter introductorio, de la extensión y dinámicas recientes de los procesos metropolitanos en España. Ello con la finalidad de ofrecer unas bases de conocimiento de partida que permitan contextualizar adecuadamente posteriores análisis y reflexiones que aborden la dimensión de su gobernanza.

Cuatro contenidos principales incluye el artículo. Para comenzar, en primer lugar, una necesaria definición del sistema metropolitano español, lo que supone una propuesta de delimitación del mismo, pero, sobre todo, en función de la propia extensión y complejidad del sistema; en segundo lugar, el establecimiento de una categorización de las áreas metropolitanas españolas. Esta última no deber ser sólo jerárquica o dimensional sino que tiene que ser necesariamente intencionada, planteada desde los problemas y retos que se abordan desde la gobernanza metropolitana, que no son los mismos, obviamente, por ejemplo, para las regiones metropolitanas que para las áreas metropolitanas incipientes.

En tercer lugar, se presentará una sintética descripción de las principales dinámicas y características del fenómeno metropolitano en España en las dos últimas décadas, tanto en lo que se refiere al sistema como conjunto, como en cuanto a algunas referencias a nivel individual. Sí se aportarán algunos elementos de información y diagnóstico más detallados para las áreas metropolitanas mayores, por entender que en éstas se hallan claramente presentes dinámicas y retos que requieren de una necesaria gobernanza metropolitana.

Por último, en función de ese diagnóstico, se plantearán a modo de conclusión algunas reflexiones respecto a cómo tales dinámicas y procesos han modelado la actual configuración y las perspectivas futuras del sistema metropolitano y en qué medida afectan el sentido y alcance de su gobernanza en España.

2. La definición del sistema metropolitano español

No parece en discusión que es en los procesos metropolitanos donde de forma más clara y extendida se

manifiesta la nueva condición de lo urbano y la auténtica escala y organización de la ciudad real contemporánea. En consecuencia, en la mayoría de los países desarrollados y en un buen número de los restantes se ha realizado un esfuerzo, que se prolonga ya durante décadas para delimitar con mayor precisión la ciudad real y, a partir de ello, recoger, presentar y posteriormente analizar y evaluar su dimensión y funcionamiento. Probablemente la más identificable, coherente y potente de las líneas de trabajo en torno a la cuestión es la que utiliza a la movilidad residencia-trabajo como variable clave a la hora de instrumentalizar el procedimiento de delimitación (Horner, 2004). Su disponibilidad a través de la información censal, su condición material (como desplazamiento físico) frente a otro tipo de interrelaciones no sometidas a las constricciones de la distancia, su carácter de proceso recurrente y su factor de vinculación entre los mercados de trabajo y vivienda justifican su relevancia y virtualidad como variable de referencia para esta tarea (Feria, 2004). Desde que se utilizó por primera vez en Estados Unidos en el Censo de 1950 para la definición de las *Standard Metropolitan Areas*, la variable *commuting* ha constituido hasta nuestros días el referente básico para los procesos de delimitación de las nuevas realidades urbano-espaciales. Como referentes cercanos pueden citarse el caso francés (Julien, 2000); la experiencia italiana (Martinotti, 1990) o la canadiense (Murphy, 2003). Pero también desde comienzos de este nuevo milenio, la cuestión de la definición de lo metropolitano está obviamente vinculada a una reflexión de mayor calado y profundidad, cuál es la de la verdadera naturaleza y configuración de la ciudad contemporánea y su relación con los masivos procesos de urbanización del territorio y la necesidad de ir ajustando progresivamente los criterios de delimitación a estas nuevas realidades. Ello ya se está realizando tanto desde el punto de vista morfológico, partiendo de la definición de la ciudad central, no desde una referencia administrativa, sino como hecho material, como así lo hacen los censos de Estados Unidos (OMB, 2000), Canadá (Murphy, 2003); a escala europea, la OCDE (2012) y URBAN AUDIT (European Commission, 2004). A la vez, desde el punto de vista funcional, se van depurando los parámetros sobre la movilidad residencia-trabajo y se introducen otras variables como la movilidad residencial (Courgeau, 1998; Senecal et al., 2012) o las redes entre empresas y otros vínculos funcionales (Scott, 2008; Dijkstra, 2009).

En España aún no existe una delimitación institucional, aceptada y general, de áreas metropolitanas ni a efectos puramente estadísticos ni, lógicamente, a efectos administrativos, aunque en esta década, afortunadamente, han surgido varias iniciativas institucionales de ámbito internacional que han elaborado delimitaciones de áreas metropolitanas utilizando la variable residencia-trabajo. Se trata del trabajo abordado por la OCDE para sus países miembros (OCDE, 2012) y la propuesta que ha elaborado el INE (2016) dentro del programa europeo Urban Audit (Dijkstra y Poelman, 2014). Debe señalarse que en gran medida éste último surge de la colaboración entre Eurostat y la OCDE, aunque matizándola en función de las especificidades de cada país.

En cualquier caso, la propuesta de sistema metropolitano que se presenta aquí es la elaborada por este

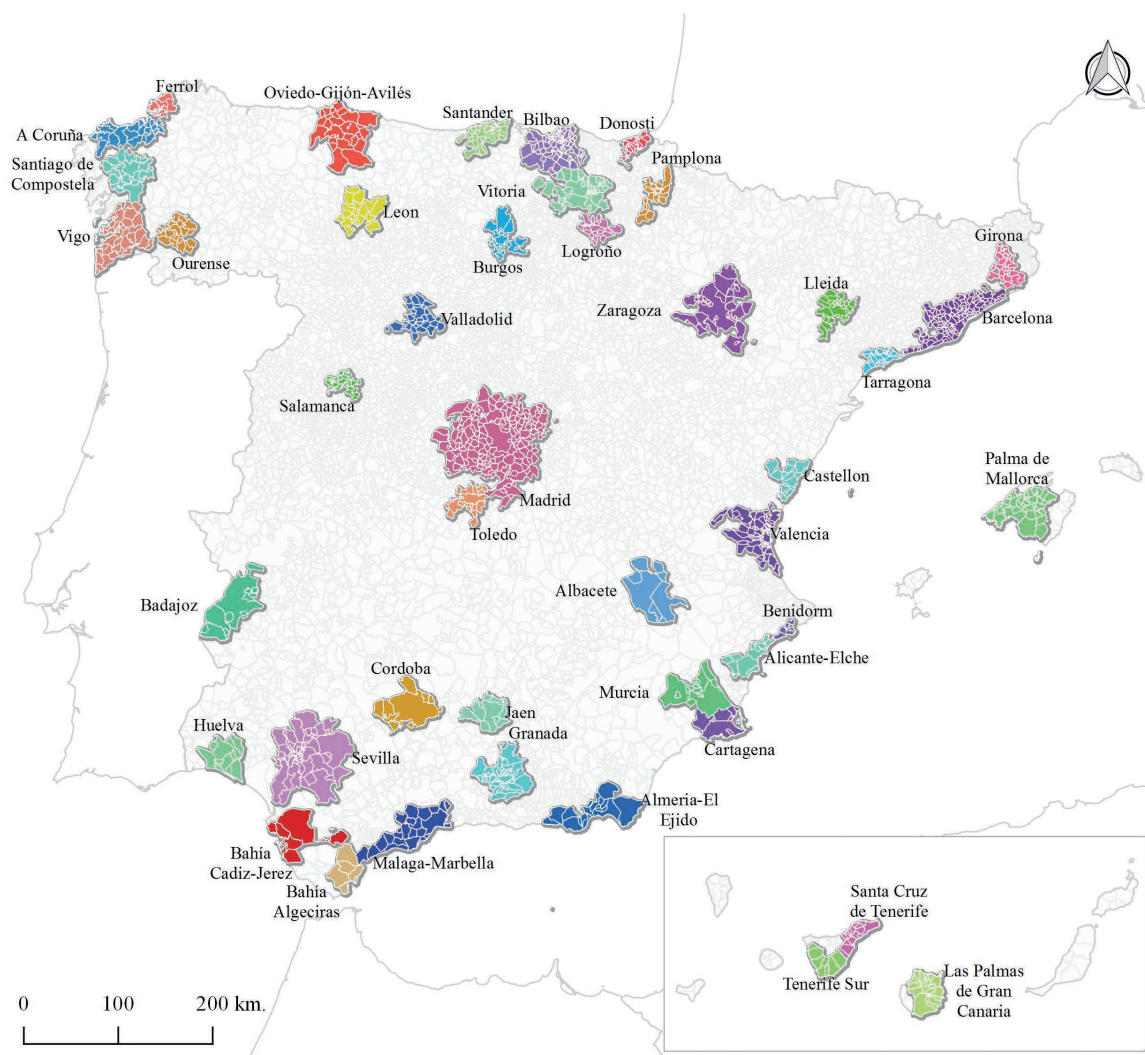
autor y su equipo en un ejercicio de delimitación de las áreas metropolitanas españolas a partir de los datos censales tanto de 2001 y 2011. El ejercicio de delimitación está basado en una metodología robusta, plenamente contrastada en la experiencia comparada internacional, y cuyos resultados han sido ampliamente difundidos (Feria, 2008, Feria y Martínez 2016, Feria et al., 2018). Además, ahora ya sí es posible realizar un ejercicio de comparación entre la propuesta aquí planteada y las anteriormente mencionadas, con el objeto de hacer una contrastación de sus diferencias y similitudes y evaluar el concreto contenido y alcance de cada una de ellas.

2.1. Propuesta de delimitación del sistema metropolitano español y su comparación con otras alternativas

Los resultados de la delimitación realizada del universo metropolitano español, según los datos censales de 2011, aparecen cartografiadas en la figura 1 y se sintetizan en sus dimensiones principales en la tabla aneja (tabla 1). Su comparación con la delimitación de 2001 (Feria, 2010) ofrece una imagen general de gran estabilidad en el sistema metropolitano español. Los sistemas urbanos son elementos estructurales que, en su configuración general y jerarquía, al menos en sociedades maduras y desarrolladas como España, tienden hacia la estabilidad y la permanencia. En cualquier caso, dos conclusiones generales pueden obtenerse de la comparación entre ambas delimitaciones. La primera es como se ha dicho: la gran estabilidad como hecho urbano-territorial del sistema metropolitano español. Entre una delimitación y otra solo se incorporan como tales dos nuevas áreas metropolitanas: Tenerife Sur y Toledo y ha dejado de estar incluida Manresa por no cumplir los requisitos de tamaño mínimo. Puede resaltarse asimismo como ejemplo de consolidación del conjunto del sistema el claro reforzamiento de áreas metropolitanas categorizadas como incipientes en la delimitación de 2001 (Córdoba, Cartagena, Albacete y Jaén) y que en la siguiente aparecen ya con coronas plenamente constituidas. En número total de áreas metropolitanas se produce un descenso de 46 en 2001 a 44 en 2011, pero ello es debido a la fusión de seis áreas metropolitanas individuales en tres polinucleares (Málaga-Costa del Sol Occidental; Alicante-Elche y Vigo-Pontevedra). En términos de número de municipios, la estabilidad es aún más palmaria, pues los delimitados como metropolitanos en 2011 son 1309 frente a los 1227 de 2001, lo que significa un incremento en términos relativos en torno a un 6%, una cifra extraordinariamente modesta en términos territoriales.

Comparando con las delimitaciones propuestas tanto de la OCDE y del INE-Urban Audit, la primera conclusión que puede plantearse es que, si se observan los números y valores agregados, hay una relativa similitud y coherencia entre ellas. Este hecho es, en principio, bastante lógico ya que se utiliza la misma variable de integración y los principios del procedimiento de delimitación son similares. Es cierto que existe una aparente disimilitud entre el número de ámbitos reconocidos entre la delimitación de la OCDE (76) y las de INE-UA (45) y la aquí propuesta (44). Esta diferencia es resultado del hecho de que las áreas de la OCDE tienen un tamaño mínimo de 50.000 habitantes (aunque debe resaltarse que la OCDE no utiliza el

Figura 1. El sistema metropolitano español



Fuente: Elaboración propia a partir del censo de 2011 (INE).

término ‘metropolitano’ para las áreas urbanas de menos de 500.000 habitantes). Si se utilizara el umbral de 150. 000 habitantes, el número resultante es, significativamente, el mismo (44) (figura 2).

Ahora bien, si se realiza una comparación en detalle entre las tres delimitaciones aparecen divergencias relevantes en dos niveles que merecen ser analizadas. En primer lugar, respecto a la dimensión de los espacios delimitados, y en relación a la aquí propuesta, la OCDE tiende a presentar en general territorios más extensos y INE/UA de menor dimensión. El primer caso tiene una sencilla explicación, ya que el umbral de integración es bastante bajo y además no presenta ninguna restricción de tamaño mínimo. Ello implica que, en ámbitos con municipios de poca población (véase, por ejemplo, Zaragoza), un pequeño contingente de commuters permite asignar a éstos como metropolitanos. INE/UA, por su parte, sí incluye umbrales, exigiendo niveles de integración más altos conforme disminuye el tamaño de los municipios (INE, 2016), lo que lleva lógicamente a descartar muchos de ellos incluidos en la delimitación de la OCDE. Sin embargo, la explicación de que los ámbitos delimitados en INE/UA sean más pequeños que los aquí propuestos obedece a que su procedimiento de delimitación sólo realiza una itera-

ción de adscripción y no incluye el *commuting* inverso (Feria et al., 2018). El segundo nivel de divergencia es más relevante y obedece a que las delimitaciones tanto de OCDE como de INE/UA parten de un modelo de organización espacial y, por tanto, de movilidad muy sencillo, basado en estructuras monocéntricas simples. En consecuencia, los algoritmos de adscripción solo tienen en cuenta los movimientos en relación a un único centro, sin considerar la compleja pauta de movilidad que se presenta en los actuales espacios metropolitanos. Ello impide el reconocimiento de áreas metropolitanas polinucleares o la fusión de áreas metropolitanas contiguas. En la delimitación de la OCDE, por ejemplo, el área metropolitana de Barcelona, con una reconocida estructura policéntrica (Roca et al., 2011) aparece subdividida en seis áreas distintas. INE/AU sí contempla ya el área metropolitana de Barcelona como una sola entidad, pero mantiene el mismo sesgo de no reconocimiento de estas realidades metropolitanas complejas.

3. Una aproximación al sistema metropolitano español por categorías relevantes

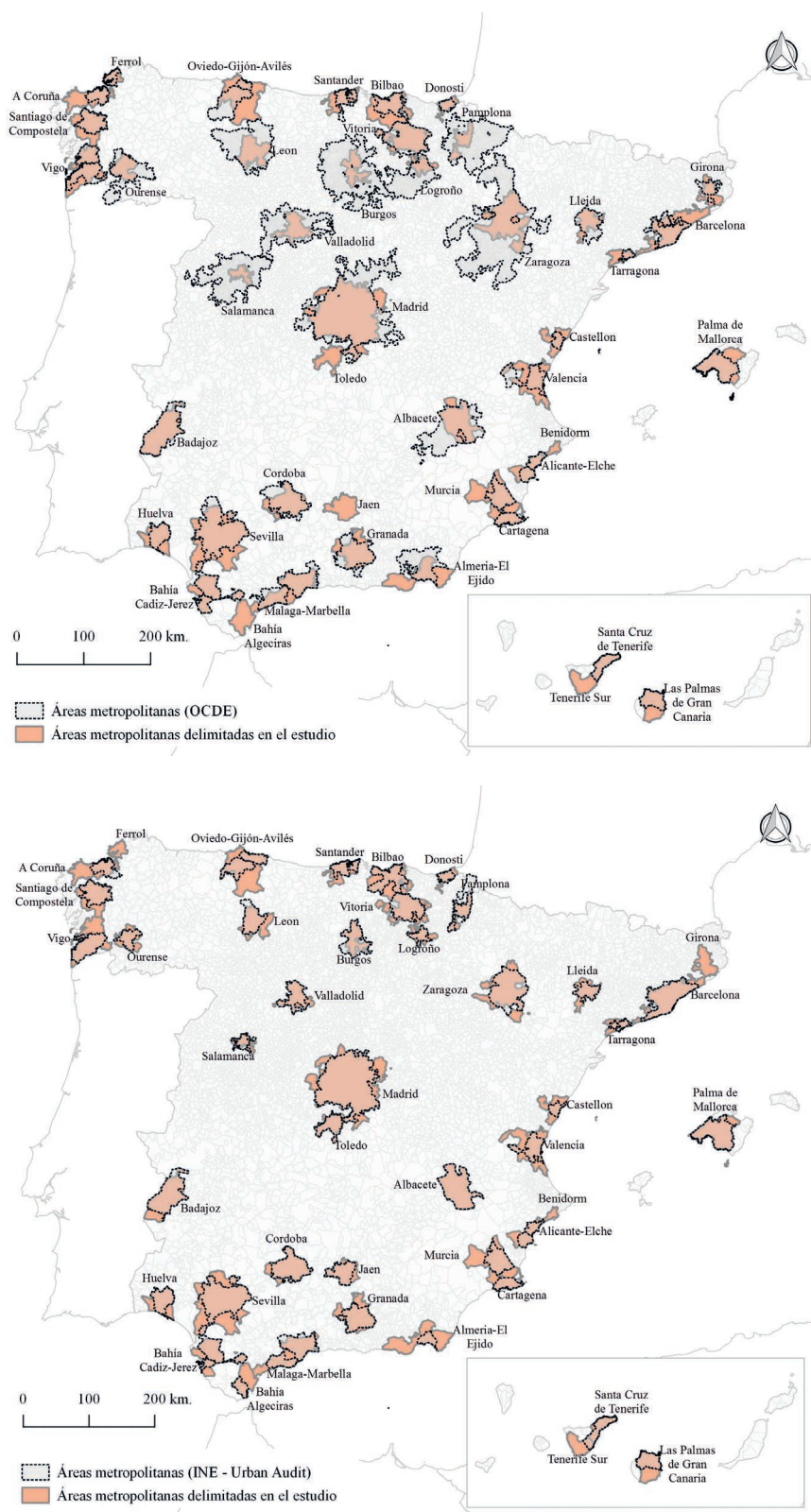
Bajo el paraguas de la definición genérica de áreas metropolitanas se esconden ámbitos muy diferente

Tabla 1. Dimensiones básicas de las áreas metropolitanas

Área metropolitana	Nº municipios	Superficie (km2)	Población 2011	Población 2017
Madrid	172	8.670	6.729.769	6.824.379
Barcelona	139	2.709	5.088.201	5.143.696
Valencia	80	2.385	1.935.363	1.935.807
Sevilla	51	5.756	1.581.798	1.596.759
Málaga-Marbella	25	2.528	1.239.954	1.282.021
Bilbao	80	2.335	1.132.451	1.124.422
Oviedo-Gijón-Avilés	29	3.048	912.683	883.910
Palmas de Gran Canaria	19	1.311	814.716	815.762
Zaragoza	32	3.462	786.629	777.468
Alicante-Elche	13	1.044	780.941	787.647
Vigo-Pontevedra	36	2.358	732.791	721.333
Palma de Mallorca	38	2.235	704.177	712.529
Murcia	16	2.164	679.035	689.644
Bahía Cádiz-Jerez	7	1.880	672.833	668.652
Granada	46	2.101	576.570	575.889
Almería-Ejido	18	2.319	503.132	524.036
Santa Cruz de Tenerife	13	681	501.612	505.160
A Coruña	21	1.565	498.523	497.037
Donosti	21	481	441.706	449.087
Santander	32	1.112	432.775	425.951
Valladolid	27	1.298	428.143	423.031
Tarragona-Reus	30	598	417.796	413.673
Córdoba	10	2.108	382.831	380.308
Castellón	17	980	366.178	356.777
Pamplona	26	836	356.113	365.851
Cartagena	7	1.164	355.768	357.266
Vitoria	25	2.250	310.955	314.265
Huelva	11	1.399	268.221	269.853
Girona	34	938	256.411	264.149
Bahía Algeciras	6	1.110	249.323	250.329
Santiago de Compostela	19	1.836	242.047	241.736
León	21	1.566	220.193	214.192
Arona-Tenerife Sur	8	861	215.940	231.788
Salamanca	23	566	212.682	207.635
Logroño	21	748	203.831	203.507
Lleida	26	1.054	202.663	203.827
Burgos	28	1.114	198.281	195.834
Albacete	7	2.450	191.612	191.967
Jaén	11	1.247	189.204	186.633
Badajoz	11	2.501	183.866	182.533
Ourense	20	1.071	164.384	161.039
Benidorm	7	238	155.503	155.620
Ferrol	9	452	154.501	148.870
Toledo	17	999	151.690	152.823
Total AMs	1.309	79.532	32.823.795	33.014.695

Fuente: Elaboración propia a partir del censo de 2011 y Padrón de 2017 (INE).

Figura 2. Comparación entre la delimitación propuesta y la de la OCDE e INE Urban Audit



Fuente: Elaboración propia, OCDE (2012) e INE-Urban Audit (2016).

naturaleza y funcionamiento. En esa diversidad se hallan algunas de las claves para posteriormente entender las diferentes perspectivas y retos que puede tener la gobernanza metropolitana en España. A continuación, se plantea una propuesta de categoriza-

ción de las áreas metropolitanas en España, centrandó el foco en las áreas como procesos urbano-territoriales, frente a los más convencionales de jerarquías funcionales. Los elementos y variables que se utilizan para establecer la categorización se refieren a las con-

diciones de organización, estructura y dinámicas internas de estos espacios metropolitanos a través de cuatro vectores de aproximación: tamaño, estructura, organización y dinámica, que son resumidas en la Tabla 2 (Feria, 2013a).

De las 44 áreas delimitadas, las dos de superior jerarquía se pueden caracterizar como regiones metropolitanas, una categoría de áreas metropolitanas que por su extensión espacial y complejidad funcional y estructural interna se sitúa en un nivel superior de organización y despliegue territorial de los procesos urbano-metropolitanos. Este término de región metropolitana ya fue utilizado a principios de los noventa por Castells para referirse al ámbito de influencia de Madrid (1990). Sin embargo, al no aportar ningún criterio o variable para su delimitación, y por razones de oportunidad en cuanto a la disponibilidad de información estadística, lo que se asimiló fue la región metropolitana a la provincia de Madrid. En el caso de Barcelona, el término de región metropolitana se utiliza con mayor asiduidad y 'naturalidad', sobre todo para distinguirlo del 'área metropolitana', un ámbito más restringido e históricamente sujeto a la cooperación institucional desde mediados del siglo pasado (Nel-lo, 1995).

En nuestro caso, la utilización del término región metropolitana se dota de contenido material a través de los diferentes vectores de interpretación. El primero, el de tamaño, ofrece unas áreas muy extensas que albergan a varios millones de habitantes. Ahora bien, la mera gran escala del fenómeno urbano no bastaría para su categorización como región metropolitana, si no se cuenta además con otros requisitos de organización funcional. Entre estos se encuentran la constitución, en el seno del conjunto del ámbito, de áreas y centros de organización funcional con un elevado grado de autonomía y complejidad funcional (Feria, Casado y Martínez, 2015). En resumen, nos encontramos con unos ámbitos metropolitanos con una configuración compleja en el que la 'ciudad madre' cede parte de su protagonismo funcional y territorial para dar lugar a una corona con pautas de organización cada vez más extensas y descentralizadas, que en todo caso se adecuan a las características geográficas, de orientación productiva y de la estructura del sistema de asentamientos propias de cada ámbito.

Por debajo de las regiones metropolitanas, en un segundo escalón de la jerarquía urbana, pero cuando el área metropolitana tiene una notable dimensión —en España ello puede situarse en torno al millón de habitantes— y ha alcanzado una madurez en su dinámica evolutiva, nos encontramos con lo que denominamos —siguiendo la terminología acuñada por la Oficina del Censo norteamericano (OMB, 1998)— las áreas metropolitanas consolidadas. Sin alcanzar las dimensiones y complejidad de las regiones metropolitanas, las áreas metropolitanas consolidadas se caracterizan igualmente, en su organización interna, por un papel activo del conjunto de la corona metropolitana, la cual, lejos de ser exclusivamente un mero receptor pasivo de la descentralización procedente de la ciudad central, presenta pautas autónomas relevantes de organización espacial, iniciando con ello la trayectoria hacia la constitución de la ciudad metropolitana, la cual se caracteriza —al igual que en la ciudad tradicional— porque los diversos componentes territoriales del

área metropolitana se imbrican entre sí en las diferentes funciones y relaciones urbanas. Es en las áreas metropolitanas de Valencia, Sevilla y Bilbao donde claramente se manifiestan las características mencionadas de madurez y complejidad estructural. Las tres se refieren a áreas metropolitanas con más de un millón de habitantes, en las que además, la corona supera en población a la ciudad central, lo cual implica, de una parte, un consolidado proceso de movilidad residencial metropolitana y, de la otra, unos muy intensos vínculos de relación residencia-trabajo.

Más allá de estos cinco ámbitos convencional y plenamente metropolitanos, es necesario introducir una categoría en la que el principio definitorio no son las características de organización espacial asociados al tamaño y dimensión del fenómeno metropolitano en cuestión, sino las derivadas de las particulares condiciones de la estructura territorial de asentamientos de partida. Ésta aporta elementos de referencia que contribuyen a generar modelos de organización distintos de los monocéntricos convencionalmente descritos, en los que toda la estructura se arma a partir de una sola ciudad central que se expande por el territorio contiguo. Ahora bien, cuando un conjunto de ciudades relativamente cercanas tienen capacidad para desarrollar procesos metropolitanos, lo que pueden producirse son formas de organización diferentes, aquí denominados polinucleares, y que por otro lado no son fácilmente identificados por los métodos convencionales de delimitación de áreas metropolitanas. En efecto, en esta categoría se incluyen 5 AMMs, de las que sólo dos de ellas (Oviedo-Gijón-Avilés y Bahía de Cádiz-Jerez) pueden ser delimitadas con los criterios convencionales, mientras que las tres restantes surgen de la fusión de áreas monocéntricas previas: Málaga-Marbella, Alicante-Elche y Vigo-Pontevedra.

En este caso, a diferencia de las regiones metropolitanas, donde la existencia en su seno de ámbitos de organización interna puede provenir de la propia dinámica de crecimiento de la corona metropolitana o de la absorción de áreas metropolitanas pequeñas, en las organizaciones polinucleares lo que existe es una fusión de áreas con complementariedades funcionales y/o territoriales, dando lugar a formas de organización complejas y muy diversas, pero en todos los casos, en mayor o menor medida, con importantes procesos de urbanización masivos y difusos.

La cuarta categoría de áreas metropolitanas a considerar es la estándar. La utilización de dicho término se basa en una doble razón. En primer lugar porque esta categoría es la más extendida y en segundo lugar, y sobre todo, porque es la que en su pauta de organización y estructura se ajusta al modelo convencional metropolitano; es decir una ciudad central que es a la vez lugar de trabajo para un hinterland relativamente amplio y foco emisor de procesos de suburbanización de la población. En esta categoría se incluyen un total de 5 AMMs, (Las Palmas de Gran Canaria, Zaragoza, Murcia, Palma de Mallorca y Granada). Todas las ciudades centrales de esta categoría aparecen como un consolidado lugar de trabajo (Casado y Coombes, 2011), pero lo que les otorga la condición a estos espacios como sustancialmente metropolitanos es el despliegue, desde la ciudad central, de procesos de suburbanización residencial de la población. Se trata además de una

Tabla 2. Cuadro síntesis de elementos y variables de las categorías establecidas

	Componentes	Tamaños	Organización funcional	Estructura territorial
Regiones Metropolitanas	Madrid y Barcelona	Rango de 4-6 millones de habitantes y 70.000-100.000 has de suelo artificializado urbano (SAU)	Organización compleja extendida a todo el ámbito, con centros y áreas de organización metropolitana interna	Más contenida espacialmente y con estructura policéntrica en Barcelona. Estructuras más difusas en Madrid, con sistemas reticulares y lineales
Áreas Metropolitanas Consolidadas	Valencia, Sevilla y Bilbao	Rango de 1-2 millones de hab. y 10.000-20.000 has SAU	Organización metropolitana plenamente consolidada con existencia de submercados de vivienda y trabajo en la corona	Peso proporcional entre centro y corona en Valencia y Sevilla; Bilbao, una estructura más difusa y descentralizada
Áreas Metropolitanas Polinucleares	Oviedo-Gijón-Avilés; Bahía de Cádiz-Jerez; Málaga-Marbella; Vigo-Pontevedra; Alicante-Elche	Rango de 0,5-1 millón de hab. y 15000-25000 has SAU	Coalescencia o fusión de ámbitos de organización metropolitanas polinuclear	Estructura policéntrica en la Y asturiana, Alicante-Elche y Vigo-Pontevedra; reticular en Bahía de Cádiz Jerez y lineal-dispersa en Málaga-Marbella
Áreas Metropolitanas Standard	Las Palmas de GC; Zaragoza; Murcia; Palma de M.; Granada; A Coruña; Santa Cruz de Tenerife; Donosti; Valladolid; Santander; Tarragona; Castellón y Pamplona	Rango de 300.000-800.000 hab. y 5.000-15000 has de SAU	Áreas plenamente consolidadas como mercados unitarios de vivienda y trabajo, con notable prevalencia de la suburbanización, aunque una limitada diversificación de actividades en las coronas metropolitanas	El modelo estándar de estructura basada en una ciudad central que se suburbaniza en los municipios del entorno, contrasta con los casos de Murcia y Zaragoza, por el gran tamaño y la estructura del poblamiento en el municipio central
Áreas Metropolitanas Menores	Algeciras; Almería; Girona; Huelva; Ourense; Cartagena; Salamanca; León; Santiago de Compostela; Córdoba; Vitoria	Rango entre 200.000-300.000 habitantes y 2.000-5.000 has SAU	Ámbitos de potente organización como mercados locales de trabajo, pero limitada en la dimensión residencial	La ciudad central tiene un peso mayoritario en la configuración del ámbito, excepto en Algeciras, Girona y Santiago, con estructuras metropolitanas a partir de una ciudad central de relativo pequeño tamaño
Áreas Metropolitanas Incipientes	Lleida; Burgos; Badajoz; Logroño; Albacete; Jaén; El Ferrol; Benidorm; Tenerife Sur; Toledo	Rango entre 150.000-200.000 hab. y 1.000-6.000 has SAU	Mercados locales de trabajo, pero no de vivienda	Estructuras mayoritarias de municipios grandes y cierto tamaño poblacional que asumen en su interior la mayor parte de los procesos de suburbanización. El otro caso es el de municipio más pequeño aunque con fuerte capacidad como centro de trabajo

Fuente. Elaboración propia.

organización en la que la ciudad central aparece como referente casi absoluto de los orígenes de la movilidad residencial y de los destinos de la movilidad residencia trabajo, dibujando de tal manera el modelo convencional o estándar que se atribuye a la organización metropolitana, aunque existen excepciones.

Un grupo de once ámbitos, que cumplen plenamente los requisitos establecidos para su definición como metropolitanos a partir de los criterios de movilidad residencia-trabajo, se categorizan como áreas metropolitanas menores en función de su dimensión como fenómeno urbano, que en definitiva condiciona algunos rasgos estructurales de su condición metropolitana, hasta el punto de que ninguna de ellas suele asociarse en la nomenclatura académica o institucional con dicho término. Se trata de áreas con una pobla-

ción que oscila entre los umbrales inferior de 200.000 y superior de los 255.000 habitantes, con ciudades centrales que en ningún caso llegan a la primera de las cifras reseñadas, lo que implica una menor capacidad de generar procesos urbano-metropolitanos de gran alcance. Así, la no muy excesiva entidad general de los flujos, la dirección dominante de la movilidad residencia-trabajo en dirección a la ciudad central, el escaso tamaño y ritmo de crecimiento de las coronas, que indican unos procesos todavía mínimos de desarrollos residenciales metropolitanos, son las características más significativas de estas áreas metropolitanas menores; que por otro lado muestran que, junto al grupo siguiente, y al menos en España, los procesos iniciales de metropolitanización están marcados, mucho antes que como mercados unitarios de vivienda, por su articulación como mercados de trabajo.

La última categoría de áreas metropolitanas es la que se ha calificado como áreas metropolitanas incipientes, en la medida en que los procesos metropolitanos apenas aparecen dibujados tanto en lo que refiere a su organización funcional como a su materialización en la propia urbanización del territorio. Lo constituye un grupo relativamente numeroso en el que se incluyen un total de once áreas con dos perfiles distintos. Uno, corresponde a un grupo de cinco áreas que, teniendo las características descritas en el grupo anterior, posee una aún menor dimensión poblacional y funcional, por lo que tanto sus niveles e intensidades de organización como la materialización de los procesos de urbanización metropolitanos son muy limitados. El segundo modelo de área metropolitana incipiente es el que responde a una ciudad central con un cierto tamaño de población y casi siempre con un extenso término municipal, mientras que la corona metropolitana queda reducida a una mínima parte del conjunto. Todos ellos cuentan con un relativamente extenso término municipal, que hace que una gran parte de los procesos de crecimiento metropolitano y suburbanización residencial y de actividades se produzcan en el seno del mismo.

4. Dinámicas recientes y nuevas perspectivas del sistema metropolitano

Frente al carácter estructural y gran estabilidad que ha caracterizado al universo metropolitano español como sistema, en lo respecta a sus dinámicas internas, prácticamente el conjunto de sus componentes ha participado de una intensa transformación y crecimiento tanto poblacional como en su expansión y transformación urbanística. Así, de forma lógica, las áreas metropolitanas españolas fueron en definitiva los principales sujetos o, si se prefiere, escenarios del intenso proceso de crecimiento urbano y residencial que atravesó el país, desde mediados de los años 90 y hasta 2007, y posteriormente los que sufrieron los efectos más evidentes y dramáticos de la crisis que la siguió, en un proceso cíclico habitual en las economías de mercado, pero en este caso de especial virulencia e intensidad. En la aproximación que sigue focalizaremos el análisis en la parte superior de la jerarquía metropolitana, con ámbitos de tamaño superior al medio millón de habitantes¹, umbral que la OCDE utiliza, de manera ciertamente restrictiva, para enunciarlos como metropolitanos. Así, en función exclusivamente del tamaño, la OCDE distingue dentro del amplio universo de Áreas Urbanas Funcionales (FUA) (Cattan, 2001) a las Áreas Metropolitanas como aquellas que albergan entre 500.000 y un millón y medio de habitantes y las Grandes Áreas Metropolitanas a las que tienen más de dicha cantidad (OCDE, 2012).

4.1. Consolidación del escalón superior de la jerarquía urbana y procesos de fusión metropolitana

Si el conjunto de España creció en el periodo intercensal en cerca de seis millones de habitantes —un crecimiento como nunca se había producido en toda su historia—, las áreas metropolitanas españolas absorbieron prácticamente el 90% de dicho crecimiento, pasando de albergar unos 28 millones doscientas mil habitantes

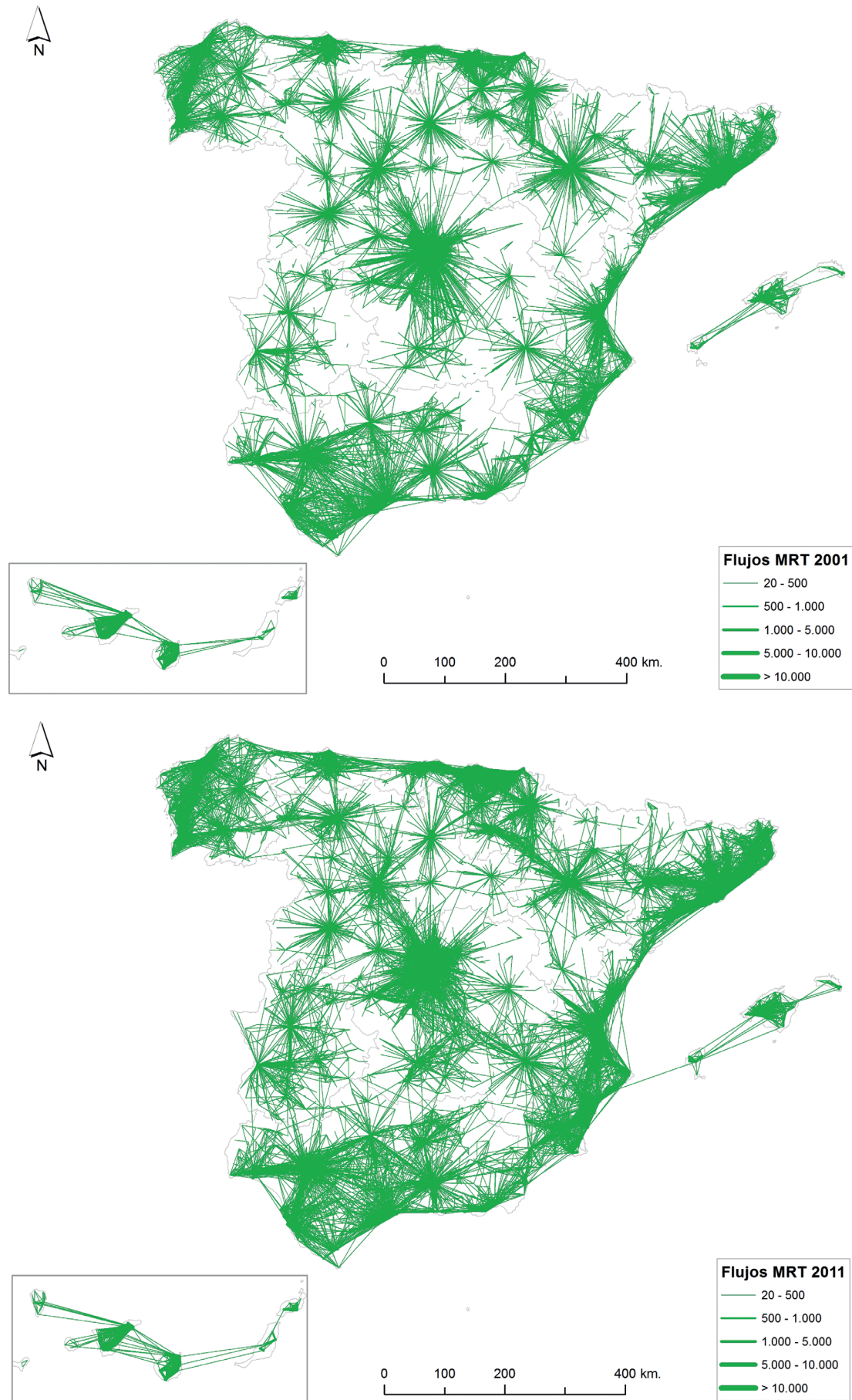
a casi alcanzar los 33 millones, con un crecimiento relativo en el periodo que se ha acercado al 20%. Y casi dos tercios de ese crecimiento absoluto se concentró en los dos grupos superiores de la jerarquía de dicho sistema: las regiones metropolitanas y las áreas metropolitanas consolidadas. En su conjunto, como realidades territoriales, aparecen muy estables, con solo media docena de municipios más, pero en términos poblacionales, la dinámica de crecimiento ha tenido una intensidad parecida a la de la totalidad del sistema, quizás ligeramente algo inferior, ya que el crecimiento relativo no ha alcanzado el 20% del total. De esta manera, las cinco áreas metropolitanas incluidas en estas dos categorías (Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Bilbao) concentran a casi exactamente la mitad de la población metropolitana española, lo que a su vez supone el 35% del total de la población residente en España. Pero junto a estos valores dimensionales, también se produce una intensificación de las relaciones funcionales que marcan la profundización y extensión de procesos urbano-metropolitanos que solo con dificultades emergen en delimitaciones según los criterios convencionales (figura 3). Ello sucede con la dinámica de progresiva fusión de ámbitos metropolitanos sobre todo en los ámbitos litorales, donde además se dan formas de organización urbana distinta de la tradicional del área metropolitana convencional. En los modelos de urbanización litoral, lo característico es la masiva y casi siempre difusa urbanización del territorio, con una lógica dominante no de organización urbana sino de ocupación del territorio en función de lógicas sectoriales. En estos casos, la aplicación de criterios de delimitación algo más complejos han posibilitado la definición de estos nuevos espacios como ámbitos metropolitanos, con un horizonte además de progresivo encadenamiento y fusión con las áreas vecinas hasta constituir ámbitos que pueden prolongarse por centenares de kilómetros de las franjas costeras o islas enteras. Pero no sucede lo mismo en lo que se refiere a las grandes áreas metropolitanas. Aunque como se ha dicho, aparecen contenidas territorialmente con los convencionales criterios de delimitación, la intensificación de las relaciones de movilidad residencia-trabajo, actividades de ocio y servicio, redes de empresas, etc. con áreas metropolitanas vecinas dan lugar a auténticas regiones urbanas (Nelson y Rae, 2016), que todavía carecen de una precisa definición y delimitación. Así pasa con Madrid respecto a Toledo y Guadalajara; Barcelona en el núcleo central del eje norte sur Girona-Tarragona; el sector occidental andaluz en torno a Sevilla; o la franja litoral levantina. La asunción de la condición plenamente metropolitana de estos espacios está obviamente vinculada a una reflexión de mayor calado y profundidad, cual es la de la verdadera naturaleza y configuración de la ciudad contemporánea y su relación con los masivos procesos de urbanización del territorio (Julien, 2000; Batty, 2001; Modarres, 2011).

4.2. La dinámica del crecimiento de la urbanización del suelo y de la vivienda

Numerosos son los aspectos que podrían analizarse y destacarse de ese cuadro resumen de las principales magnitudes del crecimiento urbano experimentado en España y sus áreas metropolitanas en el periodo ana-

¹ No se incluyen las de Almería y Santa Cruz de Tenerife a pesar de superar ligeramente dicho umbral dado que tanto en la delimitación de la OCDE como en Urban Audit tienen una población muy inferior.

Figura 3. La intensificación de la movilidad cotidiana por razón de trabajo en España (2001-2011)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los Censos de 2001 y 2011.

lizado, pero aquí de forma sintética, destacaremos lo siguiente:

En primer lugar, la constatación, con cifras concretas y desagregadas, de un proceso masivo de urbanización del territorio en el periodo 1990-2006, que en toda España supuso un incremento de casi un 40% del tejido urbano (TU) y casi la duplicación del dedicado a zonas comerciales, industriales e infraestructuras (ZCII). Es decir, en menos de veinte años se incrementó casi un 50% la superficie urbana y/o artificializada del país. Y en ello tuvieron especial protagonismo las áreas metropolitanas, aunque con diferente intensidad y dirección. En segundo lugar, debe reseñarse que los comportamientos de las áreas metropolitanas individualmente consideradas, dentro de esta tónica general de crecimiento, lejos de ser uniformes presentan distintos ritmos e intensidades (tabla 3). Especialmente reseñable es la notable diferencia que presentan entre si las dos regiones metropolitanas españolas, con un muy elevado crecimiento en el caso de Madrid en los dos tipos y en todo el periodo analizado frente a la de Barcelona, con un desarrollo mucho más contenido. De esta forma, si a comienzos de los 90 la región metropolitana de Madrid ocupaba un 5% menos de suelo urbano que la de Barcelona, en 2006 la situación se había invertido hasta alcanzar casi un 25% más. Y ello en un contexto de crecimiento demográfico y económico bastante parecido en ambas. Por lo demás, quizá cabe reseñar de un lado, los comportamientos de intenso desarrollo urbano como los de algunas áreas mediterráneas (Murcia, Palma de Mallorca, Alicante-Elche, etc.) y de otro los relativamente modestos valores de crecimiento que presentan otras áreas metropolitanas exclusivamente en lo que se refiere al TU en la década de los noventa.

En lo que respecta al crecimiento residencial, si centramos esta dimensión en el número de viviendas familiares, las cifras globales son mucho más conocidas y han sido ampliamente analizadas y comentadas. No así si se atiende a la escala de área metropolitana. También en la tabla 3 se aportan los datos correspondientes a las 15 áreas metropolitanas mayores, con cifras censales correspondientes al periodo 1991-2001-2011. Las cifras globales muestran la dimensión ya conocida del crecimiento del stock residencial en España, que se incrementa en un 50% en lo que respecta al conjunto de las viviendas familiares en los veinte años que median entre 1991 y 2011. En términos absolutos, en las 15 áreas metropolitanas mayores, el incremento en la década de los 90 fue de un millón ochocientos mil viviendas y en la siguiente de dos millones. De forma significativa, el crecimiento en términos relativos fue inferior en estas áreas que en las áreas metropolitanas españolas medianas y pequeñas e incluso, en la segunda década, que en el conjunto de España.

En lo que se refiere a las diferencias entre áreas metropolitanas, entre los valores más bajos de Bilbao o Barcelona y los más elevados, en el otro extremo, del caso de Murcia, Gran Canaria y las cuatro áreas metropolitanas andaluzas, 'sólo' se observan una duplicación en las tasas de crecimiento relativo del parque de viviendas, lo que significa variaciones interáreas inferiores a los de crecimiento del suelo urbano. En cualquier caso, son variaciones que no muestran una pau-

ta clara entre las diferentes categorías establecidas. Se sigue comprobando entre las regiones metropolitanas el mayor crecimiento de Madrid respecto a Barcelona, aunque con un atemperamiento de las diferencias en la segunda década, pero en las restantes categorías se perciben más diferencias de situación geográfica que de otro tipo. Por ejemplo, las de crecimiento menor son las dos cantábricas, mientras que las superiores son del litoral mediterráneo del sureste peninsular.

5. Observaciones y reflexiones finales

El presente artículo ha querido presentar de una manera extremadamente sintética algunas referencias de conocimiento básicas para entender la realidad metropolitana en España y sus perspectivas futuras. Siendo como es el tipo de medio urbano en el que se desenvuelve la vida y la actividad de más de un 60% de la población española, resulta aparentemente paradójico que su reconocimiento, no ya a niveles de gobierno y acción pública sino también en el campo científico, sea todavía muy escaso y en ocasiones voluntariamente ignorado. Los datos aquí presentados demuestran taxativamente que España cuenta con un sistema metropolitano desarrollado y complejo, plenamente consolidado en su configuración como tal sistema, y que no es sino la evolución de su potente histórica red urbana de base. Esta ha ido transitando desde la ciudad compacta tradicional del sur de Europa hacia modelos propios de las sociedades contemporáneas en los que la extensión del proceso de urbanización y de las relaciones funcionales asociadas se han intensificado de manera inequívoca por el territorio en las dos últimas décadas.

Sin embargo, cuando se trata de afrontar esta realidad urbana, desde la perspectiva de su conocimiento, gestión, administración o gobierno, nos encontramos ante un planteamiento que va casi siempre a remolque de procesos y dinámicas coyunturales. Significativamente, un autor que conoce en profundidad la experiencia comparada europea en materia de gobernanza territorial metropolitana, ha publicado recientemente un artículo, con el nada equívoco título de "El abandono de la cuestión metropolitana en España", en el que plantea el agudo contraste entre el caso español y la experiencia comparada europea, especialmente en Alemania, Francia o Italia (Hildenbrand, 2017). Ese título quizás puede ser un efectivo —y efectista— corolario para resumir la situación actual, pero de cualquier forma, y quizás a pasos demasiado lentos, también es cierto que dicho reconocimiento va abriéndose camino en ámbitos tales como la información de la estadística pública, la gestión del transporte, el desarrollo de fórmulas asociativas de cooperación local o la formulación de planes territoriales a dicha escala (Feria, 2013b; Tomás 2017).

Ahora bien, la cuestión es si estos pasos modestos que se van dando en dicha dirección van a ser suficientes para abordar los retos y perspectivas futuras que plantean la consolidación, intensificación y extensión de los procesos metropolitanos en España. Algunos de estos procesos han sido descritos en la páginas anteriores y se manifiestan de forma palmaria, por ejemplo, en gran parte de las fachadas mediterránea e insular españolas, en las que el masivo proceso de urbaniza-

Tabla 3. Superficie urbana y número de viviendas en las áreas metropolitanas españolas

Área Metropolitana	Superficie urbana 1990 (km ²)			Superficie urbana 2006 (km ²)			Nº de viviendas		
	TU	ZCII	Total	TU	ZCII	Total	1991	2001	2011
Madrid	447	100	547	703	223	927	1.988.497	2.557.955	3.050.246
Barcelona	497	100	597	527	158	685	1.769.821	2.128.994	2.420.725
Valencia	157	43	200	197	80	277	739.623	881.262	1.058.911
Sevilla	148	38	186	187	54	241	455.799	584.173	713.807
Málaga-Marbella	129	14	143	157	22	179	428.764	544.947	679.891
Bilbao	58	29	87	65	39	104	411.414	464.062	530.362
Oviedo-Gijón-Avilés	60	48	108	71	56	128	369.084	423.962	502.217
Palmas de Gran Canaria	55	17	72	80	22	102	228.113	303.626	383.826
Zaragoza	55	36	92	69	57	127	268.533	317.500	382.458
Alicante-Elche	66	15	81	112	27	139	297.849	357.050	453.788
Vigo-Pontevedra	97	11	108	100	17	117	248.261	297.480	365.637
Palma de Mallorca	80	13	93	128	20	148	250.052	297.614	353.901
Murcia	51	9	60	75	30	105	183.182	226.216	318.248
Bahía Cádiz-Jerez	66	26	92	83	32	114	208.477	262.835	327.271
Granada	48	10	58	69	13	82	184.263	241.968	310.659
Resto áreas metropolitanas	852	251	1.102	1.135	393	1.528	2.863.434	3.622.907	4.508.810
España	4.840	994	5.835	6.691	1.818	8.509	17.220.399	20.946.554	25.208.623

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del CLC y Censos de 1991, 2001 y 2011 (INE).

ción del litoral y su amalgama de usos residenciales, turísticos, de servicios, productivos, etc. y su consecuente pauta de movilidad residencia-trabajo y residencial hacen 'emerger' delimitaciones de áreas metropolitanas cada vez más extensas, difusas y en las que el propio concepto de 'ciudad madre' parece totalmente difuminado. Y si ello es un problema para los ejercicios de delimitación, no es difícil imaginar lo que puede serlo para una efectiva gobernanza metropolitana.

Un problema de naturaleza algo distinta es el que se puede vislumbrar en las cinco áreas metropolitanas mayores: por un lado, con su tendencia a organizaciones internas cada vez más policéntricas y, por otro lado, con la intensificación de las relaciones funcionales de escala regional o subregional con sistemas urbano-metropolitanos vecinos. Trasladar estas perspectivas a potenciales escenarios de gobernanza urbana (ya no metropolitana) no deja de ser ilusorio, pero sí es cierto que aquí podrían entrar en juego instrumentos *soft* como redes de cooperación o Agendas Urbanas compartidas que permitirían abrir un cauce para abordar problemas y desafíos comunes.

En cualquier caso, dadas tanto las circunstancias heredadas como las perspectivas que se abren con las nuevas dinámicas urbanas y metropolitanas, lo evi-

dente es que no existen para todo el universo de áreas metropolitanas españolas fórmulas simples y estándares para su gobernanza, estilo por ejemplo *città metropolitana*. Cada cuál debería ajustarse a sus condiciones y necesidades específicas, eso sí bajo un doble principio, el de la multiescalaridad (desde el barrio hasta la región urbana) y el de una cooperación de geometría variable, acorde a las diferentes realidades y contextos institucionales, sociales y territoriales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATTY, M. (2001). Polynucleated urban landscapes. *Urban Studies*, 38(4), 635-655.
- CASADO-DÍAZ, J. M., y COOMBES, M. (2011). The Delineation of 21st Century local Labour Market Areas: A critical review and a research agenda. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 57, 7-32.
- CASTELLS, M. (1990). Estrategias de desarrollo metropolitano en las grandes ciudades españolas: la articulación entre crecimiento económico y calidad de vida. En J. Borja et al. (Eds.), *Las grandes ciudades en la década de los noventa* (pp. 17-64). Madrid: Sistema.

- CATTAN, N. (2001). *Functional regions: a summary of definitions and usage in OECD countries*. Paris: OCDE.
- COURGÉAU, D. (1998). *Méthodes de mesure de la mobilité spatiale. Migrations internes, mobilité temporaire, navettes*. Paris: Institut National d'Études Démographiques.
- DIJKSTRA, L. (2009). *Metropolitan regions in the EU* (Regional Focus nº 01/2009). Disponible en: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/focus/2009_01_metropolitan.pdf
- DIJKSTRA, L., y POELMAN, H. (2014). *European cities – the EU-OECD functional urban area definition* (Eurostat Statistics explained). Disponible en http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:European_cities
- EUROPEAN COMMISSION (2004). *Urban Audit. Methodological Handbook*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities
- FERIA, J.M. (2004). Problemas de definición de las áreas metropolitanas en España. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 38, 85-99.
- FERIA, J.M. (2008). Un ensayo metodológico de definición de las áreas metropolitanas españolas a partir de la variable residencia-trabajo. *Investigaciones Geográficas*, 46, 49-68.
- FERIA, J.M. (2010). La delimitación y organización espacial de las áreas metropolitanas españolas: Una perspectiva desde la movilidad residencia-trabajo. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 164, 189-210.
- FERIA, J.M. (2013a). Towards a taxonomy of Spanish metropolitan areas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 63, 347-376.
- FERIA, J.M. (2013b). Gouvernance métropolitaine en Espagne. En M. Masson-Vincent, y N. Dubus (Coords.), *Géogouvernance. Utilité sociale de l'analyse spatiale* (pp. 53-67). Versailles: Editions Quae.
- FERIA, J.M., CASADO-DÍAZ, J.M., y MARTÍNEZ-BERNABEU, L. (2015). Inside the metropolis. The Articulation of Spanish Metropolitan Areas into Local Labor Markets. *Urban Geography*, 36(7), 1018-1041.
- FERIA, J.M., DE OLIVEIRA, G., y HURTADO, C. (2018). Une méthode pour la délimitation des aires métropolitaines. Application au système urbain espagnol. *Cybergeo: European Journal of Geography*, 852. doi: 10.4000/cybergeo.29101
- FERIA, J.M, y MARTÍNEZ, L. (2016). La definición del sistema metropolitano español. Permanencias y cambios entre 2001 y 2011. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 187, 9-24.
- HILDENBRAND, A. (2017). El abandono de la cuestión metropolitana en España. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, 13, 25-46.
- HORNER, M.W. (2004). Spatial dimensions of urban commuting: A review of major issues and their implications for future geographic research. *The Professional Geographer*, 56(2), 160-173.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2016). *Indicadores Urbanos (Urban Audit)* (Nota de Prensa 1 de marzo de 2016). Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np960.pdf>
- JULIEN, P. (2000). Mesurer un univers urbain en expansion. *Economie et Statistique*, 336, 3-33.
- MARTINOTTI G. (1990). La población de la nueva morfología social metropolitana. Reflexiones a partir del caso italiano. En J. Borja et al. (Eds.), *Las grandes ciudades en la década de los noventa* (pp. 65-139). Madrid: Sistema.
- MODARRES, A. (2011). Polycentricity, commuting pattern, urban form: The case of Southern California. *International Journal of Urban and Regional Research*, 35, 1193-1211.
- MURPHY, P. (2003). *Preliminary 2006 Census Metropolitan Area and Census Agglomeration Definition*. (Geography Working Paper Series, 2003-002). Ottawa: Statistics Canada.
- NELSON, G.D., y RAE, A. (2016). An economic geography of the United States: from commutes to megaregions. *PloS one*, 11(11). doi: 10.1371/journal.pone.0166083
- NELLO, O. (1995). Dinàmiques territorials i mobilitat urbana a la Regió Metropolitana de Barcelona. *Papers. Regió Metropolitana de Barcelona*, 24, 9-37.
- OECD (2012). *Redefining "Urban". A new Way to Measure Metropolitan Areas*. Paris: OECD Publishing.
- OFFICE OF MANAGEMENT AND BUDGET (1998). Alternatives approaches to Defining Metropolitan and Nonmetropolitan Area. *Federal Register*, 63(244), 70526-70561.
- OFFICE OF MANAGEMENT AND BUDGET (2000). Standards for Defining Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas. *Federal Register*, 65(249), 82228-82238.
- ROCA, J., ARELLANO, B., y MOIX, M. (2011). Estructura urbana, policentrismo y "sprawl": los ejemplos de Madrid y Barcelona. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, 168, 299-321.
- SCOTT A.J., (2008). *Social Economy of the Metropolis*. Oxford: Oxford University Press.
- SÉNÉCAL, G., HAMEL, P.J., COLLIN, J.P., JASTREMSKI, K., VACHON, N., y LAFORTUNE, M.E. (2013). Daily mobility and residential migration in the Montreal metropolitan region: The axis hypothesis. *SAGE Open*. doi: 10.1177/2158244013495541
- TOMÁS, M. (2017). Explaining Metropolitan Governance. The Case of Spain. *Raumforschung und Raumordnung*, 75(3), 243-252. doi: 10.1007/s13147-016-0445-0