

VIII Congreso ISUF-H Valencia | 2-5 octubre 2024

FORMAS URBANAS DIVERSAS PARA ESPACIOS EN RECOMPOSICIÓN

<https://doi.org/10.4995/ISUFh2024.2024.18374>

COARSE GRAINING: LA ESCALA COMO ELEMENTO CENTRAL DE LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA. ENTRE LO URBANO Y LO PARCELARIO EN LA GENERACIÓN DE LA FORMA URBANA A TRAVÉS DEL CASO DE MATARÓ (BARCELONA)

COARSE GRAINING: SCALE AS A CENTRAL ELEMENT OF URBAN PLANNING. BETWEEN THE URBAN AND THE PLOT IN THE GENERATION OF URBAN FORM THROUGH THE CASE OF MATARÓ (BARCELONA).

Diego Saez Ujaque 

Universitat Politècnica de Catalunya, España

diego.saez@upc.edu

Inés Aquilué Junyent 

Universitat Politècnica de Catalunya, España

ines.aquilue@upc.edu

Cómo citar | How to cite

Saez Ujaque, Diego y Aquilué Junyent, Inés (2024). "Coarse Graining: la escala como elemento central de la planificación urbanística. Entre lo urbano y lo parcelario en la generación de la forma urbana a través del caso de Mataró (Barcelona)." En *Libro de actas del VIII Congreso ISUF-H. Formas urbanas diversas para espacios en recomposición*. Valencia. 2024. <https://doi.org/10.4995/ISUFh2024.2024.17513>

RESUMEN

Que las ciudades y los sistemas urbanos son sistemas complejos es algo sobre lo que hoy en día existe un amplio consenso, al menos en lo discursivo. Otra cosa es la manera en que debemos abordar el análisis y gestión de dicha complejidad, especialmente desde la planificación urbanística. De hecho, la ciudad, y también su forma, es resultado de la sucesión de procesos de interacción a distintas escalas espaciales y temporales entre lo planificado y lo espontáneo. Ésa es la evidencia de la resiliencia adaptativa (socio-ecológica) de los sistemas, también de los sistemas urbanos. Desde esta perspectiva evolutiva de la resiliencia, este trabajo pretende abordar la complejidad urbana a partir del análisis de las formas que resultan del desajuste entre la escala macro del planeamiento y la escala micro (parcelaria) de la acción urbanizadora particular. Así, tomando prestado el concepto de «course graining» hacemos una revisión crítica de la indefinición del planeamiento general a la hora de dar respuesta a la acción cotidiana e individual de los actores particulares que actúan sobre la forma urbana a pequeña escala. A través del caso de Mataró, identificamos y analizamos las repercusiones de dicho desajuste en forma de retranqueos en alineaciones de fachada, diferenciación de alturas edificatorias o afectaciones jurídicas sobre los tipos de actuaciones/intervenciones implementadas. A través del análisis cronológico de ejemplos concretos, evidenciamos la secuencia de complejización del sistema urbano como resultado de este desajuste. Sin duda, la comprensión de estos procesos y su modelización en fases posteriores de la investigación puede proporcionar información sobre la evolución de la forma urbana a escala parcelaria en función de la planificación. En sentido inverso, puede, incluso, promover nuevas formas de planificación que incorporen la multiplicidad y variabilidad escalar.

PALABRAS CLAVE

complejidad urbana, planificación urbanística, escala adaptativa, coarse graining; dinámicas urbanas, resiliencia urbana

ABSTRACT

That cities and urban systems are complex systems is something on which there is nowadays a broad consensus, at least in discourse. Another thing is the way in which we should approach the analysis and management of this complexity, especially from the point of view of urban planning. In fact, the city, and also its form, is the result of the succession of interaction processes at different spatial and temporal scales between the planned and the spontaneous. This is the evidence of the adaptive (socio-ecological) resilience of systems, including urban systems. From this evolutionary perspective of resilience, this paper aims to address urban complexity from the analysis of the forms resulting from the mismatch between the macro scale of planning and the micro (parcel) scale of the particular urbanizing action. Thus, borrowing the concept of “course graining” we make a critical review of the lack of definition of general planning when responding to the daily and individual action of particular actors acting on the urban form on a small scale. Through the case of Mataró, we identify and analyze the repercussions of this mismatch in the form of setbacks in facade alignments, differentiation of building heights or legal effects on the types of actions/interventions implemented. Through the chronological analysis of specific examples, we show the sequence of urban system complexification as a result of this mismatch. Undoubtedly, the understanding of these processes and their modeling in subsequent phases of the research can provide information on the evolution of urban form at the plot scale as a function of planning. Conversely, it may even promote new forms of planning that incorporate scalar multiplicity and variability.

KEYWORDS*urban complexity, urban planning, adaptive scale, coarse graining; urban dynamics, urban resilience***1. INTRODUCCIÓN**

La escala de trabajo es determinante en la selección de instrumentos urbanísticos de trabajo. Se trata, ésta, de una discusión central que todavía permanece abierta. De hecho, una de las cuestiones habituales es que los instrumentos de planificación a gran escala tienen consecuencias inesperadas a escalas mucho más pequeña, poniendo de relieve una de las características singulares de los sistemas complejos, como los urbanos. De forma específica, la aplicación del planeamiento urbanístico en la ciudad consolidada –en parte a causa de unos instrumentos demasiado rígidos– produce desacuerdos morfológicos de la forma urbana. En este trabajo proponemos analizar la (des)vinculación entre el grano del tejido urbano de la ciudad existente y la escala a la que la observamos y planificamos como elemento central de estudio. Una interacción regida por normativas y disposiciones urbanísticas que desempeñan un papel crucial, especialmente en la determinación formal de la ciudad y que nos sirve para proponer la hipótesis de la investigación: las ciudades están hechas de la coexistencia dual de procesos planificados y no planificados a distintas escalas espaciales y temporales del que la ciudad es la propiedad emergente. La ciudad está por encima de su soporte material, hasta el punto de que nos atrevemos a decir que no es su soporte material, no es el conjunto de su soporte material (Ruiz, 2001).

2. SOBRE LA COMPLEJIDAD DEL SISTEMA URBANO (Y EL PAPEL CENTRAL DE LAS ACTUACIONES A ESCALA PARCELARIA)

Como sugiere Portugali (2016), las ciudades son artefactos que se convierten en sistemas complejos duales como resultado de la interacción entre su conjunto físico/material –edificios, carreteras, puentes, e incluso barrios, construcciones inmateriales (ideas, intenciones, recuerdos y/o pensamientos)–, y componentes sociales/humanos. «Son los agentes urbanos los que mediante su interacción –entre sí, con los componentes materiales de la ciudad y con el entorno– transforman la ciudad–artefacto en la ciudad como sistema artificial complejo» (Portugali, 2016: 5). Una vez que surge la complejidad como resultado de esta interacción, esta, a su vez, retroalimenta el comportamiento de la dimensión social en una especie de interacción interescalar sin fin (Panarquía).

De este modo, las ciudades son el resultado de la secuencia de procesos planificados (planificación urbana) y dinámicas espontáneas (procesos emergentes) capaces de aprovechar las dificultades de este proceso planificado de transformación urbana (Aquilué, 2021). En el caso de los procesos de regeneración urbanos, Saez-Ujaque et al. (2021) evidencian que las iniciativas de base en el subsistema social son el núcleo de la dinámica y la adaptabilidad urbanas. Dichas iniciativas actúan a la vez como colectoras y promotoras de la reactivación urbana frente al estancamiento a nivel normativo (políticas de regeneración urbana) e infraestructural (vacíos urbanos). El estancamiento del proceso planificado de transformación urbana posibilita la aparición de prácticas y procesos autónomos a escalas inferiores, que, a su vez, dotan de cualidades urbanas a la ciudad como sistema complejo.

Es en esta escala inferior en la que las parcelas y su contenido – tipo – se comportan como agentes, elementos individuales que constituyen un conjunto interactivo (Ruiz, 2001). En tanto que sistema de interacciones, la ciudad alcanza su complejidad a partir de la apertura de niveles de libertad, superando las rigideces del proyecto – de la planificación urbana – para dar lugar a procesos de cambio en los usos y funciones, las estructuras físicas, complicando las relaciones entre espacios y condicionando los flujos de materia, energía e información que se mueven en los canales a tal efecto desarrollados (Ruiz, 2012).

3. LA PLANIFICACIÓN URBANA VERSUS LA COMPLEJIDAD URBANA

La cuestión de la escala –a la que se planifican-producen los hechos urbanos– se muestra, por tanto, como un elemento central a la hora de aproximarnos al fenómeno urbano desde una perspectiva compleja. Un fenómeno urbano caracterizado por la simultaneidad e interacción de procesos a distintas escalas espaciales y temporales en el que la acción individual (escala parcelaria) emerge como elemento central de la dinamización y resiliencia urbana (Saez-Ujaque & Aquilué, 2023).

De algún modo, la sucesión y acumulación simultánea e interrelacionada de procesos se puede asimilar a los distintos niveles de autosimilitud que podemos observar en ciertos sistemas y estructuras naturales. En este sentido, el conjunto de Mandelbrot¹ supuso un ejemplo revelador para la conceptualización de la dimensión fractal de los sistemas como elemento característico de su complejidad. Una dimensión fractal que debe abordarse, también, con herramientas capaces de adecuarse a su naturaleza (dimensión) no-entera en función de la escala a la que se observa. El ejemplo clásico es el de la variación de la longitud de la costa dependiendo de la graduación de la cinta métrica con la que se mide (Mandelbrot, 1975; Paar et al., 1997). Cuanto más preciso sea el dispositivo de medición, más se acercarán los resultados a la longitud real del borde. La cinta es, por tanto, la herramienta adaptativa a través de la cual es posible aproximarse a la longitud real de la costa (observar y analizar su complejidad) en función de la escala a la que medimos (a la que analizamos). La autosimilitud propia de la costa implica que su longitud pueda variar según el grano de la escala a la que se mida, y de ahí nace la dimensión fractal. Es decir, una distancia puede variar según a la escala a la que se mida, así el grano deviene determinante.

De forma análoga, la profundidad de niveles de procesos urbanos en continua interacción merece una atención similar a la de la fractalidad costera. En este sentido, cabe plantearse cuestiones como ¿hasta qué nivel de detalle queremos describir un sistema (en este caso urbano)? ¿es capaz la planificación urbanística de abrazar ese nivel de complejidad? ¿permite aproximarnos a los distintos subniveles en los que suceden los procesos urbanos?

En este punto, el concepto de “grano grueso” (Coarse Graining), del que nos habla Gell-Mann (1995), nos sirve para poner de relieve las limitaciones de la planificación urbanística ante la multiescalaridad urbana. Según describe en este mismo texto refiriéndose a la película “Blow-up” (Antonioni, 1966), la ampliación de una fotografía (en nuestro caso del plano urbanístico) no permite obtener más información acerca de la identidad del asesino, tan sólo obtenemos una imagen de grano más grueso y menor definición (ver figura 1). Del mismo modo, y tal como se muestra en la figura 2, la definición de la línea que marca la nueva alineación en el plano de ordenación a escala 1:1000 no es capaz de aportar más

información cuando nos acercamos a una escala menor. Simplemente, se nos muestra una imagen pixelada, distorsionada, borrosa de esa misma información (ver figura 1). La aproximación a la escala en la que se construye el plano imposibilita la definición a otras escalas. En la planificación urbana, las herramientas muchas veces se ciñen a la definición de límites en forma de líneas que delimitan una u otra realidad, sin embargo, esa diferenciación en la morfología urbana, es, a menudo mucho más rugosa cuando a ella nos acercamos.



Fig. 1 El fotógrafo de "Blow-up" mirando con lupa la escena del crimen. Fuente: Antonioni, 1996



Fig. 2 Diferentes ampliaciones parciales del plano original 3.09 del Plan General de Mataró de 1996 (E: 1/1000) correspondiente al ámbito del Camí Ral de la Mercè. Fuente: Elaboración propia a partir de Ajuntament de Mataró (1996)

4. TRANSFORMACIONES DIFERIDAS DEL CAMÍ RAL DE LA MERCÈ: EL CASO DE ESTUDIO

Sin duda, el caso de estudio que proponemos no pretende ser, de ningún modo, representativo, escalable o aplicable, ni de forma directa ni indirecta, a otras situaciones o circunstancias de los entornos urbanos ni del que se puedan extraer conclusiones absolutas o generales. Sin embargo, creemos que puede aportar un marco conceptual y teórico para evaluar/

analizar/evidenciar la (in)capacidad y limitaciones derivadas de la rigidez y simplificación de la planificación urbanística y sus instrumentos tradicionales ante la complejidad del sistema urbano.

Para ello, presentamos aquí el caso de estudio del Camí Ral de Mataró (Barcelona, España) en el tramo urbano comprendido entre la calle Cooperativa y la calle Lepando, conocido como Camí Ral de la Mercè. Se trata de la antigua vía de comunicación que atraviesa Mataró de un extremo al otro y que hasta 1957 coincidía con la carretera N-II (desde Madrid a Francia por La Jonquera). En un principio, con el nombre de Camí Ral se designaba sólo el primer sector edificado (desde la Baixada de Santa Anna hasta la calle Hospital). Otros fragmentos fueron posteriormente constituyendo la calle y adoptando nombres propios, como el Camí Ral de la Mercè, hasta que, en el año 1878, en el proyecto de rectificación y ampliación del Ensanche² de Mataró se observa que este tramo de calle aparece totalmente edificado, siguiendo el ritmo y dimensiones parcelarias de la *casa de cos*³ propia de las primeras extensiones de ensanches de la segunda mitad del siglo XIX (Ajuntament de Mataró, 2021).

La *figura 3*, muestra la evolución reciente del tramo de calle a partir de una secuencia de ortoimágenes desde 1956 (el primer vuelo) hasta la actualidad, en dos escalas diferentes. En el primer conjunto de ocho imágenes vemos como esta aproximación a pesar de los casi 70 años, permite observar alteraciones en la calle de grano superior, pero resulta difícil, diferenciar modificaciones en el grano más pequeño, en el parcelario de la *casa de cos*. En la escala inferior, sin embargo, observamos como algunas de las imágenes tan sólo se presentan como píxeles, y otras, sin embargo, nos permiten leer como algunas de las alineaciones de la calle han sido modificadas. ¿Qué explica este fenómeno?

Precisamente el interés de esta investigación es fijarse en las sucesivas figuras de planificación del municipio de Mataró desde el Plan de 1977 (PlaMat77), el Plan General de 1996 (PGM96) y hasta la reciente Modificación Puntual del Plan General de 2022 para comprender la afectación que la nueva alineación de vial (retroceso de la línea de fachada) ha provocado, y también la consiguiente afectación de fuera de ordenación de las fincas preexistentes. Así, a lo largo de 43 años desde la primera propuesta de ampliación de la calle (PlaMat77), tan sólo 23/73 (32%) de las parcelas afectadas han adoptado la nueva alineación.

Por otra parte, y tal como se muestra en la *figura 4*, en los casos en que se ha atrasado la edificación (realineación) según la propuesta del planeamiento se observan dos procesos interesantes: por una parte, agrupación de parcelas (un total de 5 actuaciones con afectación a 12 parcelas) y, por el otro, la transformación del uso unifamiliar al plurifamiliar (14 actuaciones / 21 parcelas afectadas), además de 2 actuaciones de cambio a uso comercial/oficinas (2 parcelas afectadas). Por su parte, con relación al 68% de parcelas que han permanecido en la alineación anterior (50/73), en 17 casos (23% s/total) se han identificado actuaciones de reforma/mantenimiento (las únicas permitidas en régimen de fuera de ordenación). Se trata, en su gran mayoría (15/17), de intervenciones realizadas en fincas sin división horizontal, por tanto, a título individual, a excepción de un edificio plurifamiliar de 1920 (previo al planeamiento urbanístico) y una construcción plurifamiliar posterior a la última Modificación Puntual del Plan General (MPG) de 2022, que eliminaba la obligación de retrasar la alineación. El 45% restante de parcelas del ámbito (40/73) no ha sido objeto de ninguna intervención en los últimos 47 años.

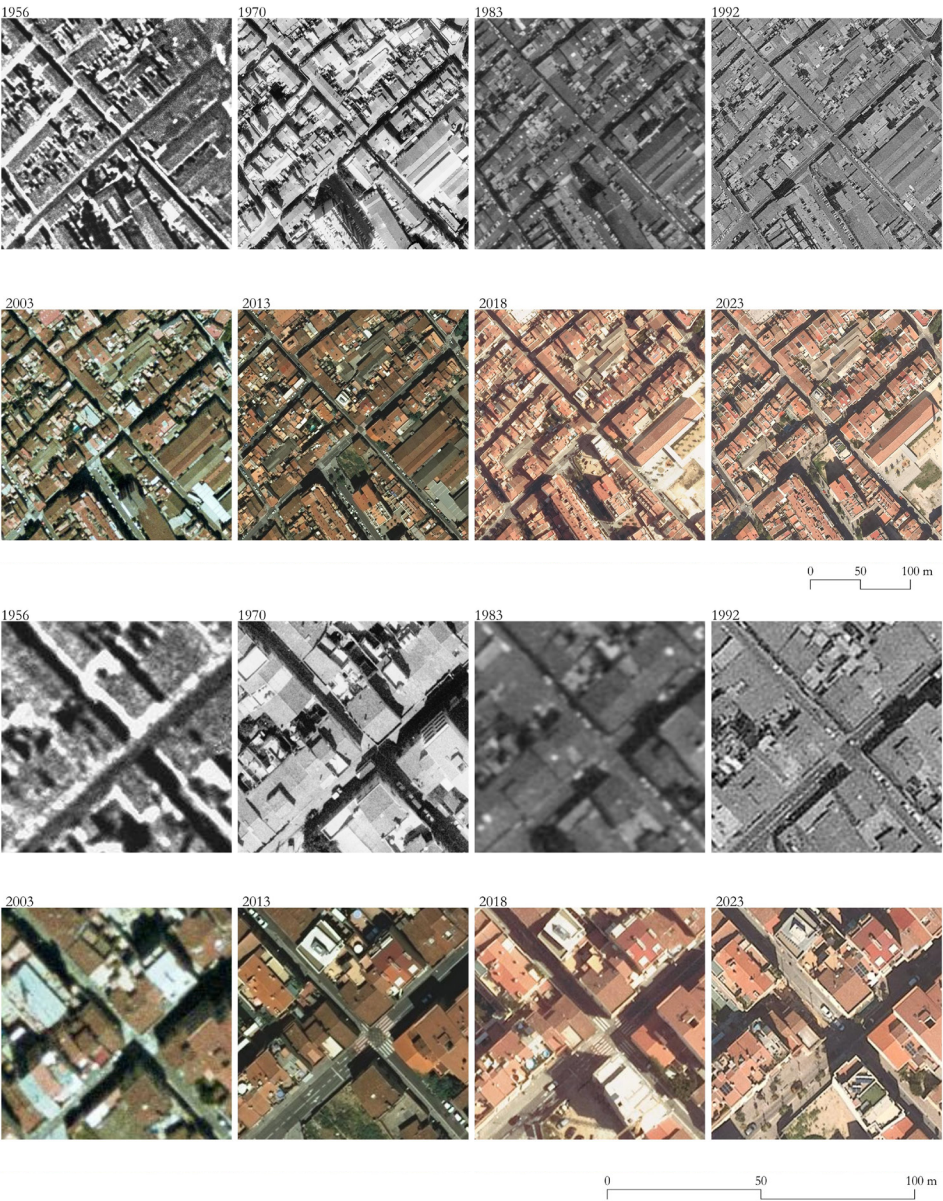


Fig. 3 Fragmento del Camí Ral de la Mercè en tiempos diversos, a dos escalas diferentes. Fuente: elaboración propia.



Fig. 4 Fragmento del Camí Ral de la Mercè donde pueden identificarse las edificaciones que han sido modificadas por la realineación. Fuente: elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

Sin duda, el caso de estudio que proponemos no pretende ser, de ningún modo, representativo, escalable o aplicable, ni de forma directa ni indirecta, a otras situaciones o circunstancias urbanas, ni del que se puedan extraer conclusiones absolutas y/o generalizables. Sin embargo, sí puede aportar un marco conceptual y teórico para evaluar/analizar/evidenciar la (in)capacidad y limitaciones derivadas de la rigidez y simplificación de la planificación urbanística ante la complejidad del sistema urbano. En sentido contrario, esa misma rigidez planificada a escala urbana moviliza la acción de agentes autoorganizados a escala parcelaria como motor de transformación formal de la ciudad, evidenciando la capacidad evolutiva trans-escalar del sistema urbano complejo.

Como hemos descrito, a lo largo de 47 años desde la primera propuesta de ampliación de la calle (PlaMat77) y la consiguiente afectación (reculada de 3m de las edificaciones), tan sólo 23/73 (32%) de las parcelas afectadas han adoptado la nueva propuesta de alineación y el 68% a permanecido en la alineación anterior. En el primer caso, las actuaciones de realineación han implicado la agrupación de fincas y la transformación del tipo a plurifamiliar a través de la intervención de terceros. Por su parte, la gran mayoría de intervenciones en las fincas que han permanecido en la alineación original han garantizado el mantenimiento de la tipología unifamiliar i la división parcelaria.

Así, se pone de manifiesto la limitación del planeamiento urbanístico, al menos en la ciudad consolidada, para implementar propuestas y estrategias de escala urbana a una escala parcelaria. De algún modo, y a diferencia de lo que sucede con la medición de la longitud de la línea de la costa (dimensión fractal) que describimos anteriormente, la planificación urbanística no admite una variación de su graduación (de grado fino) en función de la escala de observación/planificación. Ante esta rigidez de la "hoja de ruta planificadora", los actores de grano fino (parcelario) acometen acciones que, aunque limitadas (por la propia designación de fuera de ordenación), mantienen el pulso de la dinámica urbana.

Por otro lado, y como resultado colateral del análisis realizado, se observa cierta correlación entre el tipo de agente (promotor) que lidera la transformación y el resultado morfológico y tipológico de la intervención. A grandes rasgos, la intervención de agentes externos facilita la aplicación de la normativa a través de la transformación parcelaria (agregación) y tipológica (plurifamiliar), mientras que la intervención de agentes internos (propietarios) va ligado a las persistencias: formales, tipológicas y parcelarias.

Lejos de reconocer e incorporar las lecciones que esto haya implicado, la última MPG en este ámbito urbano vuelve a proponer un escenario de futuro fijo-inmóvil-rígido, ahora resiguiendo el trazado discontinuo de las (des)alineaciones resultantes del fracaso anterior, sin incluir ningún elemento de flexibilización-adaptación futura. Sin duda, sin un análisis pormenorizado de las causas que intervienen a pequeña escala no será posible hacer el salto cualitativo necesario. Por tanto, los siguientes pasos a dar en esta cuestión deben ir orientados, sin duda, a la investigación sobre los condicionantes que intervienen e interaccionan a escala parcelaria.

NOTAS

¹ Sobre el conjunto de Mandelbrot y la aplicación fractal véase https://es.wikipedia.org/wiki/Conjunto_de_Mandelbrot

² En proyecto de Ensanche de Mataró fue redactado por el Ingeniero Melcior de Palau y el arquitecto Emili Cabanyes en 1878.

³ Para más información sobre la «Casa de Cós» se puede consultar el trabajo del Antoni Aparició «La casa de cós al Maresme».

REFERENCIAS

Antonioni, Michelangelo (dir.). 1966. *Blow-Up* [filme]. Reino Unido: Bridge Films, Metro-Goldwyn-Mayer (MGM).

Aquilué Junyent, Inés. 2021. *Ciudad e incertidumbre: sistemas urbanos a la luz del miedo, la violencia y la seguridad [Ámsterdam, Sarajevo, Beirut]*. Madrid: Ediciones Asímetricas.

Ajuntament de Mataró. 2021 Modificació Puntual del Pla General Camí Ral de la Mercè

Gell-Mann, Murray. 1995. *The Quark and the Jaguar: Adventures in the Simple and the Complex*. Nueva York: Macmillan.

Mandelbrot, Benoit B. 1975. "Stochastic models for the Earth's relief, the shape and the fractal dimension of the coastlines, and the number-area rule for islands". *Proc. Nat. Acad. Sci.* 72(10):3825-3828.

Paar, Vladimir, Maro Cvitan, Nenad Ocelić y Mirsolav Josipović. 1997. "Fractal dimension of coastline of the Croatian Island Cres". *Acta Geographica Croatica* 32: 21-34.

Portugali, Juval. 2016. "What Makes Cities Complex?". En *Complexity, Cognition, Urban Planning and Design: Springer Proceedings in Complexity*. Cham: Springer.

Ruiz, J. (2001). Sistemas urbanos complejos: Acción y comunicación. Cuadernos de investigación urbanística, (32), 1-76.

Sánchez, J. R. (2012). Ciudad, complejidad y energía. Ciudad y Territorio estudios territoriales, 73-86.

Saez-Ujaque, Diego, e Inés Aquilué. 2023. "Altered planning as a mean for urban complexity. The case of Eixample Master Plan in Barcelona". En *Conference proceedings - part II. XXX Conference of the International Seminar on Urban Form (ISUF 2023). Praxis of urban morphology*. Belgrado: University of Belgrade, 1514-1525.

Saez-Ujaque, Diego, Elisenda Roca, Rafael de Balanzó Joue, Pere Fuertes y Pilar Garcia-Almirall. 2021. "Resilience and urban regeneration policies. Lessons from community-led initiatives. The case study of Canfugarolas in Mataró (Barcelona)", *Sustainability* 13(22): 12855. <https://doi.org/10.3390/su132212855>