Scripta Nova

REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98
Vol. XII, núm. 270 (65), 1 de agosto de 2008

[Nueva serie de Geo Crítica. Cuadernos Críticos de Geografía Humana]

EN CONTRA DE LA CIUDAD FRAGMENTADA: ¿HACIA UN CAMBIO DE PARADIGMA URBANÍSTICO EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE BARCELONA?

Carlos Marmolejo Duarte carlos.marmolejo@upc.edu

Mariana Stallbohm mariana.stallbohm@upc.edu

Centro de Política de Suelo y Valoraciones. Universidad Politécnica de Cataluña

En contra de la ciudad fragmentada: ¿hacia un cambio de paradigma urbanístico en la Región Metropolitana de Barcelona? (Resumen)

Los últimos años han significado para la RMB cambios espectaculares en la construcción inmobiliaria, en la creación de empleo y en el consumo de suelo. Se ha urbanizado 12% de los actuales 709 km². Mayoritariamente este consumo ha correspondido a polígonos industriales y viviendas en tejidos discontinuos; la ciudad compacta ha representado solamente el 8%. Este artículo utiliza información del LandSat, del Censo, y de un Sistema de Información propia, para documentar los principales cambios en la metrópoli. Los resultados sugieren que la RMB ha ganado densidad; a la vez, el cambio en el planeamiento y gestión descentralizada de los ayuntamientos ha permitido iniciar un proceso de zurcido de la estela de fragmentación que dejó la urbanización dispersa. Estas serían las primeras señales de un cambio en la utilización del territorio, iniciando un proceso de recualificación de las periferias y el posible inicio del fin de la ciudad fragmentada.

Palabras clave: sprawl, dispersión, fragmentación urbana, Barcelona.

Combating urban sprawl: ¿towards a new urban paradigm for the Metropolitan Region of Barcelona? (Abstract)

Last years have meant spectacular changes in urban expansion, employment creation and land consumption for the Metropolitan Region of Barcelona (MRB). 12% of the current 709 sq. Km have been urbanized. This consumption has mainly corresponded to manufacturing areas and sprawled residential areas; the compact city has only represented 8%. This article uses information from the LandSat, the Census, and an own new urban projects GIS to document the main changes in the metropolis. The results suggest that the MRB has gained density; simultaneously, the change in the planning and decentralized management of the city councils have allowed the beginning of solution of the fragmentation derived from the process of the dispersed urbanization. These would be the first signals of a change in the use of the territory, initiating a process of requalification of peripheries and the beginning of the end of the fragmented city.

Key words: urban sprawl, urban fragmentation, Barcelona, teledetection.

El crecimiento reciente de los sistemas urbanos ha abandonado plenamente el paradigma de crecimiento por continuidad para generar un nuevo modelo de ocupación del territorio. Dicho modelo está caracterizado por: 1) una baja densidad (mayor consumo de suelo por hogar o lugar de trabajo), 2) una monoespecialización en el uso del suelo, 3) una escasa jerarquización del espacio, 4) un espacio entorpecido por barreras, y 5) un conjunto de importantes intersticios urbanalizados. A todo esto se suma la falta de atractivo estético, y en definitiva la pauperización del paisaje. La conjunción de estas características configura lo que podría llamarse la ciudad fragmentada. Esta fragmentación podría entenderse se suscita en diferentes dimensiones. En primer lugar la física que da lugar a una ruptura de los tejidos edificados y de los sistemas de espacios de comunicación, frecuentemente interrumpidos por barreras arquitectónicas de tipo natural y artificial. En segundo lugar la social, en tanto los espacios de interacción presencial, como los espacios públicos, han sido sustituidos por otros contenedores (como los centros comerciales), o han perecido porque la baja densidad del tejido edificado los hace poco operativos. En tercer lugar la ambiental, porque la aparición de urbanizaciones, áreas urbanalizadas e infraestructuras ha irrumpido en el funcionamiento sistémico de los espacios naturales y agrícolas. Finalmente

la económica, en tanto la interacción entre los diferentes tejidos urbanizados depende de una red (generalmente escasa) de grandes vías automovilísticas (ante la poca viabilidad de servir ferroviariamente tejidos de baja densidad) usualmente congestionadas, con unos costes de tiempo y energía importantes; lo que dificulta la difusión de las externalidades en el espacio. De manera universal este fenómeno ha sido definido bajo el término sprawl como sigue: "un patrón de uso del suelo en un área urbanizada que posee niveles bajos en la combinación de 8 dimensiones distintas: densidad, continuidad, concentración, agrupamiento, centralidad, nuclearidad, mezcla de usos y proximidad" (Galster *et al.* 2001, *p.685*). Numerosas investigaciones empíricas han puesto de relieve la insostenibilidad de este modelo. Morris (2006) ha sugerido, incluso, que el *sprawl* es la raíz a partir de la cual la sociedad norteamericana ha generado la violencia endémica observada recientemente, en tanto el comportamiento humano está influido por la morfología urbana. Sin embargo, no está del todo claro que esto sea así, puesto que en EE.UU. la tasa de criminalidad y violencia, según (Staley, 2005), es más baja en los suburbios que en las áreas centrales.

Diversos autores han discutido el trasfondo que subyace detrás de la emergencia de esta nueva forma de sub-urbanización del territorio. Mientras que algunos defienden se trata de la materialización de un "estilo de vida" (Duandy, et al. 2002), otros argumentan que es el producto de la casual conjunción de una serie de factores que no necesariamente reflejan un deseo expreso de las personas por vivir y trabajar en un entorno de la naturaleza antes descrita. Más allá del planeamiento parecen existir otros factores relacionados con la gestión urbanística, el transporte y el mercado inmobiliario que inciden la configuración de la ciudad fragmentada. Miceli y Sirmans (2007) han argumentado que la estructura de la propiedad puede tener un impacto sobre la dispersión de la urbanización, en tanto los promotores prefieren negociar con propietarios de grandes extensiones de suelo (como las áreas agrícolas ubicadas más allá de la periferia urbanizada), en vez de negociar con una gran cantidad de propietarios de una estructura parcelaria fragmentada. Sin embargo, este modelo puede ser válido en los países dónde la urbanización es acometida por empresas, pero no en aquellos en dónde, como en España, el derecho de urbanización ha recaído, casi exclusivamente, en los propietarios del suelo[1]. Anas y Rhee (2006) han sugerido, sobre la base de los resultados de un modelo de equilibrio espacial, que el exceso de dispersión de los sistemas urbanos modernos, no se debe sólo a la falta de límites rígidos de crecimiento impuestos por el planeamiento urbanístico, sino también, y en una buena medida al hecho que las externalidades negativas producidas por el sistema viario no son internalizadas por quienes las producen mediante el pago de peajes o tasas de congestión. Asimismo, el poblamiento de la periferia producido por procesos de descentralización se ha explicado como una estrategia de los hogares para acceder a un mercado inmobiliario más barato; sin embargo, no está claro que los sistemas urbanos más dispersos denoten precios residenciales más bajos, Wassmer y Baass (2006) han encontrado, en 452 áreas urbanizadas estadounidenses, que las áreas más centralizadas denotan precios medios más bajos, y con menos viviendas en los percentiles más caros (una vez controlados todo el resto de factores que hacen variar el precio de las viviendas entre sistemas urbanos), lo cual sugiere que la mayor eficiencia de los sistemas compactos reduce la parte de la renta que se transfiere al suelo. Adicionalmente a lo anterior podemos sumar las preferencias de los hogares fuertemente influidas por las externalidades ambientales de los territorios periféricos. Como se ve, ni las causas ni las consecuencias de la fragmentación de la ciudad han sido identificadas en toda su magnitud, sin embargo, existe el consenso tanto de los planificadores como de los académicos sobre el riesgo que implica permanecer inmóviles ante dicho proceso, y esto ha llevado a actuar contra él bajo lo que se ha denominado nuevo urbanismo.

En este artículo se ofrece un análisis de la transformación de los usos del suelo en el periodo 1990-2000, y en el futuro mediato en la Región Metropolitana de Barcelona. La principal novedad en la metodología utilizada es el uso de los resultados de la teledetección como fuente de información en el análisis tanto de la matriz del territorio, como de la configuración de los usos del suelo. Asimismo, usamos, por vez primera, el resultado de una investigación realizada por nuestro Centro durante los últimos 6 años, que ha tenido por objeto sistematizar, en detalle, toda la información (alfanumérica y gráfica) de los sectores de planeamiento, tanto en suelo urbanizable como en suelo urbano no consolidado. De manera que estos datos, nos permiten ofrecer un análisis de lo que ha sido, lo que es, y lo que puede llegar a ser el sistema metropolitano de Barcelona, desde la perspectiva de la ocupación del territorio. El resto del artículo se estructura como sigue: 1) primero se hace una breve revisión de los movimientos internacionales en contra del urbanismo disperso, 2) luego se presenta el caso concreto de Barcelona y de las políticas recientes de racionalización de la urbanización, 3) enseguida se presentan los datos, 4) para luego describir las principales transformaciones económicas y demográficas del periodo analizado, 5) estudiar las implicaciones en el consumo del suelo y 6) analizar hasta qué punto estamos frente a un cambio de paradigma de ocupación física del territorio. El artículo acaba con las principales conclusiones.

Movimientos urbanísticos en contra de la ciudad fragmentada

Por encima de los aspectos económicos y sociales que condicionan los procesos de autoorganización espacial de los hogares y las empresas está la influencia de la intervención pública, que en este caso, tiene su máxima materialización en la política de planeamiento territorial y urbanístico. El caso de la política holandesa, especialmente la aplicada en el Randstad, permite comprobar hasta qué punto el planeamiento es capaz de mitigar los efectos del *sprawl*[2]. Sobre la base de tres modelos de simulación[3] Geurs y van Wee (2006) han propuesto una metodología de evaluación del impacto de las políticas anti-*sprawl* en los Países Bajos para el periodo 1970-2000. Las conclusiones de su estudio dejan ver que, de no haberse restringido el crecimiento disperso e incentivado la regeneración de las áreas interiores, en términos de transporte (manteniendo la red igual) el uso del coche sería mayor en detrimento del transporte público, aumentando con ello la congestión, el tiempo de desplazamiento, la emisión de CO₂ y el

ruido; en términos físicos el consumo de suelo sería mayor, más disperso, menos denso, produciendo una mayor fragmentación de las áreas agrícolas y forestales. Los evidentes costes del *sprawl* han generado un amplio debate sobre el modelo de crecimiento urbano, suscitando la aparición de políticas anti-dispersión tanto en Europa como en los Estados Unidos, incluso antes de la primera crisis del petróleo. Boyle y Mohamed (2007) han realizado una revisión de estas políticas en los EEUU, clasificándolas cronológicamente en tres bloques:

- 1. La revolución silenciosa (1960-1975). Iniciada por el estado de Hawái y caracterizada por la protección de áreas naturales y costeras, este conjunto de acciones tuvo escasa repercusión sobre el control del crecimiento, sin embargo, permitió salvaguardar las áreas de más valor ambiental.
- 2. La maduración de las políticas de crecimiento (1985-principios de los 90) Iniciada con la legislación de uso del suelo de Florida, estaba más preocupada por balancear la equidad y la sostenibilidad ambiental y económica. En esta fase aparecieron los conceptos de coordinación territorial operativa, dotación de urbanización de calidad en los nuevos crecimientos, compacidad y calidad de vida. Asimismo, el uso de límites de crecimiento (Urban Boundaries Growth) se popularizó, teniendo como hito el de Portland, al igual que aparecieron otras figuras de contención como los límites de prestación de servicios (agua potable y alcantarillado) urbanos.
- 3. El crecimiento inteligente o *smart growth* (de finales de 1990 hasta la actualidad). La principal característica de este movimiento urbanístico es la creación de usos del suelo económicamente eficientes, la promoción de tejidos densos, diversos concentrados en torno a nodos de transporte público, la revitalización de los barrios existentes y la provisión de vivienda asequible. En definitiva, se trata de evaluar los costes y beneficios del crecimiento urbano, con el objeto de permitir el crecimiento más eficiente. Una variante del *smart growth* es el *slow growth*. Es decir, la capacidad de las autoridades locales para dosificar el crecimiento urbano con el objeto de evitar los efectos negativos de las grandes transformaciones producidas por la urbanización acelerada como la polarización social y la degradación ambiental (Savitch y Kantor, 2003).

En Europa, algunos países, como el Reino Unido, la generación de políticas contra la dispersión urbana ha sido el caballo de batalla de todo el siglo XX. Couch y Karecha (2006) argumentan que hacia mediados de 1970 el *sprawl*, generado durante la reconstrucción de la posguerra y por la inversión especulativa de la "época dorada del capitalismo", estaba tipificado como un modelo insostenible que perjudicaba incluso al centro de las ciudades. De manera que las primeras políticas efectivas contra la dispersión nacieron de la regeneración urbana de los brownfields, como una alternativa para saciar la demanda de suelo urbano y así reducir la presión sobre los greenfields. Esta política fue fortalecida a finales de los 80 al incorporarse los criterios de crecimiento sostenible en la agenda de los planificadores. Para mediados de los 90 el gobierno declaró como objetivo la construcción del 50% de las nuevas viviendas en las áreas de regeneración urbana. Como corolario el Urban Renaissence Report de 1999 introdujo los conceptos de densidad y densidad como elementos centrales de la política urbanística británica, incrementando la proporción de vivienda construida en tejidos interiores hasta el 60%. Sin embargo, la dispersión de la urbanización también ha caracterizado el crecimiento reciente de las ciudades mediterráneas, compactas y diversas por antonomasia, como veremos a continuación.

La fragmentación en la Barcelona metropolitana

El crecimiento de la Barcelona metropolitana [4] hasta inicios de la década de los setenta fue de tipo "mancha de aceite", al igual que en otras regiones mediterráneas. Sin embargo, la popularización del transporte individual, la progresiva mejora de la renta, y la falta de disciplina en la aplicación del urbanismo, propulsaron un nuevo modelo de ocupación del territorio, el de la fragmentación a manos de la segunda residencia, primero, luego de las actividades económicas y finalmente la primera residencia. Antoni Font et al. (1999) han documentado este proceso de crecimiento. Para los autores, la residencia turística de la costa, la interior ligada a los valores paisajísticos sobre los corredores ferroviarios desde finales de los 50 fueron las precursoras del crecimiento por dispersión. Este fenómeno cobró una dimensión espacial significativa en la década de 1970 debido a la mejora de la movilidad devenida tras la popularización del vehículo privado. En un gran número de casos los suelos que se ocuparon, muchas veces al margen de la legalidad urbanística, no eran aptos para la urbanización, o bien porque se encontraban completamente desligados de los tejidos tradicionales o bien porque las pendientes y la topografía hacían poco viable la prestación de los servicios mínimos. La extensión de la red viaria agravó la situación a mediados de los ochenta haciendo más atractivas las localizaciones ligadas a los subcentros históricos de prestación de servicios y a los nuevos polígonos de actividad también descentralizados de la ciudad central. Aunado a lo anterior, la continuación en la descentralización económica y la creación de áreas periféricas de actividad (Miralles y Donat, 2007) así como la jubilación de los trabajadores que en su juventud habían adquirido una parcela estival (autoconstruyendo sobre ella) ha producido un nuevo fenómeno a partir de la década de 1990: la conversión de los tejidos suburbanos (muchas aún sin urbanizar) de segunda en primera residencia. De manera que entre 1960 y el 2001 todo el crecimiento metropolitano (1,8 M de personas) ha sido absorbido por la periferia metropolitana, paradigmático de este proceso es el hecho que el coeficiente de Gini haya pasado en 1991 de 0,83 a 0,79 durante el periodo 1991-01 (Nel·lo, 2004).

Como es bien sabido, a partir de 1979 la restauración del sistema democrático en la escala local tuvo por objetivo principal la restauración del orden urbanístico; de manera que las actuaciones de este tipo se convirtieron en el eje de la intervención local. Sin

embargo, en muchas ocasiones la miopía del ordenamiento urbanístico de ámbito exclusivamente municipal coadyuvo a fomentar el proceso de fragmentación metropolitano. Un ejemplo claro de este proceso es la dotación a escala municipal de polígonos de actividad, espacios públicos y grandes equipamientos, los cuales se repiten miméticamente municipio tras municipio sin coordinación alguna. Castañer y Ferrán (2007) han sugerido que esta falta de coordinación supramunicipal genera centros de actividades ineficientes, difíciles de gestionar y con costes sociales y económicos importantes. De manera que la coordinación supramunicipal en el control de la ciudad fragmentada se ha convertido en una de las más grandes necesidades de la gestión territorial a escala regional. En este sentido, tras la restitución de la Generalitat y la transferencia de las competencias en ordenación territorial, se gestó la Ley de Política Territorial en 1983. Sin embargo, a pesar de esa pronta aparición el primer Plan Territorial General no fue aprobado hasta 1995, y su desarrollo ha derivado en la creación de Planes Territoriales Parciales y Directores Territoriales, en este momento aún se encuentra en redacción el Plan Parcial Territorial de la RMB. A pesar de la ausencia formal de un plan regional metropolitano, el Programa de Ordenación Territorial de la gestión actual de la Generalitat incluye 15 criterios encaminados al mejoramiento de la cohesión social, de la competitividad y de la sostenibilidad ambiental. De ellos, 7 están orientados a promover la creación de tejidos compactos, integrados con sus precedentes, diversos, densos, continuos y respetuosos con el paisaje en el que se integran. En estos últimos años no sólo desde la ordenación del territorio han aparecido herramientas para luchar contra la fragmentación de la ciudad, también desde los propios instrumentos de ordenación urbana. La Ley de Urbanismo de Cataluña 2/2002 introdujo los planes directores urbanísticos (PDU) como herramienta de coordinación supramunicipal, sobre todo, para proteger el territorio, gestionar la movilidad e implantar infraestructuras. Actualmente en la RMB existe un PDU aprobado referente a los suelos urbanizables sin plan parcial aprobado ubicados en la franja costera. Todo lo anterior aunado a la generación de una nueva cultura del urbanismo más respetuosa con el ambiente, preocupada por los problemas de integración social y proclive a la potenciación del territorio desde sus características inmanentes ha originado el inicio de un proceso de recualificación de la periferia metropolitana, zurciendo los fragmentos del urbanismo disperso heredado. Una prueba de este esfuerzo es el proyecto de la Ley de Mejora de Urbanizaciones que tiene por objeto dotar a los ayuntamientos, y a los propietarios del suelo (parcelistas), del soporte técnico y económico necesario para resarcir los déficits jurídicos y urbanísticos en materia de dotación de equipamientos, áreas verdes, pavimentación e infraestructuras en las áreas suburbanas más pauperizadas. Asimismo, en el caso de ser posible, la Ley pretende reducir las dimensiones originales de las actuaciones o extinguirlas de manera inmediata o en el mediano plazo.

Datos y metodología utilizados

La información utilizada en este artículo proviene, esencialmente de tres fuentes: 1) del Corine Land Cover (CLC), para los años 1990 y 2000; 2) El Censo de Población y Vivienda, para los años 1991 y 2001; y 3) del Sistema de Información Geográfica de Potencial Urbanístico (SIGPU-CPSV). EL CLC es un proyecto de ámbito europeo gestionado por el Instituto Geográfico Nacional que tiene por objeto realizar un inventario de los usos del suelo a partir de imágenes del LandSat. Los Censos, gestionados por el Instituto Nacional de Estadística proveen de información sobre el número de viviendas, la población y la actividad económica. Finalmente el SIGPU-CPSV es un proyecto, en marcha desde el año 2001, que tiene por objeto cuantificar el potencial de suelo y techo en planeamiento en la RMB. La metodología de análisis es puramente cuantitativa como se detallará oportunamente.

Dinámicas metropolitanas: de la ciudad postfordista a la del conocimiento. Síntesis

Los diez años que separan 1991 del 2001 han significado un profundo proceso de reestructuración espacial, económica y demográfica del ámbito metropolitano de Barcelona. El crecimiento demográfico de la metrópoli podría llevar a confusión, puesto que estos 10 años, la población prácticamente se ha mantenido constante, pasando de 4.264.422 en 1991 a 4.390.390 en el 2001. Un crecimiento de tan solo 125 mil personas (2,9%) no refleja, plenamente, el cambio demográfico ocurrido en esa década. En 1991 la población entre 25 y 35 años era de 641 mil, mientras que diez años después esta bolsa había aumentado 773 mil. En efecto, el principal cambio demográfico no ha venido del aumento de población, sino principalmente del significativo crecimiento del número de hogares motivado por la estrepitosa llegada a la edad de emancipación de los y las baby boomers de los años 70. Así, el global de hogares metropolitanos ha pasado de 1.361.885 a 1.618.689 en diez años; un crecimiento, por tanto, de 256 mil hogares equivalente al 18%. Ni que decir tiene, que este proceso de creación de hogares jóvenes ha tenido un impacto sobre el mercado de la vivienda, y en esa medida sobre el paisaje territorial de una magnitud sin precedentes. En sólo 10 años han aparecido en la RMB 345 mil viviendas, de las cuales como hemos dicho al menos 256 se explican por el crecimiento de primera residencia originado por la emancipación, mientras que el 25,79% restante son indubitablemente viviendas de inversión (segunda residencia o simplemente inversión fundiaria). En términos territoriales el impacto del crecimiento natural de población es sideralmente alejado del cambio en la estructura demográfica: porque mientras el primero puede absorberse en el tejido edificado (incrementando el número de habitantes por vivienda) el segundo, necesariamente, implica una expansión de los tejidos residenciales. Es exactamente esto segundo lo que ocurrió en la RMB en el periodo analizado, una espectacular expansión de los tejidos urbanos. Ahora bien, este cambio no ha sido, ni mucho menos, uniforme en el territorio; puesto que los niveles de colmatación de los tejidos históricos, y el agotamiento de los suelos urbanizables en las localizaciones más centrales (o subcentrales) ha incentivado, junto a otros factores, un proceso de reacomodo espacial, que queda claramente reflejado en la figura 1, dónde se ve como Barcelona ciudad pierde 3 puntos en la concentración de la vivienda y 4,23 en la población (que en este periodo se reduce en términos absolutos) a favor, sobre todo, de la tercera corona (ubicada entre los 20 y 30 Km) que vendría a englobar a los principales subcentros metropolitanos y sus respectivas periferias.

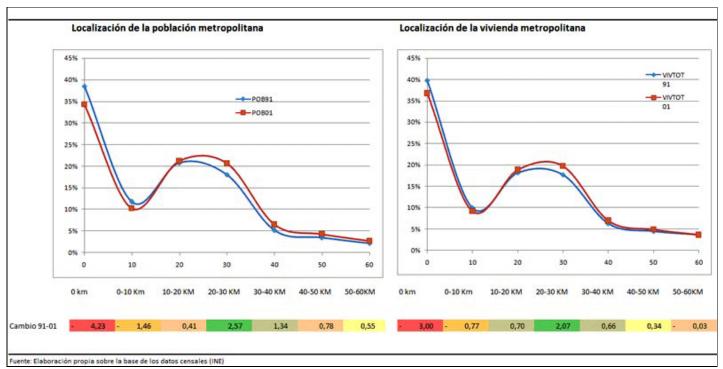


Figura 1. Localización de la población y la vivienda en la RMB, 1991 y 2001

La reestructuración y descentralización de la actividad económica ha sido la otra cara de la moneda que ha caracterizado la transformación del paisaje metropolitano. A diferencia de los datos globales demográficos el empleo ha crecido significativamente en el periodo estudiado pasando de 1.587.057 lugares de trabajo localizado (LTL) a 1.962.179 LTL. Este crecimiento de 375.122 LTL enmascara un profundo proceso de reestructuración, por el cual, la industria pierde empleos a favor del terciario (la construcción en términos porcentuales se mantiene igual). Como es muy sabido, este cambio es fruto del proceso de desmantelamiento de las cadenas de producción vertical, la externalización de los servicios complementarios a la producción, la deslocalización hacia otros países, acompasado del crecimiento endógeno del propio sector terciario. Así, mientras que en el año 1991 la industria computaba por el 36% de los LTL, para el año 2001, ya había reducido su participación hasta el 29%. Sin embargo, el verdadero impacto de este proceso de crecimiento y cambio sobre el territorio ha venido acompasado del cambio en la localización de las actividades. La descentralización de la actividad económica es patente en la figura 2, que documenta cómo Barcelona ha perdido 6 puntos en la concentración que han sido ganados, nuevamente por la tercera corona, y en menor medida por la segunda. En otro artículo Marmolejo y Roca (2007f) hemos discutido que las actividades terciarias más cualificadas (realizadas por profesionales, científicos e intelectuales) se descentralizan menos que la industria, y menos que los servicios orientados a las personas, de manera que "Barcelona a pesar de perder fuelle en la concentración del empleo, se especializa progresivamente en las actividades de más alto valor añadido".

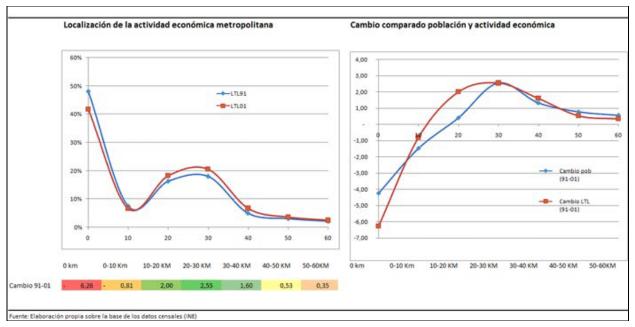


Figura 2. Cambio en la localización de la actividad económica 1991-2001 RMB, y comparación con el cambio poblacional

Finalmente la figura 2 (der.) también detalla que a pesar que la actividad en estos diez años se ha descentralizado de Barcelona que la población, tiene un espectro de menor alcance espacial, puesto que lo que se ha perdido en Barcelona se ha quedado básicamente entre la segunda y tercera corona, mientras que la descentralización residencial ha tenido un mayor alcance. Todo esto se ve reflejado sobre el patrón de usos del suelo, como veremos a continuación.

Cambios en la configuración de la ocupación del suelo, un análisis geoespacial para 1990-2000

En el año 2000 la RMB tenía un 22% de su superficie urbanizada, es decir, unas 70.931 hectáreas. La distribución espacial de la urbanización es significativamente diferente a la distribución de la población y la actividad: así la corona entre los 20 y 30 Km sólo tenía un 21% aproximadamente de la población y a la vez la mayor parte de la urbanización (28%) como consecuencia de las diferencias en la intensidad edificatoria. En los diez años analizados se han urbanizado unas 7.447 hectáreas, que equivale prácticamente a la superficie urbanizada de la ciudad de Barcelona, es decir, en sólo 10 años se ha urbanizado un 12%, mientras que en los previos dos milenios el restante 89% (¡!). Esta expansión urbana ha tocado máximos en la segunda y tercera corona (entre 20 y 40 Km) como se ve abajo (figura 3), es decir, la misma zona en la cual los crecimientos demográficos y de la actividad han sido mayores. Muy por el contrario, el crecimiento en la ciudad de Barcelona (0 Km) y en el continuo urbano (<10 Km) a penas han existido, fruto de la consolidación de estos municipios que en los periodos anteriores denotaron los crecimientos urbanos mayores. Puede decirse, por tanto, que la gran expansión de la década de los 90 ha sido mesometropolitana.

Ahora bien, desde la perspectiva del tipo de crecimiento lo preocupante es que un 42 % de la superficie urbanizada, en estos diez años, ha sido ocupada por polígonos industriales y terciarios, fruto de la suburbanización de la manufactura, la emergencia del sector logístico, la aparición de parques oficinescos y de grandes superficies; y de manera correlativa a esto, por grandes infraestructuras viarias. En la historia de la RMB, los 90 es por tanto la década de la gran explosión de la actividad económica suburbana de mediano alcance. Tras el suelo para actividad económica ha venido la residencia con un 26% (básicamente la dispersa con un 18%), y luego las infraestructuras viarias cuyo protagonismo se ha acentuado en los territorios periféricos menos urbanizados. Los tejidos compactos (básicamente residenciales) han sido, de toda la superficie urbanizada, los menos extensos con sólo un 8% del total, y un 4% de crecimiento en relación a la superficie preexistente.

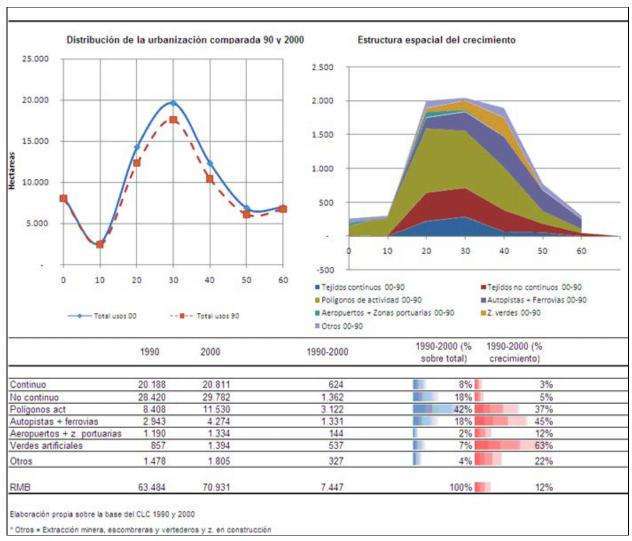


Figura 3. Distribución de la urbanización en la rmb, distribución y estructura espacial del crecimiento urbano 1990-2000

La emergencia de este urbanismo disperso, tanto en lo referente a los polígonos de actividad, a las grandes autopistas, como a la residencia en tejidos no continuos ha perpetrado cambios significativos en el paisaje metropolitano. Hay que tener en cuenta que los 70 km² de urbanización se han colocado en sitios donde antes había zonas cultivadas (72,38%), zonas forestales (26,67%) y agua (menos del 1%).

En casi todos los territorios, sobre todo los mesocéntricos, el paisaje anteriormente dominado por tejidos residenciales (aunque discontinuos y de baja densidad) ha menguado a favor de los polígonos de actividad como se documenta en el cambio de la estructura de usos del suelo de la figura 4. Esta es la principal característica cualitativa del cambio en el paisaje de la década 90-00.

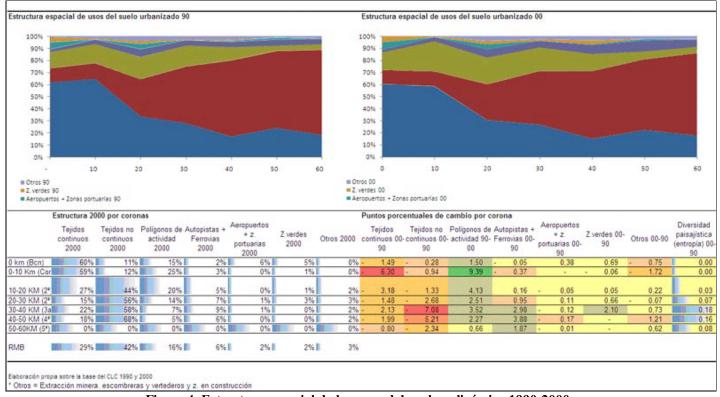


Figura 4. Estructura espacial de los usos del suelo y dinámica 1990-2000

Fruto de la violenta aparición de polígonos de actividad en la meso-periferia, la diversidad paisajística urbana de este territorio ha incrementado; así como también las últimas periferias han incrementado su diversidad por la aparición de importantes infraestructuras viarias, cuyo verdadero impacto sobre el territorio seguramente se está gestando en la década presente.

¿Hacia un cambio de paradigma urbano de lo suburbano?

El consumo de suelo en estos 10 años ha sido espectacular, sin embargo, también la creación de empleo y de residencia como se ha documentado en el epígrafe 2, por tanto, para realizar una correcta evaluación del proceso de urbanización hemos de poner en relación ambos cambios. La figura 5 documenta el cambio en la densidad urbana calculada como: (1)

$$D_i = \frac{E_i + V_i}{Su_i}$$

En (1) *D* es la densidad urbana en un territorio *i*, *E* es el número de los LTL, *V* es la vivienda total y *Su* son las hectáreas urbanizadas. Como es del dominio común, la compacidad cae estrepitosamente a medida que incrementa la distancia desde el centro, de manera que si en Barcelona *D* es 196 en la 5ª-corona es diez veces inferior. Lo relevante es que el periodo 1990-2000, por el contrario de lo que el dominio común creía, la densidad en toda la RMB ha incrementado, en 4,49 LTL+VIV/ha. Lo relevante es que Barcelona ha aumentado más su densidad en comparación con el resto de la RMB, y que la mesoperiferia lo ha hecho más que el resto de la periferia según la figura 5. Detrás de este incremento de densidad coexisten dos fenómenos la progresiva sustitución de los tejidos industriales por otros terciarios más intensivos en mano de obra (p.e la Zona Franca; el eje oficinesco de Tarragona, o de la Nova Icaria, en Barcelona) o en residencia (vapores en Sabadell y Terrassa), y la aparición de parques oficinescos (muy intensivos en mano de obra) en el suburbio inmediato. En el periodo estudiado sólo el resto de continuo urbano (no-Bcn) no ha incrementado su densidad debido a que la transformación de los tejidos manufactureros ha sido más tardía que en el centro y en los subcentros. Por tanto, la terciarización de los tejido económicos, y el aumento en la presión inmobiliaria sobre la reconversión de las viejas áreas industriales parece haber contribuido a menguar el impacto, aunque sea a escala global, del urbanismo disperso.

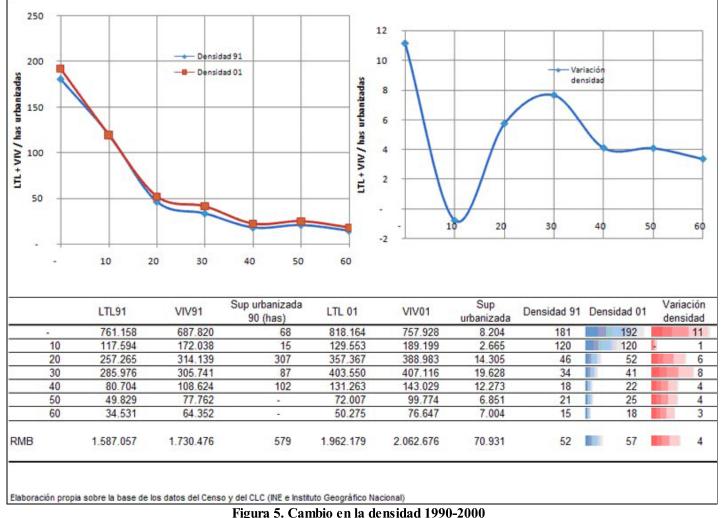


Figura 5. Cambio en la densidad 1990-2000

Si bien el consumo unitario del suelo ha mejorado ligeramente no está claro hasta qué punto el 60% de los suelos creados para alojar a actividades económicas terciarias e industriales, y tejidos residenciales no continuos, aunado a otro 27% de suelo para autopistas y ferrovías, aeropuertos y zonas portuarias y zonas verdes, ha provocado una mayor fragmentación del territorio. Para responder a este cuestionamiento fundamental, desde nuestra aproximación morfológica, proponemos el siguiente indicador de fragmentación: (2)

$$Frag_i = -1\sum_{j=1}^n \left\{ P_{ij} \left[Ln(P_{ij}) \right] \right\}$$

En (2) Frag es el índice de fragmentación de un territorio i, y j es cada uno de los polígonos que representan cada área urbanizada no contigua en dicho territorio. Finalmente P es la probabilidad de encontrar j en i. Cuanto mayor sea la ruptura de la continuada del tejido urbanizado mayor será el valor que adopte Frag. Un territorio con una sola pieza urbanizada tendrá un índice, de cero. Los resultados del análisis, contenidos en la figura 6, documentan que, por el contrario de lo esperado, en los diez años analizados, se ha reducido la ruptura de los tejidos urbanizados. En concreto, las coronas que más han crecido 1ª y 2ª han experimentado la reducción fragmentaria más significativa. Llama poderosamente la atención que la 4ª corona es la que más se ha consolidado, este "efecto" es provocado por la gran compacidad que tienen los tejidos urbanizados en Vilafranca del Penedès y sobre todo Vilanova un territorio caracterizado por un crecimiento (muy importante) por contigüidad, dado el alto valor intrínseco de los suelos vitivinícolas.

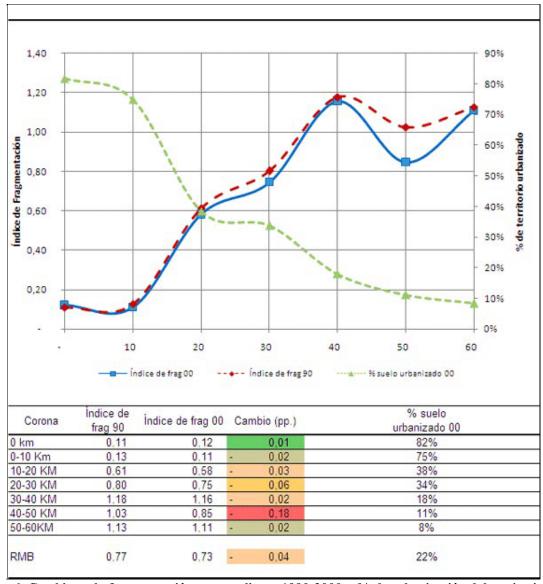
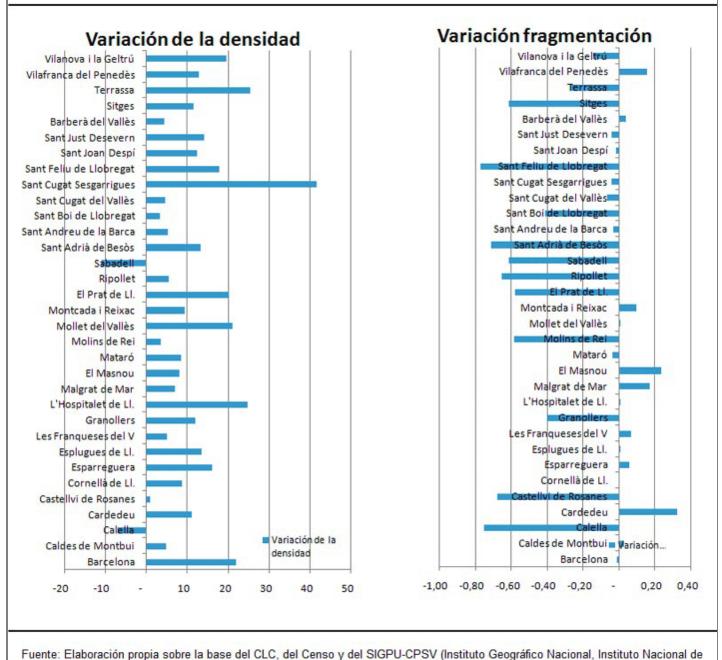


Figura 6. Cambio en la fragmentación metropolitana 1990-2000 y % de urbanización del territorio 2000

Mediante el uso de la información del SIGPU-CPSV se ha realizado una prospección de los patrones de urbanización para una selección de 33 municipios. La figura 7 explicita que si el suelo contenido dentro de los sectores de planeamiento se ejecutase en los términos aprobados, la densidad global incrementaría y la fragmentación se reduciría en prácticamente todos los municipios estudiados. Lo anterior confirma el cambio de tendencia en la forma en cómo se está re-haciendo la metrópoli.



Estadística y Centro de Política de Suelo y Valoraciones)

Figura 7. Cambio en la densidad neta y de la fragmentación entre el año 2000 y el futuro (en función del potencial de

planeamiento)

Conclusiones

El crecimiento más espectacular en la historia de la RMB ha acaecido en la última década del siglo XX, en la cual se crearon 375 mil puestos de trabajo, se construyeron 345 mil nuevas viviendas, y sobre todo, se consumieron 7 mil hectáreas de suelo urbanizable (el equivalente a una Barcelona entera), en detrimento de áreas forestales y sobre todo agrícolas. Sin embargo, los datos analizados en este artículo plantean la paradoja que a pesar de que el 88% de este crecimiento ha ido encaminado a crear nuevos polígonos de actividad económica, sectores residenciales no continuos e infraestructuras viarias, se ha producido un proceso de re-densificación, gracias a la tercerización de la economía que ha permitido hacer un uso más intensivo del techo y suelo urbanizado. Asimismo, la coexistencia de la emancipación del *baby boom* de los setenta, y el aumento de la capacidad de endeudamiento de los hogares ha ejercido una presión enorme sobre la transformación de los obsoletos tejidos industriales centrales que, cómo epítome, ha compensado, también, la creación de tejidos de menor densidad. Más sorprendente aún, es el resultado del análisis de fragmentación de los tejidos urbanizados, el cual sugiere que en estos 10 años la ruptura de los mismos se ha reducido ligeramente. El análisis de los actuales sectores en planeamiento confirman para los 33 municipios estudiados, un incremento de la densidad de ocupación del territorio, y una reducción de su fragmentación en el fiuturo mediato.

Parece que asistimos, por tanto, a un cambio de paradigma en la forma en cómo se está rehaciendo, a partir de la metrópolis dispersa, las nuevas ciudades. Lo cual es un punto de inflexión en la historia reciente de la Región Metropolitana de Barcelona.

Notas

[1] Hasta la promulgación de la Ley del Suelo 8/2007 las propietarios de suelo tenían el derecho de promover la urbanización, sufragando los costes, a cambio de apropiarse de una buena parte de las plusvalías generadas por el planeamiento. El nuevo marco legal ha transformado ese derecho en una facultad, habilitando la participación en el proceso de urbanización a otros agentes empresariales.

[2] Esta política puede resumirse en cuatro estrategias para combatir la dispersión de la urbanización

- 1) La primera, plasmada en el Segundo Reporte sobre Planeamiento Territorial en los Países Bajos (Ministerio de la Vivienda y Planeamiento Territorial, 1966) fue la de la descentralización centralizada, es decir, el crecimiento de las ciudades medias, localizadas fuera del "corazón verde", en detrimento del crecimiento de las maduras
- 2) La segunda política, plasmada en el Tercer Reporte sobre Planeamiento Territorial (Ministerio de la Vivienda, de Planeamiento Territorial y de Medio Ambiente, 1977) continuo el espíritu de la primera, sólo que esta vez, la decisión de las ciudades a potenciar recayó en manos del gobierno nacional, debido a que los ayuntamientos y las provincias fueron incapaces de controlar el crecimiento en el periodo anterior. Además, en esta política se introdujo la necesidad de reducir el uso del automóvil y potenciar otras formas de transporte público.
- 3) El Cuarto Reporte Extraordinario sobre Planeamiento Territorial (*Ministerio de la Vivienda, de Planeamiento Territorial y de Medio Ambiente, 1977*, 1991), transformo el concepto de descentralización concentrada por el de ciudad compacta. La novedad fue la introducción de una serie de políticas encaminadas a iniciar la regeneración urbana del interior de las ciudades, que habían iniciado un proceso de deterioro y pérdida demográfica. A la vez, que las medidas para proteger el "corazón verde" del Randstad fueron fortalecidas.
- 4) El Cuarto Reporte y Segundo Plan Estructural de Transporte (Ministerio de Transporte, Obras Públicas, y Aguas, 1990) enfatizó la necesidad de generar crecimientos urbanos tanto residenciales como para actividad económica entorno a los nodos de transporte público.
- [3] Uno de usos del suelo basado en autómatas celulares, otro de demanda multimodal de transporte de 4 etapas, y finalmente uno de evaluación del impacto de la urbanización y la movilidad (Urban Explorer).
- [4] La Región Metropolitana de Barcelona (RMB) está compuesta por 7 comarcas y 164 municipios que suman una superficie de 3.238 km², y una población de 4.841.365 de personas (2006). Ciertamente su naturaleza orográfica, dominada por dos cordilleras y dos planicies, ha condicionado que los núcleos históricos, muchos de ellos de origen medieval, hayan conformado, con el paso del tiempo, un sistema con ciertos rasgos de policentrismo. Algunos de estos núcleos, sobre todo aquellos que transitaron hacia una economía industrial durante la segunda mitad del siglo XIX, se han convertido hoy en subcentros de empleo. Por tanto, la combinación de una orografía accidentada con la sobreposición de asentamientos con biografías e identidades propias, ha originado que, en la última mitad del siglo XX, se haya consolidado un sistema metropolitano de gran variedad paisajística; que sin embargo, se encuentra ante un proceso vigoroso de transformación, motivado, no sólo por el agotamiento del suelo en el núcleo central (El Plano de Barcelona), sino y sobre todo, por los cambios tecnológicos en el transporte, las telecomunicaciones, y principalmente, la puesta en valor de aspectos relacionados con el paisaje natural en el proceso de la elección residencial.

Bibliografía

ANAS, A. RHEE, H. Curbing excess sprawl with congestion tolls and urban boundaries. *Regional Science and Urban Economics*, 2006, vol. 36, n°. 4, p. 510–541.

BOYLE, R. and MOHAMED, R. State growth management, smart growth and urban containment: A review of the US and a study of the heartland. *Journal of Environmental Planning and Management*, 2007, vol. 50, n° 5, p. 677-697.

CASTAÑER, M. & FERRAN I MÈLICH, A. Instruments per a la Planificació, el Disseny i la Gestió de les Noves Àrees d'Activitat Econòmica. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament, 2007*, n°45 p. 48-55.

COUCH, C.; KARECHA, J. Controlling urban sprawl: Some experiences from Liverpool. *Cities*, 2006, vol. 23, n° 5, p. 353–363.

MORRIS, E.D. It's a Sprawl World After All: The Human Cost of Unplanned Growth—and Visions of a Better Future. *Journal of the American Planning Association*, 2006, vol. 72, n° 3, p. 377.

DUANDY, A., PLATER-ZYBERK, E., SPECK, J. Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the Urban Dream. *Journal of Urban Affairs*, 2002, vol. 24, Issue 1, p. 117-122.

FONT, A, ANTONIO. *La transformació del territori metropolità: Tendències recents*. Barcelona: Mancomunitat de Municipis, 1999. 223 p.

GALSTER, G., HANSON, R., RATCLIFFE, M.R., WOLMAN, H., COLEMAN, S. and FREIHAGE, J. Wresteling Sprawl to the Ground: Defining and Measuring an Elusive Concept. *Housing Policy Debate*, 2001, vol. 12, n° 4, p.681 – 717.

GEURS, K. T. and VAN WEE, B. Ex-post evaluation of thirty years of compact urban development in the Netherlands. *Urban Studies*, 2006, vol. 4, n° 31, p.139 – 160.

MARMOLEJO, D. & ROCA, J. La Localización Intro-metropolitana de las Actividades de la Información, Forth Comming, 2007.

MARMOLEJO, D. & STALLBOHM, M., 2008. En Contra de la Ciudad Fragmentada: ¿Hacia un cambio de paradigma urbanístico en la Región Metropolitana de Barcelona? 4º Congreso Europeo sobre Investigación Arquitectónica y Urbana - EURAU'08 - Paisaje Cultural.

MICELI, T. J. and SIRMANS, C. F. The holdout problem, urban sprawl, and eminent domain. *Journal of Housing Economics*, 2007, vol. 16, n° 3-7, p. 309-319.

MIRALLES-GUASH, C. & DONAT, C. Anàlisis de L'Oferta i la Demanda de Polígons D'Activitat a Catalunya. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament,* 2007, n° 45, p. 8-36.

NEL.LO, O. Las grandes ciudades españolas en el umbral del siglo XXI. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament, 2004*, nº 42, p. 9-62.

SAVITCH, H. V. and KANTOR, P. Urban Strategies for a Global Era: A Cross-National Comparison. *Journal of the American Planning Association*, 2003, vol. 46, p.1002–1033.

STANLEY, B. Middle East city networks and the "new urbanism". Cities, 2005, vol. 22, n° 3, p. 189-99.

WASSMER R.W., BAASS M.C. Does a more centralized urban form raise housing prices? *Journal of Policy Analysis and Management*, 2006, n° 2, p. 439-462.

- © Copyright Carlos Marmolejo y Mariana Stallbohm, 2008
- © Copyright Scripta Nova, 2008

Referencia bibliográfica

MARMOLEJO, Carlos y STALLBOHM, Mariana. En contra de la ciudad fragmentada: ¿hacia un cambio de paradigma urbanístico en la Región Metropolitana de Barcelona? *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2008, vol. XII, núm. 270 (65). http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-270/sn-270-65.htm [ISSN: 1138-9788]

Volver al índice de Scripta Nova número 270



Índice de Scripta Nova Menú principal