

Las influencias recibidas y proyectadas por Cerdà

Francesc MAGRINYÀ TORNER

Ingeniero de Caminos, Profesor asociado de Urbanismo de la Universitat Politècnica de Catalunya, Director Técnico de la Exposición Cerdà. Ciudad y Territorio.

RESUMEN: Ildefons Cerdà (1815-1876) es un personaje singular tanto por su capacidad para elaborar una Teoría general de la urbanización, instauradora de la disciplina urbanística moderna, como por el olvido en el que sucumbió su obra hasta fechas muy recientes. Se puede afirmar que el *Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona* de 1859 de Cerdà representa el punto de inflexión dentro del proceso de transformación de las realidades urbanas del siglo XIX. Este proceso se caracteriza por un desarrollo inicial de las *Nuevas Poblaciones de fundación* de los ingenieros militares, posteriormente por actuaciones a través de planos geométricos de alineaciones, los cuales cristalizarán finalmente en la figura del *Ensanche* en España. Cerdà utilizó el *Ensanche* de Barcelona como terreno de aplicación de su teoría. El *Anteproyecto de Ensanche* de 1855, el *Proyecto de Reforma y Ensanche de 1859*, así como la práctica de construcción inicial del *Ensanche* de Barcelona fueron claves para entender la formalización de la figura del *Ensanche* en España, primero con el *Proyecto de Ley de Posada Herrera* de 1861, y más tarde con la *Ley de Ensanche de Poblaciones* de 1864.

Descriptores: Cerdà, Ensanches urbanos, Higienismo, Sansimonismo, Urbanismo, Transportes, Servicios urbanos.

I. INTRODUCCIÓN

Ildefons Cerdà (1815-1876) es un personaje singular, tanto por su capacidad para elaborar una *Teoría general de la urbanización* (CERDÀ, 1867, *TGU*, de ahora en adelante), instauradora de la disciplina urbanística moderna (CHOAY, 1980); como por el olvido en el que sucumbió su obra hasta fechas muy recientes. Su producción es, en consecuencia, difícil de encuadrar, tanto por la posibilidad de caer en una apología del personaje, como por el riesgo paralelo de caer en una minusvaloración de su obra.

Para entender a Cerdà es necesario tener presente que su obra surgió en un período liberal de transformación significativa de la sociedad española del siglo XIX. Tras la

muerte de Fernando VII (1833) se inició una etapa con períodos especialmente revolucionarios: el trienio de 1840-43, el bienio progresista de 1854-55, la revolución de septiembre de 1868 y la Primera República de 1873-74. A ello se unieron eventos significativos como la revolución de 1848 en París. Esta etapa de más de cuatro décadas (1833-1875), interrumpida por el inicio de la Restauración (1875), coincidió exactamente con el período más creador y productivo de Cerdà, situado entre su ingreso en la Escuela de Ingenieros de Caminos en 1835 y su muerte en 1876. Cerdà fue una de las personalidades significativas de esta época junto con personajes coetáneos como J. Balmes, F. Lesseps, P. F. Monlau, L. Figuerola, P. Madoz, N. Monturiol, A. Clavé, F. Pi y Margall, entre otros, sin los cuales es difícil entender su recorrido personal.

El progresivo conocimiento, tanto de una época como de un personaje, permite interconectar obras y realizaciones, estrechamente entrelazadas entre sí, y en definitiva establecer las influencias recibidas y proyectadas por Cerdà para encuadrar y entender mejor su obra y pensamiento.

2. ORÍGENES Y FORMACIÓN DE CERDÀ

Si tuviéramos que resumir brevemente el recorrido personal de Cerdà deberíamos remarcar su origen liberal. La residencia familiar del *Mas Cerdà* de Centelles, a 50 km de Barcelona, es el fruto de una saga familiar liberal que se remonta al siglo XV, como muy bien detalla ESTAPÉ (1971). Las luchas entre carlistas y liberales obligaron a un cambio de domicilio de la familia en tres ocasiones entre Centelles y Vic, durante el período 1822-1828. Por otro lado, es significativa la relación entre Cerdà y el filósofo Jaume Balmes, de quien podemos decir que llegó a formar parte de la familia. Como muestra de esta estrecha relación, Cerdà ejerció de intermediario en la correspondencia de Balmes con su amigo Antonio Ristol, político moderado. Cerdà le visitó en su nombre en 1843, en la prisión de la Ciudadela de Barcelona (CERDÀ, 1815-1875, ICr: 22/7/1843). Años más tarde, en 1865, Cerdà fue comisionado por el Ayuntamiento de Barcelona para asistir al traslado de las cenizas de Balmes (CERDÀ, 1815-1875, ICr: 21/06/1865).

En este contexto hay que destacar, a su vez, la estrecha amistad de Balmes con Lesseps, cónsul general de Francia en Barcelona en el período 1841-1848, hasta el punto que Lesseps dedicó en sus memorias un capítulo entero a Balmes (LESSEPS, 1887: 285-335), de quien era un gran admirador. Por otra parte, Lesseps fue uno de los grandes valedores de la línea de ferrocarril Barcelona-Mataró de 1848. Cuando más tarde promocionaba la empresa del canal de Suez, fue recibido en Barcelona con todos los honores por una comisión del Ayuntamiento constituida a tal efecto en 1858 (GIMENO, 1993: 19/10/1858). Podemos afirmar, en consecuencia, que Lesseps fue un personaje muy presente en la vida barcelonesa; y seguramente Cerdà

debió fomentar su amistad aunque no se hayan encontrado documentos que expliciten esta relación.

Cuando Cerdà se dirigió a Barcelona, donde residió inicialmente entre 1831 y 1835, se encontró con una ciudad en ebullición. Las primeras fábricas con máquinas a vapor y «selfactinas» se instalarían en este período (1832). Los efectos de la industrialización ya se hacían sentir a través de la densificación de la ciudad. Barcelona, plaza militar desde 1714, vivía constreñida por las murallas, y por la prohibición de construir en los alrededores de su recinto. Dicho recinto estaba definido por arcos de circunferencia de 1250 m, centrados en los puntos de tiro de las murallas, y sus límites llegaban a los núcleos de los alrededores del municipio de Barcelona (Gracia, Poble Nou). En este marco y con la llegada de la industria empezaban a asomar unas condiciones higiénicas deplorables, como lo muestra la epidemia de cólera que azotó Barcelona en 1834, y más tarde en 1854. Estas condiciones, con el tiempo, acentuarían revueltas de la población, llegando a su máxima expresión durante el bienio progresista (1854-56) (BENET, 1976).

En 1831, Cerdà se había inscrito en la Junta de Comercio de Barcelona para realizar estudios de Matemáticas, Dibujo, Arquitectura y Náutica (1831-35). Ante la apertura de la Escuela de Ingenieros de Caminos se dirigió a Madrid en 1835. Allí se encontró con una ciudad llena de una gran actividad intelectual motivada por la vuelta de los liberales exiliados (1823-33), gran parte de ellos provenientes de Inglaterra y Francia. La Escuela de Ingenieros de Caminos (1835-41), seguidora de la tradición de las escuelas de ingenieros francesas, le transmitió un espíritu liberal y racionalista. Aquella etapa de formación profesional e intelectual le permitió articular un pensamiento de gran rigor, guiado siempre por la razón y por una filosofía positivista muy esperanzada en el desarrollo continuado de la civilización a través de la ciencia.

Durante los años que Cerdà ejerció como ingeniero de caminos (1841-1848), desarrolló una visión territorial a través de proyectos de canalización de aguas (Valencia y canal de Llobregat), así como de

proyectos de carreteras en los distintos destinos (Barcelona, Tarragona, Murcia, Teruel). Por otra parte, en 1844 estuvo presente en Nimes, en la inauguración de un tramo de ferrocarril de la Compañía de Midi. Este hecho es recordado por Cerdà en su *Índice Cronológico* (CERDÀ, 1815-1875, ICr: 20/7/1844) y en las primeras páginas de la *TGU* (CERDÀ, 1867, TGU.I: 5-10). Por otra parte, en 1846, junto con su amigo el ingeniero de caminos Victor Martí, participó en la instalación de la línea de telégrafo entre Valencia y la frontera francesa. Martí fue compañero de promoción de Cerdà en la Escuela de Caminos y conservaron una fuerte amistad, como lo demuestra el hecho que Martí ejerció de albacea del testamento de Cerdà (FONDO CERDÀ). Dos años más tarde, se inauguró la primera línea ferroviaria en la España metropolitana: Barcelona-Mataró (1848). Aunque Cerdà no residía en aquellos momentos en Barcelona, ya que estaba trabajando en Valencia para instalar el sistema de abastecimiento de la ciudad, conoció seguramente, muy de cerca, el proyecto ferroviario a través de Victor Martí, encargado de las explicaciones del ferrocarril de la línea de Mataró a Arenys de Mar. A partir de entonces Cerdà participó en proyectos de ferrocarriles. En el año 1851, realizó las obras de explanación del ferrocarril de Barcelona a Granollers. Estos trabajos se desarrollaron hasta enero de 1854. Más tarde, elaboró el *Proyecto de ferrocarril de Granollers a Sant Joan de les Abadesses* de 1856, que representaba traer el carbón de las minas de Sant Joan de les Abadesses a Barcelona. Podemos afirmar que en este período, la introducción del ferrocarril y el telégrafo marcaron profundamente a Cerdà, hasta el punto que afirmase: «las exigencias de esa nueva civilización que se levanta joven, vigorosa y prepotente, montada en el vapor y armada de la electricidad» (CERDÀ, 1867, TGU.I: 15), y que se centrara definitivamente en el impacto que estas tecnologías proyectaban sobre el territorio.

3. LA INFLUENCIA DE FIGUEROLA Y LA ECONOMÍA POLÍTICA

Por otra parte, ya en Barcelona, Cerdà mantuvo una estrecha relación con

Figuerola, como lo muestran algunos borradores de cartas hallados en el *Fondo Cerdà*. Su obra *Estadística de Barcelona en 1849* es citada en la *Teoría de la Construcción de Ciudades* (TCC, en adelante, CERDÀ, 1859), y de él tomó gran cantidad de citas para la memoria de la TCC. Pero sobretodo, la obra de Figuerola, seguidora de la tradición belga de Quetelet (COSTAS, 1993: 20), representaba para Cerdà un modelo de análisis a través del método cuantitativo, como instrumento para conocer las causas de los hechos sociales. Cuando Figuerola concursó en 1846 a la Cátedra de Economía Política y Derecho Público y Administración por la Universidad de Barcelona, presentó un programa con un planteamiento pedagógico para desarrollar una nueva ciencia que él llamaba *Economía política*. En su programa, Figuerola tomó como referencias a Smith y Say, autores citados posteriormente por Cerdà.

Cerdà siguió el mismo esquema que Figuerola, y se planteó analizar, con un carácter científico, lo que llamó inicialmente construcción de ciudades y, posteriormente, urbanización. Siguió sus planteamientos sobre las facetas a analizar: «el fin religioso, el científico, el moral, el industrial y el político» (COSTAS, 1993: 16). Este planteamiento lo encontramos tanto en la discusión de la vivienda elaborada en la TCC, como en textos de planteamiento general en la TGU:

«La nueva época, con sus elementos nuevos, cuyo uso y predominio se extiende todos los días con nuevas aplicaciones, acabará por traernos una civilización nueva, vigorosa y fecunda, que vendrá a transformar radicalmente la manera de ser y de funcionar de la humanidad, así en el orden industrial, como en el económico, tanto en el político, como en el social, y que acabará por enseñorearse del orbe entero.» (CERDÀ, 1867, TGU.I: 7).

Si analizamos con más detalle la *Estadística de Barcelona en 1849* observamos que Figuerola ya había planteado los posibles impactos sociales debidos a la introducción de la máquina de vapor en la industria: «La fuerza elástica del vapor de agua aprisionada en una caldera,...solevanta esas enormes

resistencias que...ora arrastran tras de sí poblaciones enteras que se trasladan de un punto a otro con velocidad maravillosa.» (FIGUEROLA, 1849: 287), y añadía:

«Wat, Fulton y Stephenson, el primero creando por decirlo así la máquina de vapor conocida antes con el nombre de bomba de fuego, aplicándola el segundo a la navegación y el tercero a los caminos de hierro han cambiado la faz del mundo de un modo más enérgico y duradero que los grandes conquistadores, sin que haya hecho derramar una lágrima a la humanidad.» (FIGUEROLA, 1849: 289).

Estos textos coinciden exactamente con la presentación de la *TGU*, que culmina con la afirmación: «La aplicación del vapor como fuerza motriz señalaba para la humanidad el término de una época y el principio de otra.» (CERDÀ, 1867: 7).

La influencia de Figuerola, los eventos alrededor del ferrocarril de Nimes en 1844 y la primera línea de ferrocarril en la España metropolitana, Barcelona-Mataró en 1848, lanzaron a Cerdà hacia la idea de elaborar una nueva ciencia sobre la urbanización, donde las comunicaciones fuesen el elemento central. Estando en esta tesitura, tras la muerte de su hermano Ramón, Cerdà heredó en 1848 la fortuna familiar y, al año siguiente, pidió la baja del Cuerpo de Ingenieros para dedicarse plenamente a la elaboración de la nueva Ciencia, tal como explica en la *TGU* (CERDÀ, 1867, TGU.I: 9).

4. UNA VIDA PÚBLICA AL SERVICIO DEL URBANISMO

En la nueva situación, Cerdà desarrolló pronto una actividad pública como medio para llevar a cabo sus ideas. Inició su singladura como diputado a Cortes el 1851 por el Distrito 2.º de Barcelona, con una candidatura progresista. A partir de aquel momento no dejó nunca de tener una cierta actividad política que articuló desde tres instituciones: como Diputado en el Congreso de Madrid, como Regidor del Ayuntamiento de Barcelona en tres legislaturas 1854-1856, 1863-64 y 1865-66; y como Diputado Provincial (1871-74); y, especialmente, como Presidente en funciones de la Diputación de Barcelona durante el período final de su

vida. Tal como indica Estapé, en la evolución política de Cerdà se observa una progresiva radicalización: «el talante rectilíneo e inflexible del antiguo liberal de 1841, del demócrata de 1850 y del republicano de la etapa final» (ESTAPÉ, 1971: 253). Toda esta actividad pública estaba al servicio de las propuestas urbanísticas que quería llevar a cabo (MAGRINYÀ, 1995a). Cerdà, «consideraba la política como una ciencia práctica, y cuanto no es práctico no era política para él» (ANGELÓN, 1880).

5. CERDÀ NO SE RECONOCE ENTRE LOS SOCIALISTAS UTÓPICOS

Dentro de la etiqueta de socialistas utópicos se ha situado a personajes tan distintos como Owen, Fourier o Cabet. Evidentemente existe un cierto punto de conexión: las primeras respuestas a una nueva forma de organización de la ciudad industrial burguesa. Pero la característica que consideramos distintiva es el carácter aislado de las soluciones propuestas por los socialistas utópicos (CHOAY, 1980).

Por su influencia en España, Fourier y Cabet destacan entre los principales utopistas. Juan Abreu, liberal exiliado (1823-33), conoció a Fourier, y tras volver a Cádiz, ensayó una experiencia de falansterio en Tampul, cerca de Jerez de la Frontera, prohibida nada más empezar. La influencia de las ideas de Fourier llegó a Barcelona a través de la publicación *El Vapor*, a finales de 1835, con una serie de cinco artículos firmados con el pseudónimo «Proletario», escritos por Abreu (MALUQUER, 1975: 8-9). En 1845, Fernando Garrido, miembro de este grupo gaditano, difundió las ideas fourieristas en Madrid a través del periódico *La Atracción*. Más tarde otras dos publicaciones: *La organización del trabajo* y *La Asociación*, publicada esta última hasta 1850, difundieron estas ideas. Por otra parte, en Barcelona, alrededor de la publicación *La Fraternitat* y de la creación de una escuela para obreros, entre los que participaría F. Pi y Margall, se formó un grupo de seguidores de Cabet, entre ellos N. Monturiol y A. Clavé. Más tarde N. Monturiol y F. Arellana tradujeron *Viaje a Icaria* de Cabet (TUÑÓN DE LARA, 1966: 71).

Cerdà conoció todas estas experiencias de los socialistas utópicos, pero se desmarcó de ellas:

«Hemos visto aparecer en nuestros tiempos algunas utopías brillantes, deslumbradoras, y realmente han brillado, pero simplemente a la manera de un relámpago fugaz, y no han dejado en pos de sí rastro alguno.» (CERDÀ, 1861a, TVU: 185, §1066).

Cerdà se identificaba dentro de una nueva época en la que se dejaba atrás a los proyectistas y utopistas:

«Pasó el siglo de los proyectistas, esa época de candidez en que era admitida con aplauso cualquier idea o teoría encaminada a un fin laudable, sin examinar si llevaba en sí misma elementos de realización.» (CERDÀ, 1861a, TVU: 185, §1065).

Y afirmaba:

«A la generación presente con su espíritu de positivismo práctico, no se le debe, no se le puede ofrecer nada que, sobre estar convenientemente razonado, no reúna todas las condiciones necesarias para una realización inmediata y pronta. Los célebres proyectistas y utopistas del siglo XVI, XVII y aún del XVIII, serían justamente la burla y el escarnio del siglo nuestro.» (CERDÀ, 1860, Pec: 459, §2).

Para entender lo que significa para Cerdà *proyectistas* es significativa la cita de Reynaud, quien tampoco se reconoce entre ellos:

«Se observa que los datos del problema conducen, cuando son sopesados con calma, a una solución que se aleja mucho de las formas simples y regulares a las cuales se ciñen todos los arquitectos que se han creído en la necesidad de presentar *proyectos de ciudades*; y se puede deducir finalmente el proceso que debe seguir una ciudad en sus sucesivos desarrollos, ya que ella tiende necesariamente a corregir aquello que hay de defectuoso en el trazado primitivo.» (REYNAUD, 1858: 594).

Es decir, que para esta nueva generación, lo fundamental era entender la evolución de la ciudad como un proceso, en el que una actitud positivista debía canalizar la mejora de la civilización, en lugar de quedarse tan sólo en el diseño. Cerdà se reconocía como

positivista guiado por la razón:

«convencidos de ese positivismo de nuestra época, que aplaudimos como beneficioso» (CERDÀ, 1861a, TVU: 185, §1067), y creía en una evolución positiva de la civilización, a través de propuestas realizables, en la que el *Ensanche* de Barcelona sería su máximo exponente.

Por otro lado, es significativa la oposición de Cerdà a la idea de Rousseau (CERDÀ, 1861a, TVU: 51), establecido en el *Contrato Social*, y según la cual, la civilización había provocado un decaimiento físico del hombre. Para Cerdà, con un planteamiento de fe ciega en la razón, el destino de la civilización iba hacia una mejora en el tiempo: «que la humanidad haga un pequeño alto en la senda de su perfeccionamiento, para emprender después con más aliento y nuevos bríos su marcha majestuosa, es un hecho cierto, evidente, palpante, que nadie osa negar, que todo el mundo reconoce» (CERDÀ, 1867, TGI.I: 11). Por ello no podía aceptar las propuestas de Rousseau. Para Cerdà era precisamente en la *sociabilidad* donde se manifestaba la civilización, y si la organización de la sociedad de la época no la favorecía, era debido a una mala administración, especialmente en las ciudades (CERDÀ, 1861a, TVU).

Se puede concluir que Cerdà ya se situaba en otra generación: la del reformador social, reacio a las soluciones utópicas aisladas de la realidad, buscando facilitar la mejora de la civilización a través de la adaptación de la ciudad a las nuevas necesidades de transporte y expansión. En este nuevo marco, el impacto de la movilidad asociada al ferrocarril se erigía en el nuevo eje, junto con las necesidades definidas por el higienismo, lo cual le llevaría a afirmar: «las exigencias de la nueva civilización cuyo carácter distintivo son el movimiento y la comunicatividad» (CERDÀ, 1867, TGU.I: 8)

6. LA DISCUSIÓN URBANÍSTICA DE BARCELONA: UN DEBATE HIGIENISTA

Cerdà escogería Barcelona y su reforma y ensanche como terreno de aplicación de sus teorías. En aquellos años se redactaron

varios proyectos desde una perspectiva militar, es decir, ampliación con nuevas murallas. Entre ellos destacaban el proyecto de ensanche fortificado alrededor del Paseo de Gracia, elaborado por Juan Cortés de Rivera en 1846, y un proyecto de Daniel Molina en 1853 (GIMENO, 1994). A partir de la decisión de la demolición de las murallas de 1854, se decidió la elaboración de planos topográficos de Barcelona, uno para su interior, redactado por el técnico municipal Miquel Garriga; y otro para los alrededores de Barcelona, elaborado por Cerdà. Con la presentación en 1855 del *Plano topográfico de los alrededores de Barcelona*, Cerdà adjuntó una *Memoria del Anteproyecto de Ensanche de Barcelona*. En él presentaba un primer análisis de la vivienda y proponía unos modelos de viviendas burguesas y obreras. A partir de la vivienda desarrolló unas primeras propuestas de agrupaciones propias de la época, entre las que se encontraban los ejemplos de Londres, Edimburgo y Nueva York (CERDÀ, 1855, Atlas).

La cuestión de las murallas había sido uno de los grandes temas de discusión de la sociedad barcelonesa. Jaume Balmes, uno de los principales creadores de opinión entre 1841 y 1843, a través de la revista *La Sociedad*, proponía la noción de ciudad ilimitada frente a una ciudad con murallas. Por otra parte, Balmes había visitado recientemente París y Londres (1842) para editar la traducción al francés y al inglés de su obra *El protestantismo*. Y había aprovechado la ocasión para conocer de cerca los efectos de la introducción de lo que él llamó la *civilización vapor* (FRADERA, 1996: 199). Balmes representaba al sector moderado frente al progresista, pero su ascendiente como intelectual en la ciudad era muy presente. Aún desde posiciones moderadas, Balmes afrontaba las consecuencias y efectos sobre la clase obrera que significaba la introducción de la industrialización. Su postura no era la de oponerse a ésta, sino de aprovechar la ocasión para que la iglesia liderase este período de convulsiones y transformaciones. En este marco, Balmes desarrolló la noción de transacción (FRADERA, 1996) utilizado posteriormente por Cerdà (CERDÀ, 1867: 15).

El debate sobre el *Ensanche* había ido

cristalizando lentamente. Las primeras demandas higienistas para resolver las condiciones de salubridad de la ciudad, ante una situación insostenible, habían llegado a través de la publicación *Abajo las murallas!!* de Pedro Monlau en 1841. Monlau representaba la nueva higiene positivista, rigurosamente científica (GRANJEL, 1983: 13). Tal como indica Granjel, Monlau en su exilio en Francia (1837-39), entró en contacto con la medicina europea, fundamentalmente a través de los autores franceses como Londe, Tourtelte, Levy o Tardieu (GRANJEL, 1983: 105-106); y en menor medida del movimiento sanitario inglés, con Chadwick como referencia. El lógico aumento de los precios del suelo, a unos niveles insostenibles para el obrero, generó multitud de huelgas, entre las más destacadas la de 1842, que generó el bombardeo de Espartero, y la de junio de 1855, ampliamente comentada por BENET & MARTÍ (1976). La actuación de Cerdà como máximo dirigente de la Milicia Nacional en Barcelona y como regidor del Ayuntamiento (1854-56) fue clave para desactivar la huelga de 1855, y formó parte de una Comisión oficial que se trasladó a Madrid para discutir los derechos de asociación obrera (BENET & MARTÍ, 1976: 48). Como resultado de esta experiencia, Cerdà se introdujo en el debate sobre las condiciones obreras de Barcelona y redactó la *Monografía de la clase obrera* de 1856 (CERDÀ, 1868). La *Ley de inquilinatos* de 1842 así como las *Medidas sobre las viviendas para obreros y tasación de alquiler* en 1853 eran los precedentes más significativos de los que disponía Cerdà (Figura 1). Esta preocupación por la vivienda desde el higienismo, liderada en España por Monlau, planteaba en el fondo la resolución del problema de inquilinatos a través de las viviendas para obreros. Cerdà elaboró un análisis exhaustivo de Barcelona y su población. Este estudio se enmarcaba en la tradición de los primeros tratados sociológicos del siglo XIX, verdaderas radiografías de las clases obreras como *Les ouvriers européens* de LE PLAY (1855), y en la corriente de Quetelet (COSTAS, 1993: 20), que le había llegado a Cerdà a través de Figuerola.

Con la experiencia del *Anteproyecto de Ensanche* de 1855 y de la *Monografía de la*

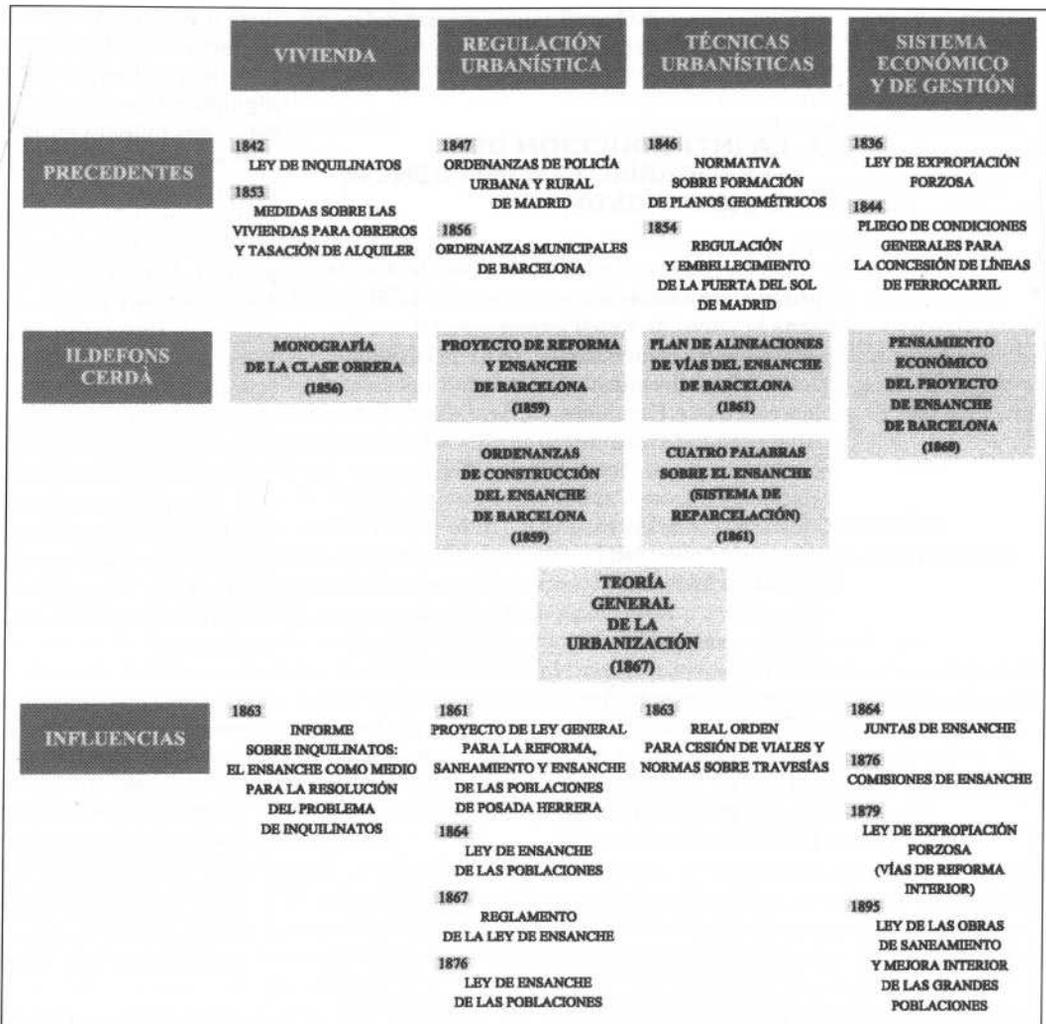


FIGURA 1. Los precedentes y las influencias de la obra de Cerdà a través de los documentos y textos urbanísticos y legislativos (elaboración propia).

clase obrera de 1856, Cerdà recogió material de experiencias de *cités* que presentaría en el Atlas de la TCC. Todas las informaciones de la TCC las pudo conseguir a través de *Higiene Industrial* de Monlau, donde se referenciaban las *cités* obreras de París, Lille y Mulhouse, aparecidos en el Atlas de la TCC. Cerdà conocía la obra de Monlau: *Elementos de higiene pública*, citada en la TCC (1859) y más tarde, a través de *Higiene industrial. ¿Qué medidas higiénicas puede dictar el gobierno a favor de las clases obreras?* (MONLAU, 1856). Entre las experiencias citadas por Monlau en esta obra, destacan, además de las dibujadas por

Cerdà, las *cités* obreras desarrolladas bajo la protección de Luis Napoleón en 1849 o la famosa información higiénica abierta en 1844, por orden del parlamento, surgida de la fundación de una *Sociedad para la mejora de la condición de las clases trabajadoras*. No es de extrañar que Cerdà visitase en 1863 Liege y Bruselas, pues en Liege fue donde se estableció la *Sociedad para la construcción de casas de obreros*, citada por MONLAU (1856: 76), o la experiencia de una *cité* en los arrabales de Bruselas, cuyos planos aparecieron en la publicación semanal francesa *L'illustration* en 1851. Estos parecen ser los referentes

más explícitos de la influencia inicial del higienismo de Cerdà.

7. LA INTRODUCCIÓN DEL FERROCARRIL Y LA INFLUENCIA SANSIMONISTA

Cerdà fue encarcelado a finales del bienio progresista (1854-56), en agosto de 1856. Tras la caída de Espartero se escapó con la ayuda de Ravella (CERDÀ, 1815-1875, ICr: 9/10/1856), director de la sociedad del ferrocarril de Granollers a Sant Joan de les Abadeses. Se trasladaron juntos a París y contactaron con Arnoux, promotor de un sistema de trenes articulados que permitía trazados sinuosos (ARNOUX, 1860), evitando de esta forma grandes obras de fábrica. Cerdà redactó el *Proyecto del ferrocarril de Granollers a Sant Joan de les Abadeses* en 1856 y consiguió una concesión del Estado en la que se establecía la condición de aplicar el método Arnoux (CERDÀ, 1815-1875, ICr: 4/6/1857). La motivación de la nueva línea era la conexión de las minas de carbón de Sant Joan de les Abadeses a la ciudad de Barcelona. Tal como señalaba FIGUEROLA (1849: 297):

«Grande sería la situación manufacturera y comercial de Barcelona el día en que las tan encomiadas minas de S. Joan de les Abadeses pusieran el combustible en nuestras playas al precio del inglés en las suyas, porqué todo el Mediterráneo acudiera a este mercado a proveerse de semejante producto cada día más indispensable.».

La estancia en París y los viajes de Cerdà, entre 1856 y 1858, probablemente le pusieron en sintonía con el pensamiento sansimonista desarrollado a partir de 1825. Sus seguidores habían difundido su pensamiento en la publicación *Le Globe*, editada a partir de 1832: «En el orden material, el ferrocarril es el símbolo más perfecto de la asociación universal. Los ferrocarriles cambiarán las condiciones de la existencia humana» (LE GLOBE, 1832). Cerdà no bebió de las fuentes iniciales, pero sí lo hizo de sus discípulos y seguidores posteriores, quienes se movían alrededor de las comunicaciones, ya que una parte de la influencia de la corriente del sansimonismo

llegó a España a través del ferrocarril. Son de destacar, entre ellos, los hermanos Pereire y la familia Rotschild, que fueron algunos de los más insignes difusores de este pensamiento en España.

Por otra parte, es significativo que Leonce Reynaud (1842) citase el artículo «Villes» en el *Traité d'Architecture*, obra conocida entre los especialistas de la época en Barcelona. Este artículo citado como referencia, fue redactado por su hermano Jean (cfr. REYNAUD, 1842), y editado en la *Encyclopédie nouvelle* en 1842. Jean Reynaud fue uno de los máximos propagadores del sansimonismo, y la *Encyclopédie*, uno de sus instrumentos principales, por lo que es razonable suponer una primera aproximación indirecta de Cerdà al sansimonismo a través de estos autores y probablemente de esta publicación. Una muestra de la influencia del sansimonismo en la obra de Cerdà es su afirmación:

«...se halla también en la mas completa armonía con las necesidades y las tendencias generales del siglo que en todas sus grandes concepciones, en todas sus gigantescas obras propende á la desaparición general de los límites. Así los canales de navegación...; los caminos de hierro... la navegación al vapor en barcos... Todo en este siglo se encamina á la desaparición de los límites, todo tiende á la fusión general, todo propende á la paz» (CERDÀ, 1859: 354, §1036),

pensamiento que tiene una gran correspondencia con los seguidores de *Le Globe*.

Por otro lado, en aquellos años se generaron grandes expectativas con el transporte marítimo. El punto de referencia fue la apertura del Canal de Suez proyectado por Lesseps, quien había tenido excelentes relaciones con Barcelona y que protagonizaría una cierta confrontación con insignes sansimonistas como Chevalier para dilucidar quien construiría finalmente el Canal de Suez. En el *Anteproyecto de Docks de Barcelona*, redactado en 1863 y aprobado inicialmente en 1868, Cerdà ya estaba claramente dentro del esquema sansimonista. La idea del proyecto se centraba en la creación de un enlace marítimo-terrestre que comunicase el puerto con el sistema ferroviario, y éste se

realizase a través del Ensanche. Para Cerdà era fundamental conectar Barcelona y el Ensanche al resto del globo terrestre, en el marco de una nueva civilización caracterizada por la presencia del ferrocarril (MAGRINYÀ, 1994a).

8. LA INTRODUCCIÓN DE LA REFORMA DE LA CIUDAD Y DE LOS SERVICIOS URBANOS

Junto con el ferrocarril llegaban las primeras reformas de las grandes metrópolis europeas. El proyecto de Paxton en Londres (1855), las aperturas de bulevares en París con Haussmann (1852-70), la creación del *Ring* de Viena (1858), eran los referentes de la época. De todos ellos, Cerdà se refiere especialmente y de forma explícita a la experiencia de París y de Haussmann. Cuando Haussmann tomó el proyecto de apertura de bulevares (1852-70) ya se habían iniciado los trabajos de la rue Rivoli. Cerdà afirmó haber visitado las obras de la gran colectora de recogida de aguas residuales situada en la margen derecha del Sena en 1858 (CERDÀ, 1859, TCC: 582). Él mismo se refiere explícitamente a la experiencia de Haussmann en París, cuando analiza la reforma interior en la *TVU*, 1861. Por otra parte, y según cuenta Estapé, los herederos de Cerdà recordaban la anécdota según la cual Haussmann le había propuesto a Cerdà trabajar para él, pero éste se había negado argumentando que tenía que desarrollar sus ideas para Barcelona (ESTAPÉ, 1992). Además, en el *Fondo Cerdà* se encuentran mediciones de las distancias entre los árboles y las dimensiones de aceras, cunetas y firmes de algunos bulevares de París, de donde Cerdà tomó referencias para definir las dimensiones de las calles y de las grandes avenidas del *Ensanche* de Barcelona.

Por otra parte, Cerdà recogió la experiencia de la introducción de los servicios urbanos, especialmente el saneamiento. En el *Anteproyecto de Ensanche de 1855* aparece una propuesta conjunta de servicios urbanos considerando el abastecimiento de agua, el saneamiento, el gas y el telégrafo, inspirada, por un lado, por la experiencia inglesa de Chadwick y la

noción de ciclo continuo; y por otra parte, por la experiencia de construcción de bulevares de París con redes de saneamiento. Cerdà incorporó, por primera vez, y desde una perspectiva urbanística global, las redes de servicios urbanos en el diseño de la ciudad. La construcción del *Ensanche* de Barcelona fue lenta, pero aún así, Cerdà participó especialmente en el diseño de las redes del *Ensanche*. Primero en el diseño de una red de saneamiento (MAGRINYÀ, 1995a), y posteriormente en el proceso de introducción de la red de gas a través de Lebon, a quien Cerdà le diseñó el emplazamiento de una nueva fábrica de gas (MAGRINYÀ, 1994b)

9. HACIA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE ENSANCHE Y SU APLICACIÓN

En 1857, Garriga presentó un *Anteproyecto de Ensanche del municipio de Barcelona* como técnico municipal. Pero la verdadera salida de la carrera hacia el *Ensanche* la marcó la Real Orden de 9 de diciembre de 1858, por la cual el ministerio de la Guerra dejaba en manos del Ministerio de Fomento el *Ensanche* de Barcelona. Cerdà reaccionó con inteligencia y pidió autorización para hacer los estudios de *Ensanche*, petición que fue aceptada a través de una Real Orden de 2 de febrero de 1859. Tras finalizar su proyecto al mes siguiente (el Plano original tiene fecha de marzo de 1859), se dirigió a Madrid en abril de 1859 (CERDÀ, 1815-1875, Icr, 15/4/1859).

Cerdà había desarrollado su proyecto de *Ensanche* desde 1855, en el cual había dibujado un primer bosquejo (REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, 1856), y es bastante probable que Cerdà ya hubiese redactado gran parte de la Memoria de la *TCC* entre 1855 y 1856, aunque estaba asociada al Proyecto de Ensanche de 1859. Nos lo puede corroborar el hecho de que en la bibliografía aparece *Elementos de Higiene pública* de 1848, pero no así *Higiene Industrial*, publicado en 1856, ni *Traité d'Architecture*, de L. Reynaud, publicado en 1858. Además, Cerdà estuvo fuera de Barcelona entre 1857 y 1858. Ello nos lleva a suponer que la parte central de la obra de la *TCC*, referida a la vivienda, la redactó

alrededor de 1855 y 1856, ampliándola sobre la base de la *Memoria del Anteproyecto de Ensanche de Barcelona de 1855*. Por otra parte, en el redactado de la *TCC* se observa una justificación escueta de la solución propuesta en el plano de Ensanche de 1859. Ello parece lógico ante el estrecho margen que tuvo Cerdà para la redacción final del proyecto (febrero-marzo 1859).

A finales de marzo de 1859, Cerdà dió cuenta al Ayuntamiento del estado de sus trabajos sin recibir respuesta. Cuando Cerdà viajó a Madrid el 13 de abril de 1859, junto con Llasera, gobernador civil de Barcelona, se dirigió con su proyecto a la residencia de Franquet, antiguo gobernador civil de Barcelona, quien le había designado como técnico de la Corporación para la redacción del *Plano Topográfico* de 1855. Luego se trasladó al domicilio de Figuerola, viejo amigo, futuro ministro de Hacienda en 1869 e instaurador de la *peseta* como nueva moneda en España. Al día siguiente presentó su proyecto a Madoz, compañero político de Cerdà y predecesor de Franquet en el gobierno civil de Barcelona. Finalmente fue recibido por Amalio Mestre, autor del *Plano geológico de España*, del cual Cerdà había tomado como referencia en su proyecto de ferrocarril de Granollers de 1856. Con todos estos apoyos y acompañado por Franquet presentó el *Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona* en el Ministerio de Fomento. Un miembro del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Lucio del Valle, compañero de estudios de Cerdà, fue quien elaboró el informe favorable a través de la Junta de Caminos. El Ayuntamiento reaccionó el 15 de abril convocando las bases de un concurso a realizar el 31 de julio, el cual se pospondría para el mes de octubre. Imprevistamente, el 7 de junio de 1859 se publicó una Real Orden aprobando el Proyecto de Cerdà. El Ayuntamiento de Barcelona reaccionó enviando una comisión a Madrid en Julio de 1859, para reclamar su derecho a elaborar el Proyecto de Ensanche. El concurso convocado por el Ayuntamiento no tuvo efectividad, ya que el proyecto de Cerdà fue aprobado definitivamente por el Gobierno el 31 de mayo de 1860, a través de un decreto que autorizaba las edificaciones según este proyecto.

Se observa, en consecuencia, que Cerdà se apoyó, por una parte, en sus compañeros de promoción de la Escuela de Ingenieros de Caminos; y por otra, en los actores políticos iniciadores del proceso de Ensanche de Barcelona a partir de 1854, con quienes Cerdà había compartido su actividad pública durante el Bienio progresista (1854-56).

10. LOS PRECEDENTES DE PLANIFICACIÓN DE CIUDADES Y LAS PRIMERAS PROPUESTAS DE LOS INGENIEROS DE CAMINOS

Los ingenieros de caminos son herederos de la experiencia de los ingenieros militares. Barcelona y la creación del barrio de la Barceloneta en 1753, un primer proyecto para Vigo de C. Pavetto en 1788, el *Plano de Nueva Población de la Marina de Tarragona* en 1804 y el *Plano de los Muelles y Nueva Población de Santander* de Guillermo Calderón en 1821 [puede verse el trabajo de POZUETA en este mismo número de *CYTET* (n.e.)], son ejemplos significativos de una tradición de proyectos diseñados por ingenieros militares que se inscriben en la tradición española de fundación de nuevas poblaciones. En aquellos años, el auge del comercio, de la actividad industrial y, sobretudo, del tráfico marítimo impulsaron la elaboración de proyectos de extensión en las principales ciudades portuarias. Cerdà conocía seguramente experiencias como las del *Proyecto de la Barceloneta* en 1753 de Juan M. Zermeño. Las primeras promociones de ingenieros de caminos siguieron esta tradición, de la cual surgieron dos ejemplos emblemáticos: los *proyectos de Nueva población para la ciudad de Vigo* de Marcoartú en 1837 y de José Pérez en 1853 [puede verse el trabajo de GONZÁLEZ CEBRIÁN en este mismo número de *CYTET* (n.e.)], recogido este último por Cerdà en su *Bibliografía de la TCC* (CERDÀ, 1859: 12). Cerdà también recogió un plano de las instalaciones del puerto y del ensanche de la ciudad de Marsella en la *TCC*. Si se analiza el proyecto de José María Pérez, se observa que las obras asociadas al proyecto de la nueva población para Vigo fueron: la construcción del gran malecón para contener las aguas de mar, los conductos para canalizar las rieras y el sistema general de

alcantarillas, los muelles y obras del puerto, el camino de circunvalación o ronda, el relleno de calles y las conducciones de abastecimiento de agua (PEREIRO, 1981: 38). Es significativa la coincidencia de una misma metodología de análisis inicial que encontramos en el guión de la TCC.

II. LOS PRECEDENTES DEL ENSANCHE

Paralelamente a la motivación inicial de los ensanches de poblaciones asociados al puerto, propia de los proyectos de *Nueva Población*, se redactaron proyectos de alineaciones de plazas y calles emblemáticas ligadas a las nuevas necesidades de circulación en el interior de las ciudades. La apertura de la calle Ferran de Barcelona en 1847, o la experiencia de regulación y embellecimiento de la Puerta del Sol de Madrid de 1854, son ejemplos significativos de un proceso de rediseño de las ciudades. En este marco se redactó en 1846 la Normativa sobre formación de planos geométricos (véase Figura 1) [«Memoria histórica», CyTET 107-108].

En 1857, Carlos M^a Castro redactó el *Anteproyecto de Ensanche de Madrid*, que no sería aprobado hasta el 19 de julio de 1860. Igualmente en Barcelona, junto al primer *Anteproyecto de Ensanche* de 1855, Cerdà presentó una primera propuesta en forma de bosquejo, con ocasión de la elaboración del *Plano topográfico de los alrededores de la ciudad*; y el arquitecto municipal Miquel Garriga redactó un *Anteproyecto de Ensanche* en 1857. Paralelamente, en Valencia se presentó un primer *Proyecto de Ensanche* de 1859, elaborado por S. Monleón, A. Sancho y T. Calvo, que era básicamente una extensión de alineaciones para encauzar un crecimiento radioconcéntrico de Valencia [puede verse el trabajo de PIÑÓN en este mismo número de CyTET (n.e.)].

12. LA CIUDAD INTEGRAL DE CERDÀ

Cerdà siguió la tradición topográfica de los ingenieros militares, pero asimiló, de hecho, los trabajos de los ingenieros de

caminos. El plano topográfico de Juan Rafo y Juan de Ribera de 1848 (recogido en la TVU), así como los planos topográficos provinciales de Madoz y Coello (1855), representaban una nueva visión territorial marcada por un cambio de escala, respecto a propuestas de escala arquitectónica. Cerdà aplicó esta nueva visión en la realización del *Plano Topográfico de los alrededores de la ciudad de Barcelona* de 1855. Con esta propuesta, Cerdà se enmarcaba en un nuevo escenario caracterizado por el impulso de las comunicaciones, al igual que lo hacía Coello en la elaboración de una propuesta de trazados de los ferrocarriles en el territorio español para la realización del *Plan de Ferrocarriles* de 1855 (COELLO, 1855). El nuevo sistema de transportes representaba un cambio de escala que iba más allá de los límites reducidos del municipio de Barcelona. El Proyecto de Cerdà introducía una visión *metropolitana* que no se recuperaría hasta finales de siglo con García Fària en 1893. El ámbito del plano topográfico se ampliaba a los 7 municipios de los alrededores de Barcelona. Este hecho no fue casual, ya que de esta forma, el diseño del *Ensanche* quedaba en manos del gobierno civil, del cual Cerdà era el técnico, y éste fue un elemento administrativo clave para poder imponer sus propuestas.

El *Proyecto de Ensanche* de Cerdà cristalizaba la síntesis de dos tradiciones. Por un lado, la corriente representada por los proyectos de *Nuevas Poblaciones de Fundación*. Generados alrededor de la reconquista de la península española frente a los árabes, adaptados posteriormente a las nuevas ciudades de fundación en latinoamérica, recogidos posteriormente por la *Ley de Indias* de Felipe II (1573) y más tarde desarrollados por los ingenieros militares representan una de las tradiciones más consistentes de la urbanización española. La ciudad de Buenos Aires fue uno de los referentes principales (CERDÀ, 1859, TCC). La cuadrícula adoptada se estructuraba a través de dos ejes típicos de las fundaciones romanas. Siguiendo esta tradición Cerdà diseñó un proyecto donde el *cardo* y el *decumanus* de la nueva Barcelona, quedaban definidos por la Gran Vía y el Paseo de Sant Joan.

La otra tradición quedaba representada

por la influencia sansimonista, centrada en el ferrocarril y el transporte marítimo como nuevos elementos centrales del territorio. Ésta le llevó a establecer un sistema de vías trascendentales (Gran Vía, Meridiana, Paralelo y Diagonal) articuladas a la cuadrícula, permitiendo interconectar el núcleo de Barcelona con las principales arterias de comunicación, a través de su conexión al ferrocarril y al puerto (véase Figura 2).

Cerdà aplicó en el *Ensanche* de Barcelona las ideas desarrolladas en la *Teoría general de la urbanización*. Cabe destacar aportaciones tan diversas como: el principio de independencia aplicado a la estancia (vivienda frente a la manzana y ésta frente a la ciudad) y a la movilidad (cada sistema de transporte asociado a un medio de

locomoción tiene su espacio propio y separado: peatón, carruajes y ferrocarril); el traspaso del predominio inicial de la edificación frente a la vialidad, hacia otro escenario dominado por la vialidad sobre la intervialidad; el principio según el cual quien debe pagar es quien se beneficia de la vialidad; el principio igualitario definido a través de un acceso igual a la vialidad; así como la experiencia de unidad de gestión, inspirado en las concesiones ferroviarias, que fructificó más tarde en las *Comisiones de Ensanche*.

Con Cerdà llegó el primer tratado moderno de urbanismo. La *Teoría General de la Urbanización* (1867) y su aplicación al *Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona* representaron un nuevo paradigma de tratamiento de la ciudad

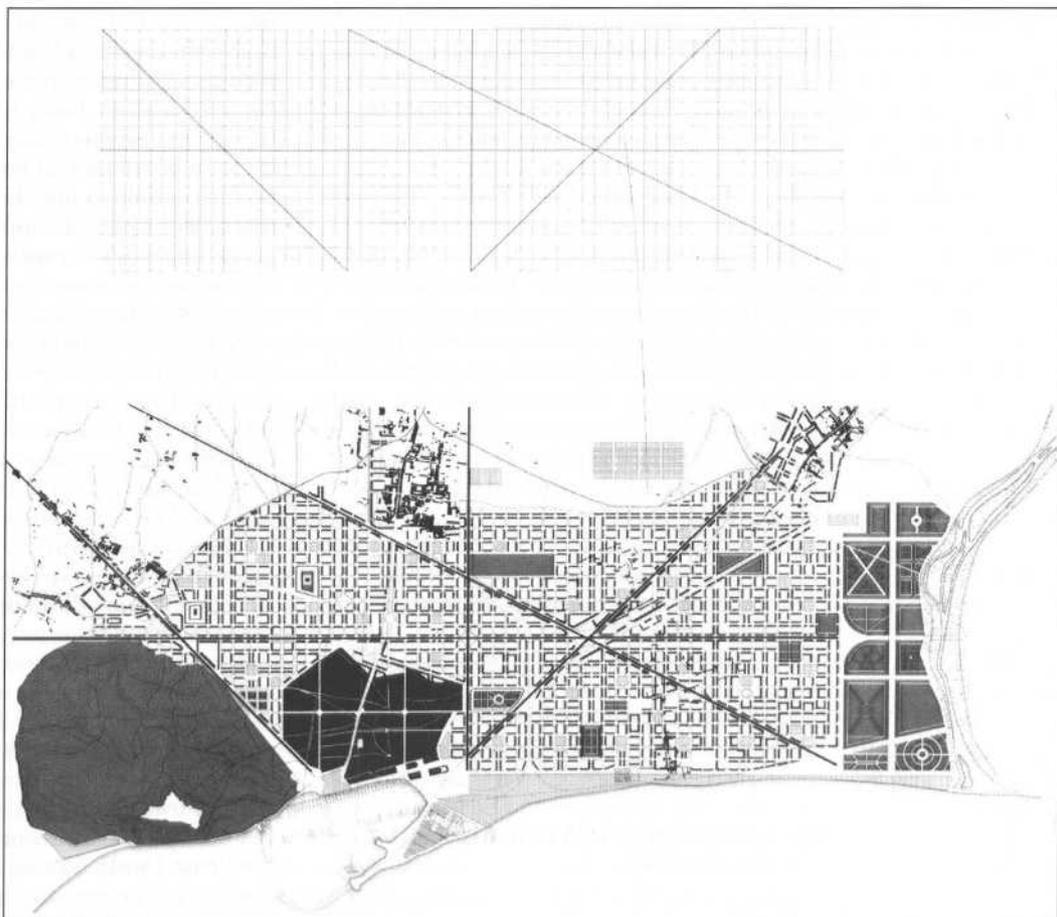


FIGURA 2. Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona de Cerdà, articulación de la cuadrícula y las vías trascendentales (Fondo Cerdà. «Urbs i Territori», IET)

industrial desde una visión integral de ensanche y reforma de la ciudad, a través del impulso de los nuevos sistemas de transporte. La propuesta se estructuraba a partir de un análisis de la ciudad según cinco bases: facultativa o técnica, legal, económica, administrativa y política, recogiendo la tradición de la economía política de Figuerola, Quetelet y Say.

13. LOS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS APORTADOS POR CERDÀ

Cerdà presentó, junto con el *Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona* de 1859, unas *Ordenanzas de Construcción* y un *Pensamiento Económico*. La normativa asociada al proyecto de *Ensanche* supuso una novedad frente a las *Ordenanzas Municipales de Barcelona* de 1856 (SABATÉ, 1986). Aunque no se consideraba un experto en derecho, Cerdà estableció en las *Ordenanzas de Construcción del Ensanche* de 1869 [OCB], los principios inspiradores y estructuradores de la nueva legislación urbanística. Se apoyó en los principios básicos del derecho natural, del derecho romano y en el uso de la analogía. La idea del *interés general*, influenciado por Bentham, y de *igualdad*, guía de Cerdà en sus propuestas de normativa urbanística, hizo que sus Ordenanzas no fueran tan sólo una serie de preceptos relacionados con cuestiones estéticas y de fachada, sino que articulaban una nueva doctrina aplicable a la construcción de las ciudades y articuladora de su proyecto de *Ensanche*.

Por otro lado, en el *Plan Económico del Ensanche y la Reforma Interior* (1860, PEc), Cerdà estableció un sistema destinado a la realización material de la urbanización, rechazando el sistema utilizado por Haussmann en París (CERDÀ, 1861a, TVU). Tomando como guía la igualdad y la justicia distributiva de cargas y beneficios, estableció que toda reforma urbana se tenía que financiar con las ventajas que proporcionaba. Y si eran los propietarios colindantes quienes se aprovechaban de los beneficios de las nuevas vías, gracias a la plusvalía o aumento del valor de los terrenos y de los edificios, eran ellos los destinados a financiarlas, interpretando así

la expresión romana «*qui sentit commodum et incommodum sentire debet*» (quien goza del provecho debe sufrir el daño). Cerdà añadió a su *Teoría de la Viabilidad Urbana y Reforma de la de Madrid* una normativa procesal al idear un procedimiento por adjudicación de obras, a través de una aplicación por analogía del *Pliego de Condiciones para la Concesión de Ferrocarriles de 1844*. De hecho, planteaba la financiación de los ensanches mediante la aportación patrimonial privada: cesión obligatoria y gratuita de los viales y ascunción de los costes de urbanización.

Desgraciadamente, tanto las *Ordenanzas de Construcción* como el *Pensamiento o Plan económico* nunca fueron aprobados, de manera que se desvirtuó en parte el conjunto de medidas, tanto legislativas como económicas que hubieran permitido llevar a cabo el Plan de *Ensanche* a los interiores de manzana.

No obstante, Cerdà desarrolló una práctica urbanística (1860-65) respaldada por un sistema de reparcelación que plasmó en la publicación *Cuatro palabras sobre el Ensanche* (CERDÀ, 1861b, CPE). El sistema de compensación y la técnica de reparcelación eran el medio propuesto por Cerdà para conseguir una justa distribución de los beneficios y cargas entre los propietarios y la obtención de solares urbanos regulares y edificables en proporción a la parcela aportada. Este método fue incluido, en parte, en el *Proyecto de Ley de Reforma, Ensanche y Saneamiento de Poblaciones* de Posada Herrera (BASSOLS, 1973; cfr. texto íntegro en «Memoria histórica», CyTET, 107-108) [puede verse el trabajo de BASSOLS COMA en este mismo número de CyTET (n.e.)]. Por otro lado, es de destacar que Cerdà vivió un período especial de desarrollo del *Ensanche* en Barcelona. La Bolsa se había introducido recientemente en España (en 1860 en Barcelona) y los financieros del ferrocarril se interesaron en el negocio inmobiliario. El Marqués de Salamanca y la familia Rotschild en Madrid o los hermanos Pereire en Barcelona fueron figuras destacadas. En aquellos años se crearon empresas de construcción del *Ensanche* que lideraron gran parte de su desarrollo (COROMINAS, 1986) [puede verse el trabajo de COROMINAS en este mismo número de CyTET (n.e.)], y

que permitieron pasar de una lógica reductora asociada a la pequeña parcela, hacia otra lógica, ligada a la asociación de propietarios alrededor de una agrupación de manzanas. Cerdà participó como Director de una de ellas: la *Sociedad del Fomento del Ensanche*, y desarrolló las ideas del mutualismo y la asociación de Proudhon para el fomento de la construcción del *Ensanche*.

Todas estas aportaciones se proyectaron, más que por influencia directa de la *Teoría general de la urbanización*, por una práctica en el desarrollo del *Ensanche* de Barcelona, erigido en un sistema de referencia indiscutible. Las ordenanzas iban asociadas a un modelo de tejido. El *Ensanche* de Barcelona cristalizó como modelo de producción de una ciudad, manifestada en la forma urbana que hoy se conoce como tal (SOLÁ MORALES, 1993). Cerdà elaboró unos mecanismos de urbanización que permitieron la construcción efectiva del nuevo tejido. Las dimensiones de la manzana, la utilización de la vivienda entre medianeras, y el uso innovador del sistema de reparcelación convirtieron la manzana de Cerdà en la unidad básica de producción del *Ensanche*. La casa burguesa de 4.º orden, llamada posteriormente *casa de renta*, ha sido la unidad edificatoria básica para la estructuración de la manzana, formada por una vivienda entre medianeras de 20 x 20 m. En ella, el propietario alquilaba las plantas superiores y se guardaba el primer piso (llamado principal) para su uso. La ventaja de este modelo de vivienda era que permitía repercutir en los alquileres los futuros costes de urbanización asociados a la introducción de las sucesivas redes de servicios urbanos (LLOBET, 1990).

Cerdà había desarrollado un arsenal urbanístico, derivado primero en el *Proyecto de Ley de Reforma, Ensanche y Saneamiento de Poblaciones* de Posada Herrera, y más tarde en la *Ley de Ensanche de poblaciones* de 1864 y su *Reglamento* de 1867, e hizo que la experiencia urbanística española se adelantase en más de veinte años a las legislaciones urbanísticas alemanas, consideradas, hasta hace muy poco, como instauradoras del urbanismo moderno.

Se puede afirmar que el *Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona* de 1859

de Cerdà representa el punto de inflexión en el proceso de transformación de las realidades urbanas del siglo XIX. La evolución de este proceso se caracteriza por un desarrollo inicial de las *Nuevas Poblaciones de Fundación* de los ingenieros militares, posteriormente por actuaciones a través de *planos geométricos de alineaciones*, los cuales, en España, cristalizaron finalmente en la figura del *Ensanche*.

14. ANÁLISIS DE LAS FUENTES DE CERDÀ

Desde la perspectiva de análisis de las influencias de Cerdà, nos parece interesante recapitular las citaciones de autores a los que Cerdà considera como referentes. Para ello disponemos de tres fuentes. La primera de ellas es su *Índice Cronológico* (CERDÀ, 1815-1875. ICr), donde recoge los eventos más significativos de su vida. Por otra parte se dispone de las fuentes de referencia para la elaboración de las obras: *Teoría de Construcción de Ciudades* (1859, TCC), *Teoría de la Viabilidad Urbana* (1861, TVU), *Teoría General de la Urbanización* (1867, TGU), así como otros textos menores. Finalmente, de sus textos se pueden extraer algunas tendencias e influencias propias de la época. Destacan entre todos ellos, por un lado, la bibliografía de la *TCC* de 1859; y por otra parte, es especialmente interesante un texto escrito en 1875 en el que Cerdà redactó un esbozo de las influencias reconocidas por él mismo (CERDÀ, 1875).

Si analizamos la bibliografía citada en la *TCC* (CERDÀ, 1859: 12), se observa la presencia de obras en lengua francesa. En la bibliografía de los cursos de la Escuela de Ingenieros de Caminos ya aparecen obras en francés. En cualquier caso se observa la ausencia de textos en otras lenguas. Si analizamos con más detalle la bibliografía de la *TCC*, observamos cinco grandes grupos de publicaciones: ediciones referentes a la población de Barcelona; obras de higienistas conocidos de la época; escritos sobre economía y administración; referentes propiamente urbanísticos o territoriales; y obras de geografía sobre Francia, Alemania, Italia, Argelia, así como publicaciones generalistas. Entre las obras

de conocimiento de Barcelona destacan *Memorias de Barcelona* de Capmany y *Estadística de Barcelona en 1849* de Figuerola. Es necesario resaltar, además, la obra de Mesonero Romanos sobre Madrid, citada por Cerdà en varias ocasiones (TCC y TVU). Por otro lado, la influencia higienista le llega a través de P. F. Monlau, como lo muestran las obras: *Abajo las murallas!!* de 1841 e *Higiene industrial* de 1856. En aquellos años se introducía el pensamiento moderno higienista y del cual Monlau sería su discípulo. Paralelamente se observa una influencia francesa dominante (Levy, Sovet y Payen). Destaca, además, la ausencia de bibliografía inglesa alrededor del *sanity reform* de Londres, junto con experiencias como las de Chadwick (1842), aunque es de suponer un cierto conocimiento implícito a través del higienista Seoane, exiliado en Inglaterra (1823-33).

Entre las obras de economía destaca la *Estadística de Barcelona en 1849* de Figuerola, ya mencionada, y *Administración de la ciudad de París* de Say, las cuales se inscriben en las corrientes de la sociología positivista, entre las que sobresalen Le Play y Quetelet. Finalmente, entre los manuales de geografía destacan el de Malte-Brun: *Abrégé de Géographie universelle* y la revista *L'Univers, Histoire et description de tous les peuples*. Todos estos manuales son característicos de un período de influencia enciclopedista.

Respecto de las obras propiamente urbanísticas o territoriales, de referencia de esta primera época, destaca la cita bibliográfica: *Diversos autores*.

Descripciones y planos de las principales ciudades de Europa y de América.

Seguramente se refiere a los planos editados por la Sociedad para la Difusión de Conocimientos Útiles de 1843 (Society for the Diffusion of Useful Knowledge) como lo demuestra el hecho de que los planos de Boston y Filadelfia, que aporta en el *Atlas* de la TCC, son publicados por esta sociedad, y de los que Cerdà también redibujó los mapas de las ciudades de Turín, San Petersburgo, Copenhague y Estocolmo. Por otro lado, se refiere a la obra de Madoz y Coello: *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*, de donde extrajo seguramente los planos de Vitoria y Cienfuegos. Junto a esta

información destaca también la *Memoria sobre el proyecto de la nueva población de Vigo* de José Pérez, ejemplo significativo de un proyecto de fundación de una nueva población, elaborado por un ingeniero de caminos, y segura referencia de su gremio [puede verse el trabajo de GONZÁLEZ CEBRIÁN en este mismo número de CyTET (n.e.)].

Como se ha mencionado anteriormente, en unas páginas escritas al final de su vida (1875), se encuentra recogido un esbozo de algunas de las influencias que Cerdà reconoce en su obra:

«Antes, empero, de decidirme, quise medir la extensión del trabajo que iba a imponerme. Vi que para desarrollarlo en debida forma, era necesario enterarse de todo cuanto se ha escrito en arquitectura desde Vitrubio hasta Leoncio Renau; de todo cuanto se ha dicho en materias de derecho desde Solón á Bentam; de lo que se ha dicho en estudios societarios desde Platón á Prudon; de lo que se ha dicho en higiene desde Hipócrates hasta nuestros días; de todo cuanto se ha escrito en estadística desde Moisés hasta el presente; en geografía desde... hasta...; en Administración desde... hasta...; en política desde... hasta...; en moral ó religión desde... hasta...; en filosofía desde... hasta...; etcétera.» (CERDÀ, Diario, 1875: 651, §16).

De esta cita se puede entresacar una cierta evolución respecto de las citas bibliográficas de la TCC de 1859. Los personajes que aparecen aquí recogidos, y no así en la TCC son: Vitrubio, Leonce Reynaud, Jeremías Bentham, Platón, Proudhon, Hipócrates y Moisés. Aparte de las referencias clásicas (Vitruvio, Solón, Platón, Hipócrates y Moisés), destacan como novedades: Leonce Reynaud, Bentham y Proudhon.

Como se ha visto anteriormente, cuando Cerdà presentó la TCC en 1859, había realizado recientemente dos viajes a París y, seguramente, a otras poblaciones de Francia. París había celebrado su primera exposición universal en 1855, comentada por personajes de la Barcelona de la época. Londres también debió ser una referencia, sobretodo tras la Exposición Universal de 1851, a la cual había asistido Figuerola, quien elaboró un pequeño opúsculo (FIGUEROLA, 1851). En París, Cerdà debió conocer a Leonce REYNAUD, (1858) profesor

de arquitectura de l'École des Ponts et Chaussées entre 1847 y 1869 (PICON, 1992: 554), quien publicó en 1858 el *Traité d'architecture* en dos volúmenes. Cerdà no cita esta obra en 1859, aunque seguramente fue porque, como se ha observado, la parte a la que se refiere la bibliografía fue redactada en 1855-56. Por otro lado, en 1845 fueron publicados los planos de la estación del Norte de París diseñada por L. Reynaud, publicada en la *Révue Générale de l'Architecture et des Travaux Publics* por C. Daly e inaugurada en 1846. Dicha estación fue modelo para futuras estaciones por el tratamiento de la canalización de los desplazamientos de los viajeros (PICON, 1992: 553), de la cual Cerdà tomó seguramente nota para la redacción del *Anteproyecto de Docks de Barcelona* de 1863. Por otro lado, el *Traité d'Architecture* fue conocido en Barcelona. Lo demuestra el detalle significativo de que el primer párrafo del capítulo *Villes* es citado como lema por Antonio Rovira en el plano presentado al concurso de *Ensanche*: «Le tracé d'une ville est oeuvre de temps plutôt que d'architecte». Además, es de destacar que en el programa de la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid de 1868, el *Traité d'Architecture* de L. Reynaud era un libro de referencia del curso de Arquitectura, junto con la *Teoría General de la Urbanización* de Cerdà.

El pensamiento económico inglés de Smith y Stuart Mill también sería introducido en aquellos años entre otros por Antonio Florez Estrada, del cual Cerdà recibió noticia seguramente a través de Figuerola. Las obras de Bentham, otro de los pensadores centrales, ya estaban traducidas al español desde 1842. Al mismo tiempo, Ramón de la Sagra empezaba a introducir el pensamiento de Proudhon, a quien conoció en París a raíz de la revolución de 1848. Su obra sería difundida más tarde por Pi y Margall, sobre todo a partir de la publicación de *La reacción y la revolución* publicada en 1854. Pero Cerdà no la recogió probablemente hasta que tomó la noción de *asociación* para desarrollar el *Ensanche*. A este respecto es de destacar la traducción de *Capital y renta* y *Teoría de la contribución* traducidas por Robert Robert en 1860 y 1862 respectivamente. Las aportaciones sobre la noción de asociación

de Proudhon, las aplicó Cerdà en las asociaciones de propietarios de una o varias manzanas para promover la construcción del *Ensanche*. Por otra parte, utilizó la noción de interés público del pensamiento utilitarista de Bentham para llevar a la práctica su proyecto. Finalmente, la apuesta definitiva por la influencia de los medios de transporte y de las telecomunicaciones en la definición de su propuesta urbanística, le llegó, en parte, de la influencia del movimiento sansimonista, aunque era de hecho uno de los nuevos estandartes de la sociedad de esta época.

Podemos concluir que en un primer período, hasta 1856, Cerdà partió de las enseñanzas más directas recibidas a través del higienista Monlau, del economista Figuerola, del esfuerzo topográfico y geográfico del equipo de Madoz y Coello y de la experiencia urbanística de los ingenieros de caminos, entre ellos José Pérez en Vigo. En una segunda etapa, iniciada por los viajes al extranjero realizados entre 1856 y 1858, y más tarde en 1863, Cerdà amplió sus referencias teóricas, especialmente para la redacción de la *TVU* (1861) y de la *TGU* (1863-67), que coinciden de una forma más explícita con el esbozo redactado en 1875 (CERDÀ, 1875, Dia).

15. LA PROYECCIÓN DE LA OBRA DE CERDÀ

El proyecto de Cerdà tuvo ya un primer impacto en Castro. El redactor del *Ensanche* de Madrid conoció la *Memoria del Anteproyecto de Ensanche de Barcelona* en 1855, y recogió de éste los ejemplos de agrupaciones de manzanas que utilizó en su *Anteproyecto de Ensanche de Madrid* elaborado en 1857 (FRECHILLA, 1992). Por otra parte, cuando Cerdà presentó su proyecto en abril de 1859 en el ministerio, Castro estuvo presente en la recepción del mismo por parte del Director general (CERDÀ, 1815-1875, ICr: 15/4/1859), por lo que influyó de alguna manera en la aprobación final del proyecto de Madrid en 1860. En los años siguientes, tras la aprobación del *Proyecto de Reforma y Ensanche* de Barcelona, junto con el *Proyecto de Ensanche* de Madrid, se

presentaron los proyectos de Bilbao, San Sebastián y Sabadell (véase Figura 3) [pueden verse los trabajos de CENICACELAYA y MARTÍN RAMOS en este mismo número de CyTET (n.e.)]. Del proyecto del que se tiene una referencia más directa de la influencia de Cerdà, es del *Proyecto de Ensanche de Bilbao* de Amado de Lázaro en 1862, quien en su memoria detalla y explicita la referencia que representó el proyecto de *Ensanche*: «Aprovechamos este momento en que nos ocupamos de un trabajo análogo, para así consignarlo y en manifestar la gran satisfacción que experimentamos al ver que los dos primeros trabajos ejecutados en España sobre el particular (se refiere a

Barcelona y Madrid), de una manera del todo científica, son los de dos personas que pueden haber sido nuestros profesores (se refiere a Cerdà y Castro), y que pertenecen al Cuerpo que tenemos la honra de formar parte» (LÁZARO, 1862: 96). Por otra parte, el proyecto de Cerdà fue presentado más tarde en la *Revista de Obras Públicas*, por lo que se supone una cierta difusión (*Revista de Obras Públicas*, 1859).

Por otra parte, la influencia de Cerdà se proyectó sobre el *Proyecto de Ley de Reforma, Ensanche y Saneamiento de Poblaciones*, presentado por el ministro Posada Herrera al Congreso en 1861 (BASSOLS, 1973). Este proyecto recogió, en



FIGURA 3. La difusión del Ensanche en el siglo XIX en España (reelaboración a partir de documentación de Laurent Coudroy de Lille).

gran parte, la experiencia inicial del *Ensanche* de Barcelona (1860-61). Cerdà ya había publicado *Cuatro palabras*, documento donde plasmó la metodología de la reparcelación. Pero sobre todo, lo que había implementado fue una práctica de funcionamiento, un mecanismo que permitía el paso de suelo rural a suelo urbano a través del uso de los *Planos geométricos parcelarios* y los *Planos particulares*, redactados y controlados por Cerdà (MAGRINYÀ & GIMENO, 1994). Desgraciadamente, el proyecto de Posada Herrera no cuajó y, aunque se pervirtió, finalmente cristalizó en una nueva legislación: la *Ley de Ensanche de Poblaciones* de 1864. Esta ley, junto con el *Reglamento* aprobado en 1867, fueron la referencia inicial de una forma urbanística que hoy se conoce en España como *Ensanche*. Más tarde se aprobó una segunda ley, de 1876, situada en un nuevo período político, la Restauración, y que de hecho fue una reforma suave de la ley anterior.

16. EL CONCEPTO DE ENSANCHE

La evolución de la figura del *Ensanche*, proceso verdaderamente complejo, la podríamos clasificar en tres etapas atendiendo a la combinación de períodos políticos y de formalizaciones urbanísticas. Una primera etapa, que abarcaría el período 1854-59, iniciada con el Bienio Progresista (1854-56), se distinguió por la formalización de la figura del *Ensanche*. Se partía de las experiencias de extensión de ciudades dentro de una lógica de definición de nuevas alineaciones alrededor de la *Normativa sobre formación de planos geométricos* de 1846. Uno de los ejemplos más significativos de esta etapa de referencia es el plano de *Ensanche* de Valencia de 1859. De hecho, la discusión sobre el ensanche de ciudades empezó en los años cuarenta, como muy bien detalla COUDROY (1994). Pero la formalización propiamente del *Ensanche* empezó con las experiencias de Barcelona y Madrid asociadas al bienio progresista (1854-56), y en ello tuvo un papel fundamental el *Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona* de 1859 de Cerdà como

documento de referencia. De hecho, y tal como hemos indicado, la experiencia de *Ensanche* de Madrid y el proyecto de Castro estuvieron influenciados por Cerdà.

Una segunda etapa (1859-1867), se caracterizaría por la estructuración de una nueva *praxis* urbanística y su primera formalización legislativa, así como por un período de especulación inmobiliaria que tuvo su punto álgido en el crack financiero de 1866. En este período Cerdà plasmó una práctica urbanística, tal como se ha explicado, recogida en parte por el *Proyecto de Ley de Posada Herrera* de 1861, y derivado en la *Ley de Ensanche de Poblaciones* de 1864. En esta práctica tuvieron un papel preponderante las sociedades inmobiliarias representadas principalmente por el Marqués de Salamanca en Madrid, y por la familia Pereire y propietarios locales en Barcelona.

Finalmente, la tercera etapa, iniciada a partir de 1867, situada en un estadio económico mucho más cauto y de menores ambiciones, está formada por los ensanches surgidos, primero con las especificaciones del *Reglamento de 1867*, y más tarde por la *Ley de Ensanche de poblaciones* de 1876. Las experiencias desarrolladas en este período tomaron otra dimensión mucho menor, sobretodo a partir de la Restauración (1875), donde se vivió un nuevo período institucional y político conservador marcado por el poder de los propietarios.

Desde esta perspectiva podemos concluir que la noción de *Ensanche* asociada a cada uno de estos períodos no es la misma y que la primera y segunda etapa coinciden con la noción de *Ensanche* propuesta por Cerdà, mientras que en la tercera etapa nos encontramos ante ensanches parciales que son fundamentalmente extensiones a través de nuevas alineaciones. Si analizamos los proyectos de *Ensanche* redactados en esta etapa inicial, podemos separar los *Ensanches* en dos grandes grupos. Una primera agrupación de proyectos, elaborados entre 1859 y 1867, propios de la etapa liberal, y un segundo grupo de *Ensanches* desarrollados posteriormente. En la primera agrupación nos encontramos con unos *Ensanches* asociados a la idea de fundación de una nueva población, y en el cual se afrontaba, siguiendo la propuesta de

Cerdà, el ensanche, la reforma y el saneamiento de poblaciones, tal como especificaba el proyecto de *Ley de Posada Herrera* de 1861. La característica principal que asocia estos ensanches es su dimensión respecto al núcleo antiguo, tal como se indica en la Figura 4. Las dimensiones de los *Ensanches* de Bilbao, San Sebastián, Sabadell y la misma Barcelona están en una relación de 3 a 8 veces la ciudad antigua, mientras que los *Ensanches* posteriores se encuadran en el marco de lo que llamaríamos puras extensiones parciales de ciudad. En los *Ensanches* del primer grupo, la nueva ciudad es más importante que el casco antiguo, y éste queda subsumido en el *Ensanche*. Mientras que en los *Ensanches* posteriores, la extensión cuelga de la ciudad preexistente. Se produce en consecuencia una inversión de las dimensiones (véase Figura 3). La visión ingenieril de la perspectiva inicial, acompañada por una época de grandes esperanzas en el progreso y en la especulación inmobiliaria, llevaron a unas propuestas más marcadas por un nuevo trazado. Mientras que en una etapa posterior, dominada más por la arquitectura

y por la pequeña negociación, donde se pactaba con los propietarios directamente, tomó cada vez más importancia el proyecto arquitectónico, los pequeños ejes con sus perspectivas, y donde la composición adquiriría un mayor protagonismo.

Por otra parte, la idea de la íntima relación entre el ensanche y la reforma propuesta por Cerdà se fue obviando, y pronto se tendió a considerar tan sólo el ensanche. El proceso de reforma interior no se desarrolló hasta años más tarde. En el caso de Barcelona, la discusión de la apertura de la Via Laietana se retomó en 1872, y en ella participó Cerdà (MAGRINYÀ & GIMENO, 1994). En este nuevo escenario fue fundamental la *Ley de Expropiación Forzosa* de 1879, como instrumento para poder articular las relaciones con los propietarios y de esta manera hacer posible la apertura de vías de reforma interior. Posteriormente, la *Ley de obras de saneamiento y mejora de las poblaciones* de 1895 representó una apuesta global para la reforma de las dos grandes aglomeraciones: Barcelona y Madrid (BASSOLS, 1973, cfr. su texto en «Memoria histórica» en este mismo número de CyTET). Esta ley apareció como consecuencia de un resurgimiento del movimiento higienista, que tuvo en Barcelona uno de sus referentes en el *Congreso Internacional de Ingenieros* de 1888, y el *Proyecto de Saneamiento de Barcelona* de 1893 de Pere García Fària, discípulo de Cerdà y su máximo valedor en esta época. García Fària desarrolló también el *Ensanche* de Cartagena, uno de los pocos referentes de influencia directa de Cerdà después de 1876.

PROYECTO DE ENSANCHE	FECHA APROBACIÓN	ENSANCHE / C.HISTÓRICO (relación de superficies)
Barcelona	1859	9.2
Bilbao	1862	8.6
Sabadell	1865	7.5
San Sebastián	1862	3.4
Madrid	1860	3.0
Alcoy	1875	2.9
Mataró	1878	2.4
Alicante	1888	1.8
Santander	1877	1.7
Valencia	1884	1.6
Tortosa	1873	0.8
La Coruña	1880	0.3
Gandía	1880	0.3

FIGURA 4. Relación de los Proyectos de Ensanche según la relación de superficies entre las zonas de Ensanche y del Centro histórico (elaboración propia).

17. EL OLVIDO DE LA OBRA DE CERDÀ

A pesar del calado de las aportaciones de Cerdà, su figura ha sido marginada hasta llegar al extremo de la ignorancia. A los argumentos tradicionales de una pugna entre arquitectos e ingenieros y a la influencia de la opinión de los propietarios, contrarios a una pérdida de suelo para la edificación, creemos que hay que añadir otra perspectiva sin la cual no se entendería un olvido tan contumaz. Como se ha observado, su obra se sitúa en una

generación liberal propia de la Ilustración, la cual, a mediados del siglo XIX, vivió una época modernizadora. Cerdà formó parte de una corriente ideológica que es clave para entender la España del siglo XIX. Su muerte en 1876, coincidió con el final de esta generación liberal y federalista y con el inicio de la Restauración en España. La nueva etapa supuso en Barcelona el asentamiento de una corriente conservadora, con personajes como Mañé i Flaquer o Duran i Bas, quienes habían sido coetáneos de Cerdà, opositores a sus teorías, y líderes ideológicos de esta nueva corriente predominante. Por otro lado, y por lo que hace referencia a los gustos arquitectónicos, la nueva etapa se identificó por un rechazo del neoclasicismo (utilizado por Cerdà), asociado al pensamiento de la Ilustración. El nuevo pensamiento romántico buscó en las referencias medievales las formas a seguir. En este marco apareció el *modernismo*, quien, en los terrenos del *Ensanche* de Barcelona diseñado por Cerdà, se encontraba constreñido por las alineaciones igualitarias y racionales que era necesario romper en el nuevo escenario. Una de las figuras ideológicas claves del rechazo de la obra de Cerdà en este período fue Pau Milà i Fontanals (SORIA, 1996), quien formó diferentes generaciones hasta finales de siglo, entre las que destacó Josep Puig i Cadafalch, preeminente arquitecto modernista y político, y máximo crítico de la obra de Cerdà. Una muestra de dicho rechazo es su escrito que, con motivo del proyecto de la Plaza de Catalunya (PUIG I CADAFALECH, 1927), aprovechó para demonizar el *Ensanche*, y de quien Josep Pla recogería esta tradición de gran influencia en la literatura barcelonesa. Cabe mencionar al respecto que el mismo Puig i Cadafalch, desde la *Mancomunitat de Catalunya*, de la que fue presidente (1914-1917), había dado órdenes de recolectar y quemar todas las obras de Cerdà que circulasen, especialmente la *Teoría general de la urbanización* (ESTAPÉ, 1992). Ello tuvo evidentemente sus efectos. No fue hasta la celebración en el año 1959 del centenario del *Proyecto de Reforma y Ensanche* de 1859, y más tarde, en 1971, con la publicación en facsímil de la *Teoría General de la Urbanización*, cuando se

empezó a recuperar un personaje maldecido.

18. LA RECUPERACIÓN ACTUAL DE UNA OBRA Y UN PERSONAJE

La recuperación de la obra de Cerdà surgió por tres valores fundamentales. Por un lado, por la fuerza que tiene la experiencia del *Ensanche*, caso excepcional en la disciplina urbanística, fundamentalmente por la capacidad de perdurar un proyecto en el tiempo. Legalmente el proyecto de *Ensanche* de Cerdà para Barcelona no fue nunca deslegitimado. Jaussely, con su proyecto en 1905 intentó romper la estructura del *Ensanche* mediante bulevares y diagonales, pero no lo consiguió, y su incidencia quedó fuera de los límites del *Ensanche* de Cerdà. No fue hasta 1953, con el *Plan Comarcal de Barcelona*, cuando existió una nueva legislación aplicada sobre el territorio de Barcelona y su *Ensanche*, pero éste ya estaba colmatado en su parte central. La parte derecha del *Ensanche*, desde la Plaza de las Glorias hasta el río Besós, ha permanecido básicamente según la estructura viaria propuesta por Cerdà, a excepción de la desaparición del Parque del Besós. Todavía hoy, la nueva expansión de Barcelona, en el tramo final de la Diagonal hacia el mar, sigue la trama de Cerdà. El proceso de urbanización es un sistema complejo y de larga duración. El modelo del *Ensanche* muestra cómo, con unas condiciones de gran flexibilidad y libertad, y a través de unos parámetros formales muy simples, ha sido posible conformar unas condiciones que permiten decantar con el tiempo una forma urbana que aloja en su seno una gran diversidad de actividades, mantiene siempre unas condiciones adecuadas de ventilación y asoleamiento, y constituye un conjunto de gran calidad urbana, en el que Cerdà ha conseguido, en gran medida, seguir su máxima: «Rurizada lo urbano, urbanizada lo rural, entendida la urbanización rurizada como la armonía entre la independencia del individuo y el disfrute de la sociabilidad» (CERDÀ, 1867).

Una segunda característica fundamental es la aportación urbanística de Cerdà como

tratadista. Tal como recoge CHOAY (1965), Cerdà se erige como el primer tratadista que se enmarca en lo que se ha dado en llamar *urbanismo* frente a las distintas proposiciones situadas alrededor de un *pre-urbanismo*. Pero además, de un tratado que continúa vigente en gran medida, por ser un referente que afrontó globalmente el impacto de las tecnologías del transporte y de las telecomunicaciones, y por su visión multidisciplinar perfectamente articulada.

Finalmente, gran parte del interés que motiva la recuperación del pensamiento y la obra de Cerdà se encuentra en la

consideración de los transportes y de las telecomunicaciones como elementos claves en la definición de la práctica actual del urbanismo. La importancia esencial de las relaciones y, en especial, de la movilidad puesta en evidencia en el urbanismo de redes (DUPUY, 1991), hacen de la obra de Cerdà una referencia indiscutible. Desde esta perspectiva, la obra de Cerdà no es tan sólo un objeto de estudio de la historia del urbanismo, que también lo es, sino que su obra se proyecta como referente imprescindible en el futuro de la práctica urbanística.

BIBLIOGRAFÍA

- ANGELÓN, Manuel (1880): «Biografía de D. Ildefonso Cerdà», en: *Boletín del Ateneo Barcelonés*, núm. 4 (abril-mayo-junio 1880), publicado en ESTAPÉ (1971): 653-673.
- ARNOUX, M. C. (1860): *De la nécessité d'apporter des économies dans la Construction des chemins de fer et des moyens de les obtenir*, Imprimerie Paul Dupont, Paris.
- BASSOLS COMA, Martín (1973): *Génesis y evolución del derecho urbanístico español (1812-1956)*. Montecorvo, Madrid.
- BENET, Josep & MARTÍ, Casimir (1976): *Barcelona a mitjan segle XIX. El moviment obrer durant el Bienni Progressista (1854-56)*. Curial, Barcelona.
- CERDÀ I SUNYER, Ildefons (1855): [MAEB] *Memoria del Anteproyecto de Ensanche de Barcelona. Ensanche de la Ciudad de Barcelona. Memoria descriptiva de los trabajos facultativos y estudios estadísticos hechos de orden del Gobierno y consideraciones que se han tenido presentes en la formación del Anteproyecto para el emplazamiento y distribución del nuevo caserío*, firmado por I. Cerdà, 16 de diciembre 1855; transcrito en *Teoría de la Construcción de las Ciudades. Cerdà y Barcelona*, [abrev. TCC.C&B] vol. I, ed. INAP y Ayuntamiento de Barcelona, 1991: 51-105, Madrid.
- (1859): [TCC] *Teoría de la construcción de las ciudades aplicada al Proyecto de reforma y ensanche de Barcelona*, abril 1859, transcrito en *Teoría de la Construcción de las Ciudades. Cerdà y Barcelona*, [abrev. TCC.C&B], 1991: 107-450.
- (1860): [PEc] «Pensamiento económico del Proyecto del Ensanche de Barcelona» (s/f, circa septbre 1859, parte final y doc. complement. de TCC, presentado al Ministro de Fomento el 23 de enero de 1860); inédito transcrito q.v. en TCC.C&B: 459-471, Madrid, 1991.
- (1861a): [TVU] *Teoría de la Viabilidad Urbana y Reforma de la de Madrid. Estudios hechos por el Ingeniero D. Ildefonso Cerdà, autorizado al efecto por Real Orden de 16 de Febrero de 1860. Madrid y enero de 1861*. Memoria del anteproyecto de Reforma Interior de Madrid, dos tomos manuscritos y atlas con 17 planos grabados y coloreados; transcrito en *Teoría de la Viabilidad Urbana. Cerdà y Madrid* [abrev. TVU.C&M] vol. II: 45-280, ed. INAP y Ayuntamiento de Madrid, 1991, Madrid.
- (1861b): [CPE] «Cuatro palabras sobre el Ensanche, dirigidas al público de Barcelona por Don Ildefonso Cerdà», Barcelona, Imp. N. Ramírez, 1861, 12 de mayo de 1861; reproducido en ESTAPÉ (1968-71), vol. III: 571-589; y facsímil en TCC.C&B: 577-589, 1991, Madrid.
- (1867): [TGU] *Teoría General de la Urbanización y aplicación de sus principios y*

- doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona, etc. , 2 vols. Imprenta Española, Madrid, 1867 [desconoc. vol. III, atlas (?)]; reimpr. facsímil en ESTAPÉ, 1971, vols. I y II.
- (1868): *Monografía estadística de la clase obrera de Barcelona en 1856*, Madrid: Imp. Española, 1868. Apéndice en el vol.II de la TGU, de la que Cerdà hizo una edición. Publicado en ESTAPÉ (1971).
- (1815-75): [ICr] «Índice cronológico» de su diario, de 1815 a 1874; y [Dia] «Diario», de enero a noviembre de 1875, ambos editados en q.v. TCC.C&B, 1991: 633-655, Madrid.
- COELLO, Francisco (1855): *Proyecto de las líneas generales de navegación y de ferrocarriles en la Península española*, Imprenta de Tomás Nuñez Amor, Madrid.
- COROMINES I AYALA, Miquel (1986): *Suelo, técnica e iniciativa en los orígenes del Ensanche de Barcelona*. Tesis doctoral leída en la ETSAB (UPC).
- COSTAS, Anton (1993): «Estudi preliminar de l'Estadística de Barcelona en 1849», en FIGUEROLA (1849).
- COUDROY DE LILLE, Laurent (1994): *L'ensanche de població en Espagne, invention d'une pratique d'aménagement urbain (1840-1890)*, Tesis Doctoral, París X-Nanterre.
- CHOAY, Françoise (1965): *L'Urbanisme: utopies et réalités*, Seuil, París.
- (1980): *La règle et le modèle: Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme*, Seuil, París.
- DUPUY, Gabriel (1991): *L'Urbanisme des réseaux: Théories et méthodes*, Armand Colin, París. Versión española en Oikos-Tau y Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1998, Madrid.
- ESTAPÉ, Fabià (1971): *Teoría general de la urbanización. Estudio sobre la vida y obra de Ildefonso Cerdà*, vols. I, II y III, Instituto de Estudios Fiscales, 1971, Madrid.
- (1992): «Dues dècades d'impuls», en *Treballs sobre Cerdà i el seu Eixample a Barcelona. Readings on Cerdà and the Extension Plan of Barcelona*, MOPT & Ajuntamiento de Barcelona: 12-17, Barcelona.
- FIGUEROLA, Laureà (1849): *Estadística de Barcelona en 1849*, edición facsímil, Editorial Alta Fulla, 1993, Barcelona.
- (1851): *Informe sobre la Exposición Universal de la Industria verificada en Londres*, Impr.Tomás Gorchs, Barcelona.
- FONDO CERDÀ: Conservado en el *Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona* (AHCB). De los planos, una buena parte ha sido publicada en TCC.C&B (1991).
- FRADERA, Josep M. (1996): *Jaume Balmes. Els fonaments racionals d'una política catòlica*, Eumo Editorial, 348 p., Vic.
- FRECHILLA, Javier (1992): «Cerdà i l'avantprojecte d'Eixample de Madrid», en *Treballs sobre Cerdà i el seu Eixample a Barcelona. Readings on Cerdà and the Extension Plan of Barcelona*, MOPT & Ajuntamiento de Barcelona: 156-177, Barcelona.
- GARCÍA FÀRIA, Pere (1893): *Proyecto de saneamiento del subsuelo de Barcelona*, Imp. Henrich y Cía., Barcelona.
- GARRIDO, Fernando (1975): *La federación y el Socialismo*, Ed. Labor, 2ª edición, 260 p., Barcelona.
- GIMENO, Eva (1993): *Buidat dels llibres d'acors del Ple de l'Ajuntament de Barcelona, anys 1854-1874*, Memo, Instituto de Estudios Territoriales, Barcelona.
- (1994): «La gestación del ensanche de Barcelona: el concurso municipal de proyectos de 1859», en *Catálogo de la Exposición «Mostra Cerdà. Urbs i territori»*, septiembre 1994-enero 1995, Electa: 155-166, Barcelona.
- GRANGEL, Mercedes (1983): *Pedro Felipe Monlau y la higiene española del siglo XIX*, Universidad de Salamanca, 172 p., Salamanca.
- LÁZARO, Amado de (1862): *Memoria descriptiva sobre proyecto de ensanche de la villa de Bilbao. Amado de Lázaro, año 1862*, Estudio preliminar de Paloma Rodríguez-Escudero, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1988, Vitoria.
- LE GLOBE (1832): *Journal de la religion saint-simonienne*, Dimanche, 12 Février 1832, VIII Année, 43.
- LE PLAY (1855): *La méthode sociale. Abrégé des Ouvriers européens*, Présentation de Antoine Savoye, Méridiens Klincksieck, 1989, París.
- LESSEPS, Ferdinand (1887): *Souvenirs de quarante ans dédiés à mes enfants*, Paris

- Nouvele Revue, Capítulo: «Etudes sur Don Balmes, écrivain espagnol»: 285-335, Jugement sur la révolution de 1848 par Don Jaime Balmes, Fragments traduits par M.Ferdinand de Lesseps, Juillet 1849.
- LLOBET, Jaume (1990): «Urbanització i finançament públic a l'Eixample» en: *La formació de l'Eixample de Barcelona. Aproximacions a un fenomen urbà*, Olimpiada Cultural & L'Avenç: 61-73, Barcelona.
- MAGRINYÀ, Francesc (1994a): «El Anteproyecto de Docks de 1863: una propuesta de urbanización del ferrocarril para Barcelona», en *Catálogo de la Exposición «Mostra Cerdà. Urbs i territori»*, septiembre 1994-enero 1995, Electa: 225-254, Barcelona.
- (1994b): «Las infraestructuras de servicios en las propuestas urbanísticas de Cerdà», en *Catálogo de la Exposición «Mostra Cerdà. Urbs i territori»*, Electa: 189-204, Barcelona.
- (1995a): «Ildefons Cerdà i Sunyer, l'urbanisme», en *Ciència i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica als darrers 150 anys*, Fundació Catalana per a la Recerca: 181-214, Barcelona.
- (1995b): «La propuesta de saneamiento de Cerdà para Barcelona», *OP, Obra Pública*, 33, Saneamiento II: 98-111.
- & GIMENO, Eva (1994): «La intervención de Cerdà en la construcción del Ensanche», en *Catálogo de la Exposición «Mostra Cerdà. Urbs i territori»*, Electa: 167-188, Barcelona.
- MALUQUER DE MOTES, Jorge (1975): «Estudio preliminar de La Federación y el Socialismo de Fernando Garrido», en GARRIDO (1975).
- MONLAU, Pedro (1856): *Higiene industrial. ¿Qué medidas higiénicas puede dictar el gobierno a favor de las clases obreras?*, Madrid, presentado con ocasión de un premio ofrecido por la academia de medicina y cirugía de Barcelona en 1855. Estudio preliminar y notas críticas a cargo de Antonio Jutglar, Anthropos, 1984, Barcelona.
- PEREIRO ALONSO, José Luis (1981): *Desarrollo y deterioro urbano de la ciudad de Vigo*, COAG, 246 p., Vigo.
- PICON, Antoine (1992): *L'invention de l'ingénieur moderne*, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 767 p., París.
- PUIG I CADAFALCH, Josep (1927): *La Plaça de Catalunya*, Catalònia, Barcelona.
- REYNAUD, Jean (1842): «Villes» en *Encyclopédie nouvelle, Dictionnaire philosophique, scientifique, littéraire et industriel*, vol. VIII: 670-687, París.
- (1858): *Traité d'Architecture contenant des notions générales sur les principes de la construction et sur l'histoire de l'art*, Carilian-Goëury, París.
- REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS (1856): «Anteproyecto para el ensanche de la ciudad de Barcelona», en *Revista de Obras Públicas*, Tomo 4.º, 4-6: 57-62.
- (1859): «Ensanche de Barcelona», en *Revista de Obras Públicas*, Tomo 7º, 11: 133-141.
- SABATÉ BEL, Joaquim (1986): *El proyecto de la calle sin nombre: Los reglamentos urbanos de la edificación*. Tesis doctoral leida en ETSAB (UPC).
- SOLÁ MORALES, Manuel (1993): *Les formes de creixement urbà*, Colecció de Arquitectura, Edicions UPC, 237 p., Barcelona.
- SORIA Y PUIG, Arturo (1996): *Las cinco bases de la teoría general de la urbanización*, Ed. Electa, 447 p., Barcelona.
- TUÑÓN DE LARA, Manuel (1966): *Introducció a la història del moviment obrer*, Ed. Nova Terra, 369 p., Barcelona.