

La diversidad morfológica del Ensanche de Barcelona: Estudio de las manzanas variables dentro de una ciudad con cuadrícula regular

Morphological diversity in the Barcelona Ensanche: Study of variable blocks within a regular grid city

Martín Durán Hermida

¹ Escuela de Arquitectura, Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.
martinduranh@hotmail.com

Palabras clave: Ensanche Barcelona, forma urbana, tejido urbano, ciudades en cuadrícula, diversidad de manzanas.

Key words: Barcelona Ensanche, urban form, urban fabric, regular grid city, block diversity

Resumen:

El Ensanche de Barcelona es un plan emblemático para esa ciudad y una obra urbanística reconocida mundialmente. El presente estudio pretende poner en evidencia la diversidad existente, no siempre reconocida, de dicho plan. El concepto de diversidad debe ser entendido estrictamente como diversidad morfológica en forma y ordenación de la manzana. Mediante redibujo de planos históricos de la ciudad se visualiza el crecimiento y consolidación del plan y se identifica y ubican las diversas manzanas creadas a lo largo de la historia: por el contacto con trazados preexistentes como el ferrocarril, la deformación por inclinación de ciertas vías, entre otros factores. Se clasifican dichas manzanas según su morfología en: manzanas con un modelo común, manzanas deformadas y manzanas que varían por su ordenación; y según su tamaño: tamaño común, descomposición de manzana y agregación de manzanas. Luego de realizado el estudio se puede confirmar que es significativa la evidencia de diversidad y heterogeneidad de este ejemplo de ciudad extendida sobre una trama regular. El caso analizado es ejemplar, razón por la que esta investigación podría ser replicable en otros casos de ciudades con características similares en cuanto a su morfología.

Abstract:

The Ensanche is an emblematic plan in the city of Barcelona and a world-renowned urban operation. This study aims to highlight the existing, but not always recognized, diversity of this plan. The concept of diversity must be understood strictly as morphological diversity in the blocks shape and arrangement. By drawing historical maps of the city it is possible to identify different blocks generated throughout history by the contact with pre-existing elements such as the railway or the deformation by the inclination of certain roads. These blocks are located in maps and classified according to their morphology: common pattern, deformations and blocks with special order; and its size: common size block, block divisions and block aggregation. After the study is finished, the existence of urban diversity and heterogeneity within this regular grid city can be confirmed. This research can be repeated in other cities with similar urban form as the case studied, the Ensanche.

Introducción

Antecedentes

La presente investigación pretende poner en evidencia una diversidad existente y sin embargo no reconocida, en el estado actual del Ensanche de Barcelona. Esta idea se plantea a partir del conocimiento de las críticas realizadas hacia Cerdà y su plan urbano, por su aparente monotonía y extrema regularidad. Oriol Bohigas (2001) señala que en una serie de publicaciones en *La Veu de Catalunya* entre diciembre de 1900 y enero de 1901, Josep Puig y Cadafalch criticaba al Ensanche calificándolo como inexpresivo y monótono, así como afirmando su falta de monumentalidad o jerarquía; llegando incluso a compararlo con las ciudades de América del Sur por la, según él, geometría copiada con la que se concibieron. Por otro lado, Enric Prat de la Riba manifestaba “una profunda indignación contra los gobiernos que nos impusieron la monótona y vergonzosa cuadrícula” (Cirici-Pellicer, 1959:47)

La diversidad, flexibilidad o complejidad dentro del Ensanche ha sido analizada en términos socio-económicos, tipos de usos y flujos. Sin embargo, morfológica y tipológicamente, se ha enfatizado el análisis en su zona central únicamente. Se han analizado las manzanas del Ensanche en las tesis de Jaume Sanmartí (1984) o Miquel Corominas (1986), en la primera categorizándolas según su tipología y en la segunda, atendiendo a su parcelario y nivel de agregación. La diversidad de las manzanas en el Ensanche es muy notable, particularmente si consideramos todo el ámbito que abarca el proyecto de Cerdà. Es interesante estudiar esta variedad, teniendo en cuenta lo que existía previamente en el territorio. Este artículo pretende valorar el Ensanche enfocándose en la diversidad morfológica en forma y ordenación de sus manzanas.

Este trabajo se apunta como objetivo general verificar cómo una propuesta inicialmente homogénea y extremadamente regular va incorporando diversidad en la ordenación de sus manzanas a lo largo de su desarrollo, tomando como caso de estudio el Ensanche de Barcelona. Una meta secundaria es apuntar información básica sobre cuadrículas en el arte y en la conformación de ciudades, la historia del concurso para el Ensanche de Barcelona y el proyecto de Ildefonso Cerdà; a través de una revisión bibliográfica que derive en un breve resumen. Se espera además, entender y comparar los diferentes procesos por los que pasa el Ensanche a través del redibujo de planos significativos en diferentes momentos. Por último, el estudio debe definir distintas categorías de manzanas encontradas en el Ensanche, ubicar en el mapa todos los ejemplos clasificados y explicar algunos casos representativos.

Lugar de estudio: historia del Ensanche

En la ciudad de Barcelona empieza en 1854 un proceso de derribo de las murallas. El Ayuntamiento ve la necesidad de extender la ciudad y convoca en 1859 un concurso en el que se declara ganador al proyecto de Antoni Rovira i Triás. Sin embargo, ninguno de los proyectos presentados son admitidos por el Gobierno de Madrid sino que, junio de 1859, se aprueba el proyecto realizado por Ildefonso Cerdà. A diferencia de los proyectos de Ensanche que participaron en el concurso, el proyecto de Cerdà, que nace polémicamente, tiene algunas cosas a su favor: un estudio riguroso previo que incluye análisis de otras cuadrículas, experimentación con las medidas de la manzana, análisis del estado de la ciudad amurallada o el soporte de una teoría sobre la urbanización. Al ser criticado por la monotonía de su proyecto Cerdà defiende que sus estudios estadísticos, sociales y de dimensiones ideales para una manzana, primaron sobre la parte artística o monumental que hasta en ese entonces se ponía por encima al fundar, reformar o ensanchar una población (Aibar-Puentes, 1994).

Antes del Ensanche, todo el territorio entre la ciudad y las poblaciones aledañas era una zona agrícola de secano surcada por algunas rieras que llevaban el agua de la montaña al mar. La riera d'en Malla, recogía el agua de Gracia y Sant Gervasi, bajaba paralela al paseo de Gracia, rodeaba las murallas hacia el Poblenou y desembocaba en el mar por el cauce del Bogatell (Corominas, 2002). En 1870 esta riera se canaliza, lo que permite una expansión del Ensanche, que deja de ser un desarrollo de manzanas

mayoritariamente alrededor de un eje (paseo de Gracia) y empieza a ser una malla expandida. En el proyecto de Cerdà, el centro de la ciudad pretende situarse en la plaza de las Glorias y la actual plaza Catalunya, era una de las muchas manzanas edificables. En esta manzana, con la construcción de la casa Gibert en 1860, se coloca la primera piedra del Ensanche. (Corominas, 1986)

Prácticamente desde su arranque se debaten las ordenanzas del Ensanche, la profundidad y altura de las edificaciones, la ocupación de los centros de manzana y otros temas. Las nuevas reglas se consolidan con la Ordenanza de 1891 y la Ley de Ensanche de 1892. En 1891 se admite ocupar los patios con construcciones de planta baja y los pasajes (Sabaté, 1986). Los municipios que alguna vez fueron poblaciones independientes, vecinos a Barcelona, son, a partir de 1897, paulatinamente anexionados a la ciudad, convirtiéndose en barrios.

En el primer tercio del siglo XX se producen otra serie de cambios relevantes. Se inauguran dos líneas de metro. El Gran Metro nace en 1924 y cruza la ciudad desde la parte baja de la Rambla hasta la parte alta de Gracia, recorriendo todo el paseo de Gracia. Inaugurada en 1926, la línea transversal, que se corresponde con la línea 1 actual, conecta en un inicio Mercat Nou (hacia el barrio de Sants) con la plaza Catalunya, y seis años después llega hasta el Arco del Triunfo. (Metro de Barcelona, s.f). En ese periodo la ciudad acoge asimismo su segunda Exposición Universal en 1929.

En 1932 algunos miembros del Grupo de Arquitectos y Técnicos Catalanes para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea, el GATCPAC, plantean un proyecto, junto a Le Corbusier, en el que proponen una agrupación de manzanas, criticando la falta de habitabilidad, ventilación y espacios libres del Ensanche (Busquets, 2005).

Un Ensanche consolidado en su parte central, avanza hacia San Martín y su modelo de manzana empieza a sufrir deformaciones, debido a las preexistencias en la zona. Un primer periodo de crecimiento de la ciudad hacia esta zona tiene su origen en la construcción de polígonos de vivienda y la apertura de algunas vías, procesos que se dan desde mediados de los años cincuenta hasta inicios de los setenta.

Debido a condicionantes económicos y de necesidad social, en plena dictadura se ocupan grandes porciones de ciudad con bloques aislados de vivienda, que se levantan de golpe, en contraste con el crecimiento lento durante el primer siglo de desarrollo del Ensanche. Cada polígono es un proyecto, lo que genera que estas zonas se entiendan como un mosaico de piezas, algunas de mejor calidad que otras, algunas insertadas en manzanas de Ensanche, otras formando su propia composición pero respetando el viario existente (Aguirre, 2018).

El crecimiento en San Martín, que hasta ese entonces llegaba hasta el Bogatell y los alrededores de Pere IV en el Poblenou, alcanza el río Besós. Este fenómeno de ocupación veloz de territorio, se puede dar gracias a la apertura, hacia este sector, de la calle Guipúzcoa en 1951 y de la Gran Vía en 1970. "El desorden inicial se controla en última instancia mediante la estructura de la calle ortogonal, que es fundamentalmente la estructura del Ensanche" (Solá-Morales, 2008;513).

Las intervenciones de finales del siglo XX e inicios del XXI, a partir de los proyectos que nacen de la nominación de Barcelona como sede de los Juegos Olímpicos, son las operaciones que acaban de consolidar la zona de San Martín y al mismo tiempo, la cuadrícula del Ensanche. La construcción de la Villa Olímpica en 1992, el desarrollo de varios proyectos en el frente marítimo del Poblenou en 1997, el Fórum de las Culturas en 2004, con todas las intervenciones que éste representa y las diversas intervenciones de la última década en el 22@, han sido proyectos que, de una u otra forma, se han relacionado con el Ensanche. Con 150 años de diferencia, las nuevas operaciones muestran la impronta de la gran malla ortogonal, a la cual, de una u otra forma, deben prestar atención.

Marco Teórico

La crítica, teórica y profesora de arte, Rosalind E. Krauss (1996) dedica un ensayo a las propiedades y significados de las cuadrículas en el arte moderno. Si bien como tejido urbano tienen otros orígenes y funciones, cabe reconocer una relación con las ideas desarrolladas por Krauss. La autora las define como elementos opuestos a la naturaleza, que imponen un orden racional y no imitan a lo real. La cuadrícula puede, sin alterar su patrón básico, expandirse indefinidamente.

Al respecto, Jill Grant (2001) encuentra en todas las cuadrículas que forman ciudades la existencia de un orden implícito, que niega la espontaneidad, impone racionalidad y trasciende en el tiempo, coincidiendo de esta forma con las aseveraciones de Krauss en el arte. El espacio público y las edificaciones pueden distribuirse fácilmente dentro de una cuadrícula.

En cuanto a los límites y la estructura de la cuadrícula en el arte, Krauss define dos características distintas y simultáneas. Una cuadrícula es centrífuga en la medida en que se extiende hacia el infinito y existe un mundo más allá del marco; y presenta un carácter centrípeta porque opera desde los límites externos hacia su interior y es una representación de lo que separa a la obra de arte del ambiente y otros objetos. Se puede afirmar que las cuadrículas en la ciudad, coincidiendo con las ideas de Krauss y el arte, tienen un orden racional, que es potencialmente infinito y que trabaja con sus propias leyes internas, además de que permiten obtener diversidad dentro de algo aparentemente sencillo y homogéneo. Algunas pinturas como *Broadway Boogie Woogie* de Piet Mondrian (1942) o *Flora en la arena* de Paul Klee (1927) ejemplifican como una cuadrícula, manteniendo su rigor, ortogonalidad y orden puede tener una gran diversidad a través de diversas operaciones como el cambio de color en sus elementos, las separaciones distintas entre las líneas o la subdivisión de las figuras en elementos más pequeños. [Fig. 1]

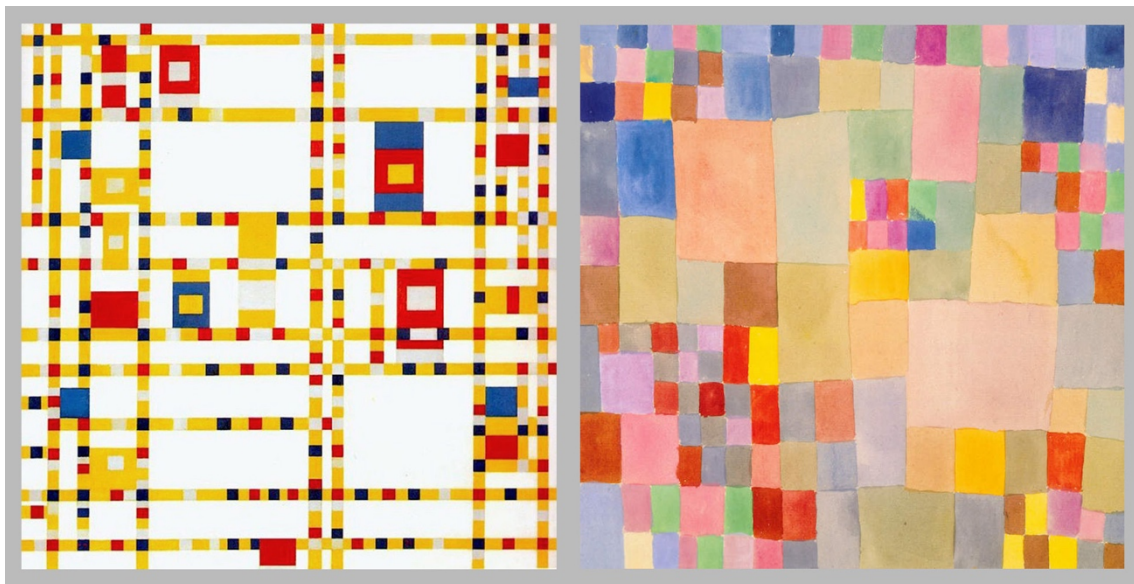


Fig 1. *Broadway Boogie Woogie* de Piet Mondrian (1942). Derecha: *Flora en la arena* de Paul Klee (1927).
Elaboración propia a partir de: <https://www.artehistoria.com/es/obra/broadway-boogie-woogie> y <https://es.wahooart.com/@/8LT44R-Paul-Klee-flora-on-arena>

La cuadrícula como tejido urbano

Basándonos en la historia de las cuadrículas, recogida en el texto de Dan Stanislawski (1946), podemos destacar algunas ideas sobre cuadrícula como tejido urbano. Esta forma urbana aparenta ser una respuesta

obvia y espontánea a la creación de ciudades que, sin embargo, solo se ha desarrollado en civilizaciones que la han visto o conocido previamente.

Según Stanislawski, los primeros ejemplos se remontan al año 300 a.C. en Pakistán e India. Los griegos usaron la cuadrícula en sus nuevas ciudades conquistadas, como Mileto. En la era medieval, el modelo de ciudad con malla ortogonal deja de ser tan utilizado, pero no desaparece completamente. El cambio de poder centralizado a un sistema feudal, la topografía, la desaparición del comercio, son algunos aspectos que hacen difícil el modelo de cuadrícula.

El renacimiento trae de vuelta a la cuadrícula, debido al retorno del comercio y del poder central, como por ejemplo en Sicilia o Prusia. Basándose en ciudades romanas o griegas, las ciudades coloniales españolas, a través de las Leyes de Indias, retoman la cuadrícula. En el siglo XIX, con los ensanches en Europa y el desarrollo de ciudades estadounidenses, se usa nuevamente la cuadrícula como trama básica para el crecimiento urbano.

Existen tejidos que han sabido sobrevivir a los años, al cambio y a la diversidad de edificaciones. Tal es el caso de Manhattan. A pesar de que este distrito de la ciudad Nueva York se desarrolla sobre un tejido con una malla morfológicamente muy regular, posee gran variedad de agrupaciones parcelarias, alturas y profundidades en las tipologías arquitectónicas que ocupan sus manzanas.

De igual forma en las ciudades coloniales, las iglesias y las plazas confieren diversidad a la cuadrícula. En el caso de los ensanches, la ortogonalidad y homogeneidad del trazado es la que permite variedades en los anchos de ciertas calles y en los tamaños y formas de algunas manzanas.

El paso del tiempo construye la ciudad. A partir de un mismo elemento urbano como la cuadrícula se pueden observar distintas ciudades. Por ejemplo en las ciudades coloniales y en los ensanches, aunque comparten algunas características como la imposición de un orden racional o la trascendencia en el tiempo, por la época y condiciones en que fueron propuestas, las cuadrículas tienen características particulares en cada caso.

Las Leyes de Indias, recopiladas en el reinado de Felipe II recogen características que han servido para levantar las nuevas ciudades en América Latina y que deben considerarse en el momento de fundar una ciudad en el nuevo territorio colonizado. Si bien muchas ciudades coloniales son anteriores a esta ley (1573), sus elementos son fundamentales para comprender todas las ciudades fundadas en la época. Se busca una expansión potencialmente ilimitada, un impacto en los habitantes colonizados, una distribución fácil y rápida de recursos, una distribución espacial que permita la organización por clases sociales. Los ensanches de ciudades en la segunda mitad del siglo XIX en España, otra forma de hacer ciudad a partir de una cuadrícula, tienen como características la expansión de una ciudad colapsada, la regulación por el propio mercado y la distribución equitativa de las tierras. En teoría, las dos formas de crear ciudad mencionadas pueden crecer hasta el infinito, pero en la práctica las dos cuadrículas tienen límites. En el caso de las ciudades coloniales, los límites son geográficos o topográficos; en el caso de los ensanches son los asentamientos humanos preexistentes.

Metodología

Se realiza un estudio del Ensanche como un caso representativo y eje fundamental de la investigación, a partir del cual se pueden generalizar situaciones para casos similares (ciudades en cuadrícula como las ciudades coloniales españolas), y se responde a preguntas como ¿por qué el Ensanche resulta diverso? o ¿cómo evoluciona hasta generar tal diversidad en su tejido urbano?

Se realizan dibujos y análisis de planos significativos en diferentes momentos de la historia del Ensanche (1859, 1891, 1929 e inicios del siglo XXI) [Tabla 1]. En ellos se busca cuándo, por qué y cómo, nacen aquellas manzanas que rompen con la trama estrictamente homogénea a través del contacto con las

preexistencias. Dichas manzanas se clasifican, ubican y explican a través de ejemplos, encontrando similitud en ciertos grupos de ellas, tanto en su morfología como en su tamaño.

Etapa	Documento a consultar	Acontecimientos - fechas - momentos
Inicio del Ensanche Desarrollo en la zona central.	Plano 1856 Plano 1891	1860: Primera construcción: Casa Gibert -Desde 1865: Desarrollo con las Sociedades de Ensanche -1870: Canalización de la riera d'en Malla -1876: Muere Ildefonso Cerdà -1888: Exposición universal -Plano de 1891 -1891: Nueva ordenanza -1892: Ley de Ensanche -A partir de 1897: Incorporación de San Martín, Sants, Les Corts, Gracia, Sant Andreu se anexa a Barcelona
Consolidación en la zona central. Desarrollo en San Martín.	Plano 1929	1924: Inauguración de la primera línea del metro, el Gran Metro -1926: Inauguración de la segunda línea de metro (actual línea 1), denominada Transversal -Plano de 1929 -1929: Exposición universal -1932: Gaceta y Le Corbusier
Consolidación de San Martín	Plano Inicios siglo XXI	1945-1970: Construcción de polígonos de vivienda -1957: Apertura Guipúzcoa -1970: Apertura Gran vía -1976: PGM -1992: Juegos Olímpicos -1997: Desarrollo del Frente Marítimo del Poblenou -2000: aprobación del plan 22@ -2004: Fórum de las culturas

Tabla 1. Acontecimientos significativos que determinan qué planos consultar y redibujar. Elaboración propia.

Resultados

Tejidos y adaptación al territorio

Situación previa al Ensanche [Fig. 2]

Para comprender las diferentes situaciones que se dan en un fragmento de ciudad como es el Ensanche de Barcelona, se debe conocer el escenario previo a su existencia. Usando como base el plano topográfico de Barcelona de Cerdà de 1855 y el dibujo "Pla de Barcelona a 1850-59" de Miquel Corominas (1986), se dibuja la situación que antecede al Ensanche.

Cuesta identificar a Barcelona como una ciudad amurallada, apretada y rodeada de conjuntos de construcciones separadas por un gran vacío. Sin embargo esta imagen de puntos dispersos en un territorio permite valorar el poder del Ensanche. Cerdà, tras realizar el análisis de la Barcelona amurallada, conocer al detalle la planta de otras ciudades, plasmar los análisis en teorías y proponer sus propias condiciones y medidas, pensó en una operación que unificara todos los núcleos aislados en el territorio, llegando a tomar decisiones diversas sobre lo preexistente.

En este dibujo podemos apreciar dos tipos de manchas generadas por las construcciones: puntos pequeños que ocupan una gran parcela, o puntos densos y cercanos entre si, que ocupan parcelas pequeñas y conforman pueblos. En cuanto a los trazados, encontramos el ferrocarril, los caminos, las acequias y el parcelario.

El proyecto de Ensanche respeta desde su concepción algunos trazados preexistentes que se adaptan a la cuadrícula, pero en otros casos propone borrar todo lo existente para que el nuevo trazado no pierda

fuerza. A continuación se analizan estas dos situaciones. La ciudad existente en 1850, llamada actualmente Ciutat Vella, junto con Paseo de Gracia, actual avenida sobre el camino que conectaba Barcelona con el municipio de Gracia, son ejemplos de preexistencias respetadas y utilizadas como referencia de medida entre el trazado viejo y el actual; quince manzanas del Ensanche equivalen a la medida más ancha del casco antiguo. Pequeñas vías diagonales como la calle Mistral o la avenida Roma, son el resultado de la combinación del trazado regular y preciso con los sinuosos caminos y trazados ferroviarios que desde el proyecto se respetan. También encontramos situaciones urbanas relacionadas con el choque entre el proyecto y los trazados preexistentes, con un carácter distinto. El Poblenou es un barrio que se pretende borrar con el nuevo plan, pero que en el proceso de realización del mismo, se mantiene en buena medida. Algunos caminos y trazados parcelarios de la zona sobreviven a la reparcelación, generando pasajes y definiendo la alineación de construcciones que no se disponen según la malla proyectada. También existen casos en los que el trazado del ferrocarril corta manzanas por la mitad, ejemplos que analizaremos con más detalle posteriormente. [Fig. 3]



Fig 2. Situación previa al Ensanche. Elaboración propia a partir de: Corominas, M. 1986. *El plano de Barcelona en 1850-9. Elementos de la estructura física. El parcelario y el catastro.*



Fig 3. Situación previa al Ensanche: relación con las preexistencias. Elaboración propia a partir de: Corominas, M. 1986. *El plano de Barcelona en 1850-9. Elementos de la estructura física. El parcelario y el catastro.*

Plano de 1891 [Fig. 4]

Con datos obtenidos de la tesis doctoral de Joaquín Sabaté (1986) podemos analizar la ocupación que tuvo el Ensanche. Las primeras edificaciones se ubican especialmente alrededor del casco antiguo y del paseo de Gracia. El porcentaje con el que se distribuye en el tiempo la cantidad de construcciones en esta zona, muestra un aumento con el paso de los años. En sus primeros 31 años de existencia, el Ensanche se ocupa con 2.364 edificaciones, de las cuales el 11,7% se construyen en los primeros 6 años. En los siguientes 12 años el porcentaje crece a más del doble, llegando al 25,3%. Los últimos 13 años (1877-1890) presentan un aumento considerable en la ocupación del Ensanche, construyéndose el 63% de edificaciones. Esto nos demuestra la eficacia y adaptación del trazado y de la reparcelación a la realidad de la ciudad y el apoyo de los promotores.

La zona central del Ensanche se desarrolla más rápida y tempranamente que las zonas más alejadas al centro, por diversas razones. El parcelario en las zonas aledañas al paseo de Gracia, por su gran tamaño, facilita la reparcelación, haciendo que en poco tiempo, los dueños de esas parcelas puedan empezar a alzar sus edificios. Por el contrario el parcelario de las zonas más alejadas tiene, en general, un tamaño menor, además de orientaciones que hacen que el proceso de reparcelación sea complejo. El tipo de preexistencias también presenta diferencias considerables entre la periferia y la zona central, factor que influye en la velocidad de ocupación. Alrededor de 1891, el Poble Nou se mantiene como un gran barrio con muchas edificaciones y trazados originales.

El Ensanche supone una idea de ciudad innovadora que permite la iniciativa individual, según unas reglas establecidas: reparcelación, edificación a cargo de promotores, negocio inmobiliario (Solá-Morales, 2010). En este sentido las zonas que se desarrollan con más fuerza son las más apetecidas por la nueva burguesía (los alrededores de paseo de Gracia). Un sector industrial, proletario y obrero como San Martín tarda más en ser parte de esta nueva ciudad.



Fig 4. El Ensanche en 1891. Elaboración propia a partir de: García Faria, P. 1891. *Plano de Urbanización de Barcelona*. [mapa]. Recuperado de <https://www.ign.es/web/catalogo-cartoteca/resources/html/016338.html>

Plano de 1929 [Fig. 5]

A 70 años de su inicio, el Ensanche se consolida en su sector central. Las zonas periféricas de la ciudad aún tienen grandes superficies vacías. Sin embargo, la presencia de la cuadrícula en esos sectores resulta evidente y genera situaciones de interés en los barrios alejados al centro del Ensanche. Las analizaremos interpretando el plano de 1929.

La zona consolidada está ocupada, en su mayor parte, por construcciones de maestros de obras. Aparecen los pasajes (en dirección Suroeste-Noreste y Sureste-Noroeste), que sirven a los promotores para tener más superficie de fachada por manzana y poder construir en ellos edificaciones de menor altura. Algunas de estas manzanas las propone el mismo Cerdà en proyectos para una Sociedad o para José Serraclará.

Entre los barrios de Sants y Gracia se sitúan algunos proyectos que agrupan manzanas. El matadero, el cuartel y la Escuela Industrial, que ocupan cuatro manzanas; un hospital, una cárcel y una universidad (ésta ubicada en la zona consolidada), que unen dos. El sector no está ocupado en su totalidad, existiendo en algunas manzanas parcelas vacías y quedando aún el rastro de algunos caminos agrícolas.

El distrito de San Martín, por la existencia previa de construcciones, muestra situaciones diferentes a la zona central del Ensanche. Tampoco está consolidado en 1929, pero cada uno de sus barrios presenta características distintas. Encontramos barrios donde el Ensanche aún no tiene peso, otros donde las preexistencias no permiten el desarrollo de la cuadrícula y otros que adaptan su morfología a la de la cuadrícula regular.

Entre La Llacuna y el río Besós, hay grandes extensiones aún sin rastro de la cuadrícula del Ensanche, donde se mantiene el parcelario agrícola original; situación que se repite alrededor de la plaza de las Glorias, donde el ferrocarril y algunos lotes inclinados no dan paso a las manzanas regulares. Una segunda situación en el distrito de San Martín es la permanencia de trazados originales en los barrios del Clot y el Camp de l'Arpa, donde las calles irregulares y las manzanas de poca extensión se mantienen y no permiten que la nueva cuadrícula las borre.

Observamos zonas de San Martí donde el Ensanche no tiene un protagonismo claro. Sin embargo es en el Poblenou, zona que adapta su morfología original a la nueva cuadrícula, donde se producen operaciones urbanas de mayor interés, por la combinación de elementos y la complejidad resultante. Las vías principales mantienen su dirección, pero la cuadrícula se expande en gran parte de este barrio. Las manzanas del Ensanche cubren el sector, pero los trazados agrícolas no se eliminan, por el contrario, se mantienen y cortan las manzanas con su inclinación original, produciendo pasajes y marcando la alineación de las nuevas edificaciones. Se trata de una zona que en sus inicios es agrícola, como todo el llano barcelonés, que luego se industrializa y se ocupa con naves y viviendas obreras; y que al llegar el Ensanche añade un ingrediente más con el que lidiar y aumentar su diversidad de usos y morfología.

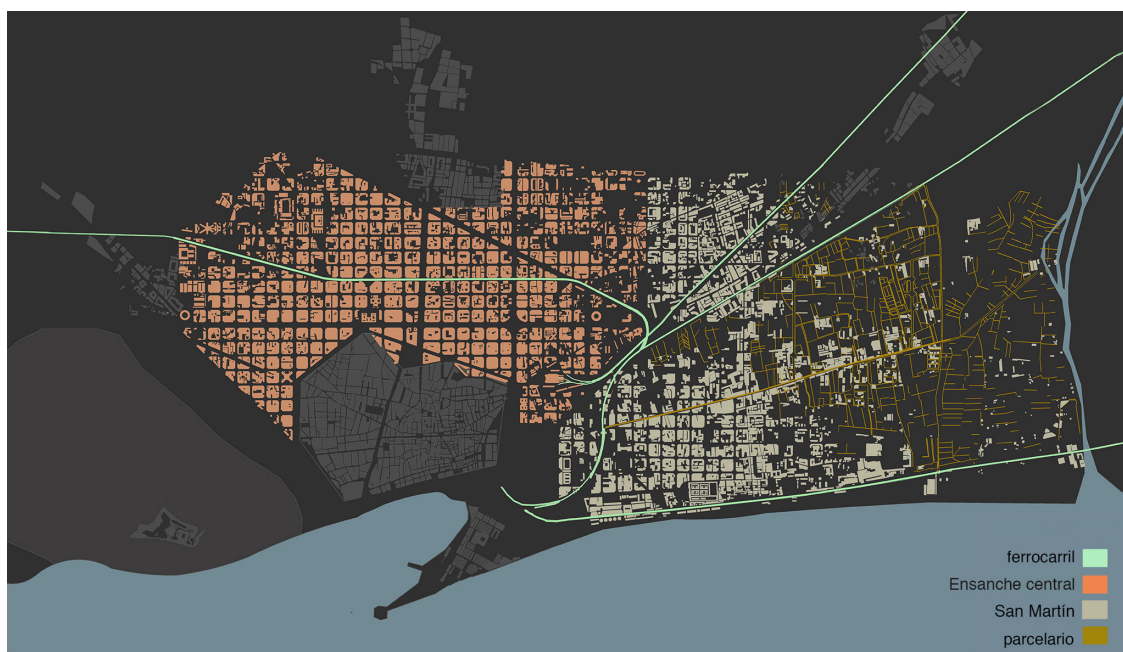


Fig 5. El Ensanche en 1929. Elaboración propia a partir de: Martorell Portas, V. 1929. *Plano Parcelario*. [mapa]. Recuperado de: <http://cartotecadigital.icc.cat/cdm/ref/collection/catalunya/id/2213>

El Ensanche entre 1985 e inicios del siglo XXI [Fig. 6]

El Ensanche es el protagonista en la mayor parte de la ciudad. El área que rodea al casco antiguo presenta diversos matices en los diferentes barrios que lo conforman. Un primer caso son los fragmentos que se ocupan desde el inicio. En su mayoría, las manzanas de este sector mantienen la imagen original del Ensanche en fachada y estructura. Aún existen los pasajes y agrupaciones de manzanas destinadas a equipamientos. La evolución de la manzana en este sector se da, lentamente, hacia el interior de la manzana.

La situación en el distrito de San Martín es muy singular. Pues como hemos visto, aquí el tejido urbano no se ha consolidado. Dentro de este sector existen distintas respuestas a la presencia del Ensanche. Hay manzanas son aquellas que mantienen las medidas y proporción de la tipo del Ensanche (aproximadamente 113 x113) pero albergan proyectos nuevos como el Clot de la Mel (1991), las tres manzanas de Can Torras (1988) o las cinco del frente marítimo del Poblenou (1997) así como operaciones que se encuentran en el barrio 22@.

Existe otro tipo de manzanas que cambian las medidas, pero mantienen la ocupación perimetral. La Villa Olímpica (1992) muestra manzanas de mayor tamaño, con edificaciones en su perímetro, que aprovechan la gran superficie libre al interior para ocuparla con edificaciones de menor altura.

Un tercer tipo de respuesta al Ensanche en San Martín es la negación del mismo. Grandes zonas de vivienda u ocio, el Fórum (2004), áreas de bloques aislados multifamiliares de arquitectura moderna junto al río Besós , vivienda unifamiliar ajardinada sobre la Gran Vía son ejemplos de barrios que a pesar de estar dentro de la gran malla del Ensanche, no se han unificado a este tejido. Estos se encuentran al Este, limitando con el delta del río Besós.

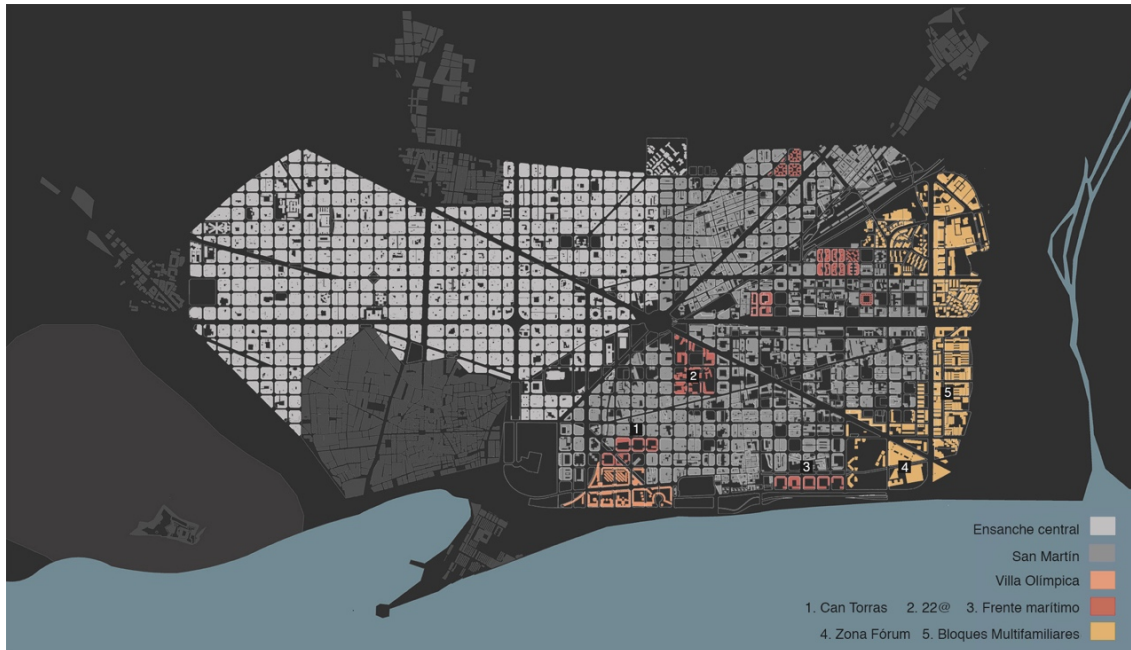


Fig 6: El Ensanche a incios del siglo XXI. Elaboración propia a partir de: Instituto Municipal de Informática (IMI) - Ayuntamiento de Barcelona. *Parcelario, datos por distrito en formato CAD*. Barcelona: Marzo 2011.

Tipos de manzana

El objetivo de esta clasificación es demostrar que una cuadrícula regular como el Ensanche está compuesta de diferentes tipos de manzanas, lo que hace que sea una zona heterogénea a pesar de su regularidad inicial. Los tres grandes grupos en los que clasificaremos las manzanas son el modelo común (definido más adelante), las deformaciones y los cambios por ordenación, entendiéndose ordenación como la disposición interna de los elementos de la manzana. En cada categoría encontramos manzanas de tamaño común (113 metros por lado), de menor tamaño (descomposición) y supermanzanas (agregación). Además se encuentran ejemplos de propuestas no desarrolladas. Los ejemplos existentes de cada categoría se clasifican en una tabla, se ubican en un mapa y se grafican en una figura.

Modelo común

Aquellas manzanas que se desarrollaron al inicio del Ensanche, con algunas características propuestas por Cerdà y por los primeros promotores del Ensanche, se encuentran dentro de la categoría denominada modelo común. [Tabla 2] [Fig. 7 y Fig. 8]

Una manzana individual que se desarrolla según el modelo común es aquella que tiene una ocupación perimetral y que deja un espacio central sin construcciones. A pesar de haber variado con su desarrollo, aún se puede distinguir el modelo propuesto. Una de las manzanas, con autoría de Cerdà, que desde el origen del plan se piensa como cerrada en los cuatro lados, pero que actualmente tiene características distintas a las proyectadas, es la ubicada en la Gran Vía, entre Diputación, Llíria y Girona. Se trata de un conjunto de dos manzanas iguales y reflejadas que ocupan tres de sus lados para la construcción en altura y en el cuarto dejan un ingreso hacia el patio central. En este lado se construyen dos pequeñas edificaciones de baja altura.

Una descomposición del modelo común se produce cuando la manzana se divide mediante un pasaje. Las edificaciones que dan al pasaje están planeadas para ser viviendas unifamiliares, por lo tanto su altura es baja. El ancho de los pasajes hacen que exista una espacialidad doméstica, sin tanto tráfico, en medio de una malla de manzanas densas y con movimiento. Se encuentran manzanas con un único pasaje, dos pasajes paralelos, dos pasajes en "T", y casos de manzanas cortadas con 3 pasajes.

Los ejemplos pertenecientes al modelo común de agregación de manzanas es siempre una suma de manzanas individuales, es decir, su crecimiento usa la manzana común como módulo. Las manzanas resultantes de la agregación, no se caracterizan por un uso residencial. La cárcel Modelo, es resultado de la unión de dos manzanas comunes, así el Hospital Clínic y la Universitat de Barcelona, el parque Joan Miró, la Estació del Nord y la Escuela Industrial son una agregación de 2 x 2 manzanas comunes. El Hospital de Sant Pau es el único ejemplo con 3 manzanas por lado.

Modelo común		
Tamaño común	Descomposición de manzanas	Agregación de manzanas
Manzana común de Ensanche	Operación Serraclará	Universidad de Barcelona
	Pasaje Permanyer	Hospital Clínic
	Pasaje Méndez-Vigo	Cárcel Modelo
	Pasaje Concepción	Parque Joan Miró
	Pasaje Campos Elíseos	Estació del Nord
	Pasaje dos de Mayo	Hospital de Sant Pau
	Pasaje de la independencia	Escuela de Ingeniería industrial
	Pasaje Córsega	
	Pasaje Industria ABC	
	Pasaje Roura-Catalunya	
	Pasajes en el Poblenou	

Tabla 2. Manzanas con modelo común. Elaboración propia

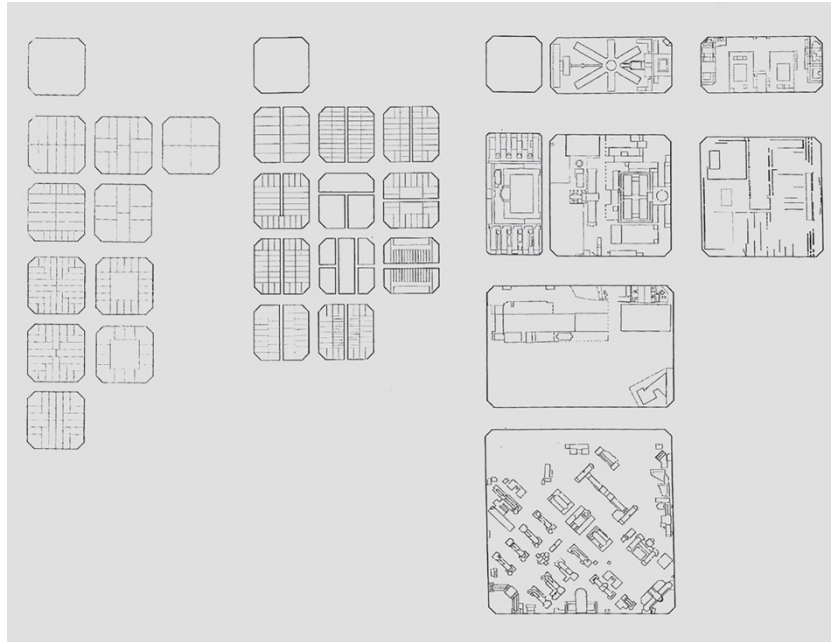


Fig 7: Manzanas de modelo común. Elaboración propia a partir de Corominas (2002;125, 137, 147)



Fig 8: Ubicación de las manzanas de modelo común. Elaboración propia

Cambios por deformación

Las deformaciones son las operaciones que alteran el tamaño, la forma o la ocupación interna de la manzana. En esta categoría encontramos las vías diagonales que cruzan las manzanas, pasajes resultantes del parcelario agrícola previo a la existencia del Ensanche o la presencia de edificaciones que cruzan la manzana ocupando su centro. Es decir, las deformaciones pueden ser por presencia de vías proyectadas o de preexistencias (tanto trazados como edificaciones). [Tabla 3] [Fig. 9 y Fig. 10]

Algunas deformaciones importantes, que existen desde el inicio del proyecto de Ensanche son el cambio en tamaño y forma de las manzanas ubicadas entre la Rambla Cataluña, vía oblicua y el paseo de Gracia, que mantiene su posición original. Las diagonales que cortan la cuadrícula y las rondas alrededor del casco antiguo, generan manzanas triangulares de menor tamaño.

Ejemplos de menor fuerza pero de igual importancia son vías como la Diagonal, el Paralelo, la Meridiana, la Gran Vía y otros trazados menores, proyectados por Cerdà que definen no solo la interacción de la ciudad con su entorno próximo, sino que también deforman las manzanas. Vale la pena decir que la mayoría de estos ejemplos se ubican en el Ensanche central.

Las deformaciones no solo se dan de la forma que planteó el proyecto del Ensanche. Con el tiempo y el avance de la cuadrícula a otras partes de la ciudad, las preexistencias generan cambios en la forma y tamaño de las manzanas. En San Martín, el Ensanche proyectado llegó en años posteriores y con menor fuerza, debido al choque de la cuadrícula con las preexistencias. En esta zona las manzanas se deforman por la acumulación de capas, de edificaciones y de trazados. En este barrio también encontramos grupos de dos o cuatro manzanas que crean una supermanzana debido a que las calles que deberían separarlas aún no se han abierto, debido a la existencia previa de construcciones industriales y su mezcla con otras más recientes. Existen muchos momentos en los que se rompe la regla de la manzana tipo de 113 m de lado y debido a la fuerza reguladora de la cuadrícula, estas operaciones combinan con el resto del Ensanche. Operaciones de este tipo son los proyectos Pallars Levant (2002), Llacuna (2002), Pallars Ponent (2002) o Subsector 8 (2008), ubicados en el barrio 22@, un distrito destinado a la concentración y desarrollo de actividades productivas, tecnológicas, empresariales y científicas, que dan un carácter económico importante al Poblenou. (Ayuntamiento de Barcelona, 2008). Un ejemplo ubicado en el Poblenou es el Museo Fundación Vila-Casas

Un caso muy interesante de deformación de manzanas, que no se ha ejecutado, es la propuesta del entorno de la Sagrada Familia de Antoni Gaudí. La operación se basa en un trazado de líneas que cortan las manzanas del Ensanche aledañas a la Sagrada Familia, dejando espacio para las visuales hacia la iglesia.

Cambios por deformación		
Tamaño común	Descomposición de manzanas	Agregación de manzanas
Por preexistencias		
<ul style="list-style-type: none"> - Manzanas del Poblenou cuyas edificaciones se alinean a trazados agrícolas preexistentes - Pallars levant y ponent <ul style="list-style-type: none"> - Llacuna - Subsector 8 - Museo Fundación Vila-Casas 	<ul style="list-style-type: none"> - Avenida Sarriá - Avenida de Mistral - Avenida Roma - Calle de Pere IV - Avenida del Bogatell - Manzanas del Poblenou cuyos Pasajes siguen la inclinación de trazados agrícolas preexistentes 	<p>Supermanzana entre Perú, Espronceda y Bilbao</p>
Por vías proyectadas		
<ul style="list-style-type: none"> - Rambla de Catalunya - Paseo de Gràcia - Calle de Pau Clarís <ul style="list-style-type: none"> - Ronda Litoral - Avenida de Icaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Calle del Dr. Trueta - Calle dels enamorats <ul style="list-style-type: none"> - Calle de Ribes - Avenida Josep Taradelles <ul style="list-style-type: none"> - Avenida Meridiana - Avenida Diagonal - Avenida del Paralelo - Ronda de Sant Antoni - Ronda de Sant Pere 	
Otros		
	Manzanas alrededor de la Sagrada Familia, cortadas (no desarrollado)	Manzanas que por la discontinuidad de las vías, permanecen unificadas como una sola gran manzana

Tabla 3. Manzanas con deformaciones. Elaboración propia

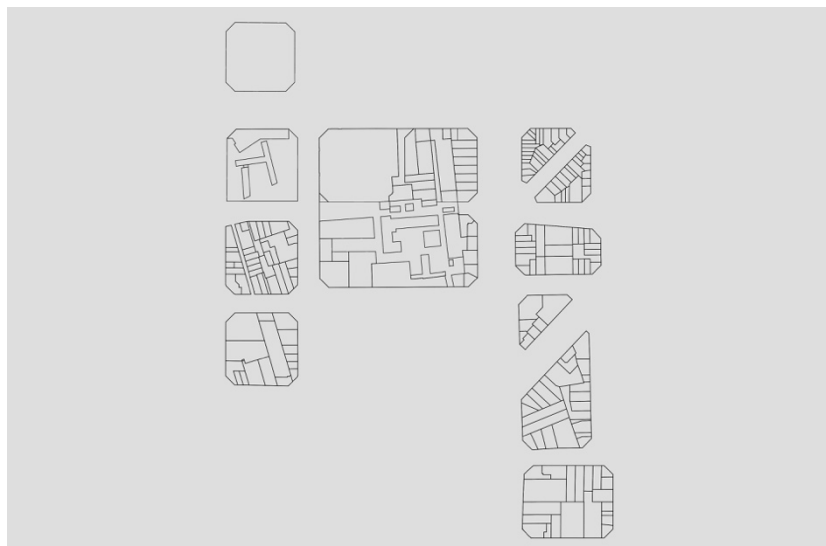


Fig 9: Manzanas con deformaciones. Elaboración propia



Fig 10: Ubicación de las manzanas con deformaciones. Elaboración propia

Cambios por ordenación

La categoría de manzanas que varían por su ordenación se basa en decisiones tomadas en proyectos específicos. A diferencia de la anterior, donde el elemento clave es la presencia de agentes externos a la manzana (vías proyectadas o edificaciones y trazados preexistentes); en este grupo de ejemplos, lo que marca la diferencia es la distribución interna de la manzana. Esta categoría contiene una variedad amplia de proyectos, que podrían dividirse en tres grupos de operaciones, existen manzanas ocupadas enteramente por grandes equipamientos, recuperación de patios internos y manzanas de ordenación abierta [Tabla 4] [Fig. 11 y Fig. 12]

La plaza de toros de Las Arenas cuyas edificaciones secundarias son cortadas por la forma de los chaflanes o el Mercado de Sant Antoni cuya forma de cruz se adapta a la manzana del Ensanche, ubicando sus accesos en las cuatro puntas de la cruz que coinciden con los chaflanes son ejemplos de una manzana con un tratamiento unitario, otros ejemplos de este tipo de manzana son: La sagrada familia, los dos parques que la acompañan o el Seminario Conciliar.

En 1987 empieza una campaña de recuperación de patios internos de las manzanas, que pretende recuperar el equilibrio entre el espacio construido y el libre, según lo propuesto por Cerdà. Estas operaciones se extienden por todo el Ensanche y permiten que dentro de una ciudad densa, aparezcan espacios libres. La forma de acceder a estos espacios define su permeabilidad. Existen accesos a través de las edificaciones y otros entre ellas. Una interesante categorización (Diputación de Barcelona, 2009) los clasifica como pasajes, puertas, fisuras o aperturas. Siendo la apertura el espacio que se forma cuando desaparece uno de los lados construidos de la manzana y tanto el interior como el exterior se relacionan en su totalidad. Por su parte, una fisura es un espacio vacío entre edificios. Por último, los pasajes y puertas son espacios que atraviesan por abajo o por adentro de una edificación. En la misma publicación se dice que, así como los espacios dentro de las manzanas varían en su permeabilidad y forma de acceso, también lo hacen en el uso y flujo de peatones que los utilizan. Los espacios más transitados son aquellos en los que se encuentran equipamientos o comercios, o aquellos desde los que se puede acceder a las viviendas, situación que garantiza un flujo peatonal más alto. Las manzanas que tienen su patio interior recuperado adquieren ciertas características especiales. La penetración del espacio público en la manzana otorga a la ciudad más áreas verdes y afecta positivamente a la manzana que lo contiene. Las vistas desde las

viviendas de la manzana con un patio recuperado son de mejor calidad que la vivienda común con ventanas hacia espacios residuales, cubiertas de edificios deteriorados, patios de luz con poco mantenimiento, etc. El espacio público se enriquece en los casos de centros de manzana que contienen equipamientos. En la tesis de Teresa Pazos (2015) se estudian en profundidad los centros de manzana recuperados en el Ensanche. Este tipo de operación es una subcategoría dentro de la familia de manzanas con cambios en su ordenación. Dentro de este pequeño grupo de manzanas, existen diferencias y diversidad, en palabras de la autora "La liberación y ajardinamiento de interiores es muy diferente en cada caso. No existe un modelo que pueda ser exportable sin más a cualquier otra trama. La recuperación debe adaptarse al contexto y se tienen que utilizar las herramientas adecuadas. Cada patio es diferente, según su tamaño, las preexistencias, el diseño o los materiales utilizados." (Pazos, 2015; 234)

Con el Ensanche entendido como tejido configurador de ciudad, la Barcelona del siglo XX se expande y desarrolla con orden, pero también con una visión ambiciosa ante el futuro. A partir de los años 80, se busca la reforma de barrios marginales y deteriorados fuera de la malla del Ensanche central. Se necesitan obras de escala intermedia que conecten estas zonas de la ciudad y que doten a los barrios de complejidad y habitabilidad. Ejemplos de estas intervenciones son las manzanas de la Villa Olímpica (1992) que a pesar de no tener las mismas medidas, da respuestas a problemas similares a los que encontramos en las manzanas del Ensanche. La permeabilidad, las nuevas tipologías y la relación con las calles de la cuadrícula preestablecida (en este caso usando un edificio que las cruza pero no las corta), son estrategias importantes y que claramente enlazan al proyecto con la malla Cerdà. Las tres manzanas de Can Torras (1988) o el Clot de la Mel (1991) son operaciones en las que, a primera vista, su estructura urbana es similar a la del Ensanche: alturas homogéneas, malla regular, construcción perimetral. Sin embargo, al haber más de un siglo de diferencia, las necesidades de vivienda son otras y los problemas observados durante el desarrollo inicial del mismo, pretenden ser resueltos aquí. El conjunto 5 manzanas en el Frente Marítimo del Poblenou (1997) es un proyecto que respeta al Ensanche al mantener las dimensiones de sus manzanas y sus vías y, a pesar de agregar elementos en altura hacia el mar, mantiene la escala del plan de Cerdà.

Existen dos propuestas no desarrolladas con cambios por ordenación. Una es la supermanzana propuesta por el GATCPAC y Le Corbusier, que surge luego de una reflexión sobre el espacio libre y la circulación en el Ensanche y que consiste en la agregación de nueve manzanas en una proporción de 3 x 3. Otra propuesta no desarrollada, que cambia la ordenación común del Ensanche, es la manzana experimental que Leon Krier y sus estudiantes plantean en 1976. En este caso, se trata de una propuesta de división de la manzana con pasajes peatonales de 8,5 metros en cuatro hileras en cada lado, generando dieciséis piezas de 22 x 22 metros (con excepción de las cortadas por los chaflanes). Curiosamente, estas manzanas son la más grande y la más pequeña propuestas para el Ensanche.

Cambios por ordenación		
Tamaño común	Descomposición de manzanas	Agregación de manzanas
Manzanas con tratamiento unitario		
<ul style="list-style-type: none"> - Plaza Arenas - Plaza Monumental - Sagrada Familia - Seminario Conciliar - Mercado Sant Antoni 	<ul style="list-style-type: none"> - Manzanas de polígonos entre Guipúzcoa y Menorca 	<ul style="list-style-type: none"> - Parque de Diagonal Mar
Recuperación de centros de Manzana		
<ul style="list-style-type: none"> - Recuperación de centros de Manzana 		
Ordenación Abierta		
<ul style="list-style-type: none"> - Villa olímpica - Clot de la Mel - 5 manzanas del Frente Marítimo - 3 manzanas Can Torras 		
No desarrolladas		
<ul style="list-style-type: none"> - Manzanas para la sociedad de fomento - Propuestas a nivel de idea en el Poblenu en el concurso "La manzana como idea de ciudad" 	<ul style="list-style-type: none"> - Manzana de Leon Krier - Modelo de 4 pasajes para la ciudad satélite - Propuestas a nivel de idea en el Poblenu en el concurso "La manzana como idea de ciudad" 	<ul style="list-style-type: none"> - Supermanzanas del GATCPAC - Supermanzanas contemporáneas

Tabla 4. Manzanas con cambios por ordenación. Elaboración propia

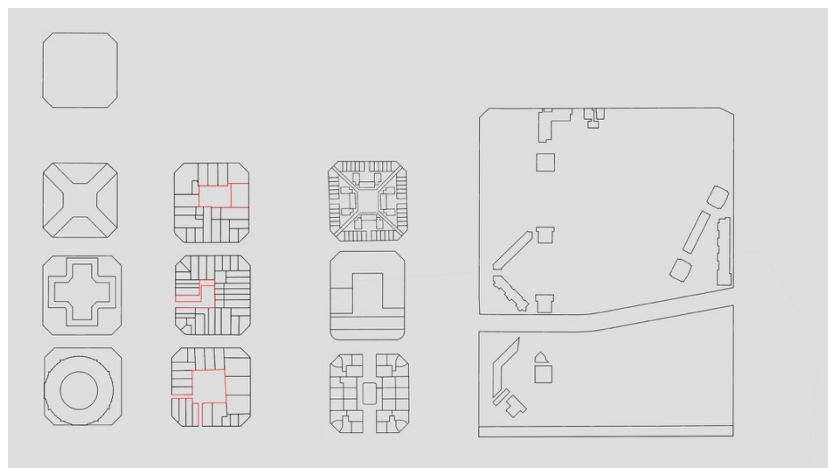


Fig 11: Manzanas con cambios por ordenación. Elaboración propia



Fig 12: Ubicación de las manzanas con cambios por ordenación. Elaboración propia

Conclusiones

A lo largo de este artículo, se han develado elementos que hacen del Ensanche un tejido con más diversidad de la que aparenta. La ciudad actual, resultado de un proceso largo que empezó hace más de 150 años, se muestra regular, ortogonal y ocupada por manzanas similares y, al mismo tiempo, por numerosas excepciones. Estas variaciones son, precisamente, las que la hacen compleja y diversa.

Se confirma el valor y el peso que han tenido las preexistencias -sobre todo las edificaciones agrupadas en barrios- en el desarrollo y consolidación de este tejido. Existe una clara relación entre la ubicación de estos barrios y el tipo de manzana que se ha configurado en cada sector de la ciudad. Las manzanas de la categoría *modelo común*, se ubican principalmente alrededor del Paseo de Gracia y a medida que se alejan de este eje, sobretodo en el distrito de San Martín, la categoría que prima es la de *cambios por deformación*. Este hecho se debe a que, justamente en ese distrito, las construcciones y trazados previos al Ensanche, nunca desaparecieron, sino que se unieron a él, deformándolo. A pesar de esto, el Ensanche muestra que un apoyo firme como una malla ortogonal y regular, puede dar paso a un resultado muy flexible (Solá-Morales, 2010).

El caso analizado es ejemplar, razón por la que la metodología de redibujo de mapas históricos, para identificar, categorizar y describir las manzanas de un tejido urbano, es replicable en otros estudios que busquen la diversidad morfológica en trazados con características similares a las del Ensanche.

Bibliografía

- Aguirre, F. 2018. Proyectos de vivienda colectiva asociados a la trama Cerdà. Obras de Giráldez, López y Subías. Barcelona, 1959-1966. II Congreso Internacional ISUF-H, Zaragoza 2018.
- Aibar, E. 1994. *Urbanismo y estudios socio históricos de la tecnología: el caso del Ensanche*.
- Ayuntamiento de Barcelona. 2008. *Barcelona, transformación. Planes y proyectos*. Ayuntamiento de Barcelona.
- Bohigas, O. (19 de diciembre de 2001) Puig i Cadafalch frente a Ildefons Cerdà. El País. Recuperado de https://elpais.com/diario/2001/12/19/catalunya/1008727643_850215.html
- Bohigas, O. 1963. *Barcelona entre el Pla Cerdà i el barraquisme*. Barcelona: Edicions 62.
- Bohigas, O., Mackay, D. y Marorell, J. 1992. *La Villa Olímpica Barcelona 92*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Busquets, J. 2005. *The urban evolution of a compact city*. Rovereto: Nicolodi.
- Cerdà, I. 1867 *Teoría general de la urbanización, y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona* (Vol. 1). Madrid: Imprenta Española.
- Cerdà, I. 1867 *Teoría general de la urbanización, y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona* (Vol. 3). Madrid: Imprenta Española.
- Cirici-Pellicer, A. 1959. Significación del Plan Cerdà. *Cuadernos de arquitectura*, 35, 45-47.
- Corominas, M. 2002 *Los orígenes del Ensanche: Suelo, técnica e iniciativa*. Barcelona: Edicions UPC.
- Corominas, M. 1986. El plano de Barcelona en 1850-9. Elementos de la estructura física. El parcelario y el catastro.
- Corominas, M., Sabaté, J. y Sotoca, A. 2007. Planes muy especiales. Barcelona: COAC.
- Diputación, D.B. 2009. *Cerdà y la Barcelona del futuro: realidad vs proyecto*. Barcelona: CCCB.
- Estapé, F. 2001. *Introducción a la vida y la obra de Ildefonso Cerdà*. Ediciones Península.
- García Faria, P. 1891. *Plano de Urbanización de Barcelona*. [mapa]. Recuperado de <https://www.ign.es/web/catalogo-cartoteca/resources/html/016338.html>
- Grant, J. 2001. The dark side of the grid: power and urban design. *Planning Perspectives*, 16(3), 219-241.
- Herce, M. y Magrinyà, Francesc. 2002. *La ingeniería en la evolución de la urbanística*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Krauss, R. 1996. *La originalidad de la vanguardia y otros mitos modernos*. Alianza Editorial.
- Magrinyà, F. y Marzà, F. 2009. *Cerdà 150 anys de modernitat*. Barcelona: Fundació Urbs i Territori Idefons Cerdà.
- Martín, A. 2011. *El efecto Cerdà. Ensanches mayores y menores*. Barcelona: Iniciativa digital politécnica. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.
- Metro de Barcelona. (Sin fecha). En Wikipedia. Recuperado el 20 de marzo de 2020 de https://es.wikipedia.org/wiki/Metro_de_Barcelona (consulta: 20/03/2020)
- Pazos, T. 2014. *El patio del Ensanche, un espacio público de proximidad*. Tesis doctoral inédita dirigida por Miquel Corominas. Universidad Politécnica de Catalunya, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, DUOT.
- Rosas, J. 1985. La partición de la manzana. Como se modernizó Santiago. *UR: urbanismo revista*. 3, 29-38
- Rossi, A. 1986. *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

Sabaté, J. 1999. *El proyecto de la calle sin nombre*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

Sanmartí, J. 1984 *Vers una remodelació de l'eixample*. Tesis doctoral inédita dirigida por Manuel de Solá Morales. Universidad Politécnica de Catalunya, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, DUOT.

Sennet, R. 1997. *Carne y piedra: el cuerpo y la ciudad en la civilización occidental*. Alianza editorial.

Solá-Morales, M. 2010. *Cerda: Ensanche*. Barcelona: C. C. Armengol (Ed.). Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.

Solá-Morales, M. 2008. *Diez lecciones sobre Barcelona. Los episodios urbanísticos que han hecho la ciudad moderna* (2008). Barcelona: COAC.

Stanislowski, D. 1946. The origin and spread of the grid-pattern town. *Geographical Review*, 36(1), 105-120.

Fuentes electrónicas

https://es.wikipedia.org/wiki/Metro_de_Barcelona (consulta: 20/03/2020)

https://elpais.com/diario/2001/12/19/catalunya/1008727643_850215.html (consulta: 20/03/2020)