
Progressisme i tradició a l'arquitectura de Lluís Moncunill*

MIREIA FREIXA

Una de les aportacions més destacades de l'arquitectura del segle XIX i començaments del XX és, sens dubte, la introducció de nous materials, producte evident de la revolució industrial. Catalunya, que ben aviat s'integrà dins del procés industrial, necessitava una sèrie de construccions, l'aspecte pràctic de les quals era molt més precís que l'estètic, fet que menà arquitectes i mestres d'obres a emprar tot sovint les noves aportacions tècniques. Puntualitzar el ritme d'introducció de la nova arquitectura és una qüestió molt complexa, ja que el tipus de material emprat no solia indicar-se gràficament sobre els plànols localitzats, i la majoria dels edificis han desaparegut o ens han arribat molt malmesos, endemés que les noves aportacions —segons un corrent molt estès en aquella època— eren disfressades amb altres materials, que els atorgaven un aspecte més noble [1]. Malgrat tot, partint de l'estudi dels edificis conservats i en gran part de l'anàlisi de fotografies, hom pot ressenyar amb força precisió la progressiva aplicació dels nous procediments constructius.

1. INTRODUCCIÓ

A partir de l'escissió portada a terme des del neoclassicisme entre arquitectes i enginyers, el ferro i l'acer no eren considerats materials «nobles» com la pedra, el marbre o fins i tot, el maó, i el seu ús, malgrat els notables avantatges econòmics i estructurals que comportava, restava de banda, i s'aplicava només en obres molt funcionals, com podien ser els ponts o les naus industrials. L'aparició de la burgesia que desitja adaptar-se sigui com sigui als temps «moderns», condiciona la progressiva adaptació del ferro i l'acer a la venda, en equiparar aquest llenguatge al progrés que representava el ferrocarril, el gas, la màquina i, fins i tot, a un cert liberalisme. La pròpia naturalesa

[*] Un estudi més complet de Moncunill pot trobar-se a la meua tesi doctoral *Terrassa entre el modernisme i el noucentisme*, llegida al Departament d'Art de la Universitat de Barcelona, al mes d'octubre de 1977. Agraïxo la col·laboració en la confecció d'aquest article de Pilar Velez Vicente.

[1] Podem esmentar sobre aquest aspecte l'article de Lluís MUNCUNILL, *Arquitectura moderna*. «Arquitectura y construcción». Barcelona, 1914, p. 244.

2 de la tècnica comporta l'aparició d'implicacions de tipus econòmic i sociològic que supera el simple quefer arquitectònic. Seguint la teoria de Marina Waisman [2], podem afirmar que la nova tècnica correspon a una formulació ideològica que comprèn fonamentalment:

- 1er. l'acceptació de la societat massiva com una realitat
- 2on. la tècnica com a instrument idoni per a la producció massiva
- 3er. el rebuig de l'individualisme en la producció
- 4rt. com un plantejament addicional, la flexibilitat i/o la indeterminació com a condicions del sistema.

Ens trobarem davant d'un cas —tal com ho indica Ezio Bonfanti— d'«emblemàtica tecnològica» [3]. La tècnica, exaltació exterior de la indústria, representa un monument als conceptes de Ciència i Llibertat. Estarem davant del mite de la tècnica, al que s'oposa tota la teoria naturalista del segle XIX, des dels pintors paisatgistes fins el fort rebuig de la màquina propugnat per teòrics com Ruskin i Morris.

El ferro en arquitectura ja s'havia emprat des de l'Antiguitat com a element de lligament d'una estructura de pedra o mamposteria; lligament que podia ser extern (cadena, tirants) o interns (dins de les juntes de morter de carreus, o simplement en els carreus sense morter) [4]. Recordem, per exemple, les cingles de ferro emprades a la cúpula de Sant Pere, i en època moderna, els entramats metàl·lics de la columnata del Louvre de Perrault o del Pòrtic del Panteó de París, obra de Soufflot y Rondelet.

La novetat que s'imposa en el segle XIX és la utilització del ferro colat, fet que transformaria la trajectòria artística d'aquest material. El ferro colat va ser el producte de les investigacions portades a terme per la família Darby des dels començaments del segle XVIII, basades en l'extracció de ferro amb coc, en lloc de carbó vegetal. En 1767 es fongueren les primeres vies i el 1775, el tercer de la branca dels Darby, en col·laboració amb el mestre de forja Joan Wilkinson, construeix la primera obra de ferro colat: el pont sobre el riu Severn (30,50 m. de llargària per 13,50 m. d'alçada).

Combinant el ferro amb el vidre s'obtingueren unes estructures metàl·liques de gran valor funcional i estètic. Aquesta tècnica esdevingué popular des de la construcció del *Cristal Palace* de Paxton, obra construïda dins del Hyde Park de Londres per a l'Exposició Universal allà celebrada durant l'any 1851.

La columna de ferro colat, element que ens interessa sobretot com a material de construcció, va aparèixer probablement l'any 1870 en les filatures de cotó angleses; les llargues màquines filadores necessitaven grans sales amb la mínima obstrucció possible [5]. Aquestes columnes es combinaven amb pedra, fusta i parets de maó, que permetien obrir grans finestres. La columna de ferro tingué una gran difusió, i se'n troben, per exemple, en les cuines i, fins i tot, en les sales nobles del *Pavelló Reial* de Joan Nash, a Brighton (1818-1821) o a la sala de lectura de la *Biblioteca de Sta. Genoveva* de París,

[2] WAISMAN, MARINA: *La estructura histórica del entorno*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1972, páginas 75-77.

[3] BONFANTI, EZIO: *Emblemática de la técnica*. «Cuadernos Summa», n.º 43. Ed. Nueva Visión. Buenos Aires, diciembre 1969, pp. 14-31. Traducció d'un article publicat a «Edilizia Moderna», n.º 86.

[4] BASSEGODA AMIGO, JOAQUIM: *Empleo del hierro en el interior de las fábricas*. Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 15-XII-1931. Vol. XXII, p. 483.

[5] GIEDION, S.: *Espacio, tiempo y arquitectura*. Ed. Científico-Médica. Barcelona, 1955. L'autor esmenta la falta d'estudis sobre aquestes filatures.

obra d'Henry Labrouste (1848-1868). El gran moment de la columna de ferro colat pot situar-se vers 1880 quan les estructures d'acer es generalitzen a Xicago [6].

A mitjan segle XIX, Bessemer inventà el «procediment de reconversió», que permetia la producció massiva d'acer, que progressivament aniria desplaçant el ferro colat [7]. Els avantatges de l'acer, sobretot pel que fa a les bigues i muntants, es deuen a que aquest últim és més elàstic i, per tant, més sòlid que el ferro colat, ja que aquest només suporta les càrregues que rep directament. Per aquesta raó, gran part de les construccions metàl·liques de les darreries del segle XIX i principis del XX, conserven les antigues columnes de ferro colat, alhora que fan servir l'acer en les bigues i muntants, material que s'obtenia en tallers de laminat. La primera construcció basada totalment en l'esquelet metàl·lic és la fàbrica de xocolata Meulier sobre el Marne, de 1871-1872, aixecada per Jules Saulnier. L'ús conjunt del ferro colat i l'acer produí una nova tipologia d'edificis, totalment moderns, que va des de conjunts d'oficines (Le Baron Jenney: *Home Insurance Company*, Xicago, 1883-1885), mercats (*Les Grandes Halles* de París, 1853), grans magatzems (*Bon Marché*, París, 1876) i tota l'arquitectura de les exposicions universals.

Malgrat tot, aquest panorama no estaria complet si hom oblidés la personalitat de Víctor Horta, el qual dedicà les seves investigacions a trobar la forma d'adequar el nou material a les cases burgeses i que, fins i tot, arribà a considerar-lo com un element estètic, tal i com ho diu en les seves memòries, quan fa referència a l'*Hotel Solvay* de Brusselles (1894): «un hôtel comme tous les autres, mais dont les caractéristiques interieures étaient la construction métallique apparente (profanatoire dans un milieu pareil)...» [8].

2. ELS INICIS DE L'ARQUITECTURA DE FERRO A CATALUNYA

Fins la segona meitat del segle XVIII, les necessitats del consum de ferro a Catalunya restaven cobertes mitjançant el procediment de la forja catalana i malgrat que ja a finals del mateix segle es comencés a tenir en compte la producció de ferro colat [9], la seva utilització no es generalitzà fins ben entrat el segle XIX.

El primer establiment de foneria a Barcelona és dels anys 30 [10] i pot considerar-se que a mitjan segle el seu ús era ja comú tant en obres de tipus monumental (fanals, fonts, marquesines, monuments públics...), com

[6] GIEDION, S.: *Op. cit.*, pàg. 192.

[7] RICHARDS: *Introducción a la arquitectura moderna*, Editorial Infinita, Buenos Aires, 1959.

[8] HORTA, VÍCTOR: *Mémoires*. Archíves inédites, p. 61; citat a la «Exposition organisée par le Conseil d'Administration de l'A.S.B.L. «Musée Horta». Saint-Gilles, Bruxelles, 1973, s.p. La influència de l'obra d'Horta en l'arquitectura catalana es fa palesa en l'article de Jeroni Martorell: *Arquitectura moderna II*, Catalunya, (1903), p. DLXVII.

[9] CORNET I MAS, JOSÉ M.º: *La industria moderna como resultado de la conjugación de las ciencias y las artes*. «Memorias de la Real Academia de las Ciencias y las Artes». Barcelona, 1909-1911. Volum VIII, n.º 24. Publ. desembre, 1910, pp. 477-483. Memòria inaugural del 31 d'octubre de 1910, p. 481.

[10] De l'any 1930 segons BUENAVENTURA BASSEGODA: *Los maestros de obras de Barcelona*. Real Academia de Bellas Artes de San Jorge, Barcelona, 1972, p. 61; Cirici, en canvi, indica que és obra de Valentí Esperó, de l'any 1832. Alexandre CIRICI: *El arte modernista catalán*. Ed. Aymà, Barcelona, 1951, p. 18, i *Visión de la arquitectura del hierro*. «Cuadernos de Arquitectura», n.º 4. Barcelona, 1945, p. 20. Ara bé, si considerem com a certes les notícies que el 1896 apareixen en la *Geografía Universal* de Macte-Brun (ed. Montaner y Simón, Barna, 1896, p. 876), la primera foneria de ferro fou la de Josep Bonaplata, català

- 4 en la construcció d'edificis. Però el fet decisiu referent a la utilització del nou material és l'Exposició Universal de Barcelona de l'any 1888, de la qual ens resten un umbracle de ferro i vidre, i la valenta mostra de bigues laminades vistes, de l'interior de l'*Edifici del Restaurant* (ara Museu de Zoologia), obra de Domènech i Montaner [11].

La columna de ferro colat, que seria l'element més estandaritzat en la construcció d'edificis, es generalitzà també a mitjan segle. A València, per exemple, els primers edificis que empen aquest procediment són dels anys 40 (columnes d'ordre clàssic que sostenen grosses bigues de fusta) [12], i a Barcelona es troben en nombroses plantes baixes de vivendes de l'Eixample, construïdes durant la segona meitat de segle. Domènech i Montaner construï, en una data prematura (1908), la primera estructura metàl·lica (peus drets i jàsseres d'acer laminat) el *Palau*, que li permetria aconseguir el gran espai de la sala d'audicions i el tancament exterior amb una simple mampara de vidre [13]. L'evolució de l'ús dels nous materials a Terrassa, ciutat a la que resideix sempre Lluís Muncunill, segueix el mateix curs que a la capital; a finals del segle XIX, Terrassa tenia molts pocs mestres d'obres en actiu i no fou fins el 1892 quan hi residí un arquitecte, raó per la qual totes les obres de relativa importància s'encarregaven a artífexs barcelonins. D'altra banda, el desenvolupament de les comunicacions i sobretot del ferrocarril (1856), facilitaren el coneixement per part dels constructors terrassencs de les novetats arquitectòniques que hi havia a Barcelona.

3. L'APARICIÓ DE LA COLUMNA DE FERRO COLAT A TERRASSA

La primera obra en la qual es pot citar amb tota seguretat l'existència de columnes de ferro colat a Terrassa, és el col·legi de les Escoles Pies, projecte de Daniel de Molina, del qual fou mestre d'obres Pere Comerma. Aquest edifici és de principis del 1860. Es una gran construcció en forma d'«E», d'estil neo-romànic, que per raons econòmiques restà inacabat. Actualment, ha estat modernitzat totalment i no s'aprecia gens la seva antiga estructura que, malgrat tot, ha pogut refer-se gràcies a la documentació fotogràfica de l'època [14]. L'antic refetori (avui, tot ell són aules) és una gran sala escalonada que ocupa un ala de la planta baixa, dividida en tres naus per columnes de ferro colat que sembla sostinguin grosses bigues de fusta. Molt més interessant és la sala d'actes, on la mateixa estructura inicial es troba al servei d'una

que va anar a Londres a finals de la segona dècada i que l'any 1831 va posar-se en contacte amb Francesc Bermúdez, ambaixador d'Espanya a Londres, proposant-li de muntar a Catalunya una foneria i establir uns tallers de filatura segons les tècniques angleses, aconseguint per tal finalitat 65.000 duros. El 1832 introdueix el ferro colat en la fosa i construcció de màquines, que mica en mica va anar-se dedicant a la foneria de balcons, roixes, canelobres, columnes, etc. Em sembla molt interessant en el nostre cas, ressaltar el fet de la introducció simultània de l'ús del ferro colat en l'arquitectura i la indústria tèxtil, unint la renovació d'ambdues ciències des dels seus orígens.

[11] Vegi's l'article d'Alexandre Cirici: *Visión de la arquitectura del hierro*. «Cuadernos de Arquitectura», n.º 4. Barcelona, 1945, p. 20.

[12] SIMÓ, TRINIDAD: *La arquitectura de la renovación urbana en Valencia*. Albatros Ediciones. Valencia, 1973, p. 41.

[13] BOHIGAS, ORIOL: *Peseña y catálogo de la arquitectura modernista*. Ed. Lumen. Barcelona, 1973, pp. 169-170. Recordem que la fàbrica Saulnier data de 1871-1872; i segons el mateix Bohigas (op. cit. p. 170), el primer edifici europeu d'aquest tipus d'ús no industrial, és l'Hotel Ritz de Londres, de 1905.

[14] A l'arxIU Tobella es conserva la fotografia d'uns gravats no documentats, però que per la seva tipografia pot deduir-se que procedeixen de la «Il·lustración Española y Americana» o una revista semblant.

abundant decoració arabitzant, de forma que unes fines columnes de ferro colat sostenen uns complicats arcs lobulats, probablement policromats. Des del 1880, la columna de ferro colat passa a formar part del llenguatge arquitectònic habitual de la ciutat, i s'empra tant a les fàbriques com a les construccions particulars. En aquest últim cas, s'han d'esmentar algunes botigues realitzades entre 1882 i principis del nou-cents, que presenten les columnes de la façana sense cap mena de recobriment [15].

En primer lloc, esmentarem la *botiga de Joan Vila*, del número 56 del carrer Fontvella, projecte de Joan Feu (1882) [16], reforma de la planta baixa de forma que, eliminant els massissos, puguin aconseguir-se grans aparadors. La mateixa disposició, però amb dimensions més grans és l'emprada a la botiga *Exposición y Venta de Géneros Juan Biosca* (1890), obra del mestre d'obres Joan Carpinell, situada en el número 28 del carrer de St. Pere [17], i a la *botiga de Ramon Argemí* del carrer Fontvella, número 45 (1908), de l'arquitecte Soterias Tabernes [18], on les bigues d'acer de la façana són vistes també. Igualment cal recordar les columnes de ferro colat que suportaven la pista de ball del *Cercle Egarenc* [19], el disseny de les quals pot atribuir-se a l'arquitecte Puig i Puig [20].

Tot i que el motiu del present article és l'obra de Lluís Muncunill, no podem deixar de ressenyar altres obres en ferro. La primera construcció en ferro i vidre de Terrassa fou la gran cúpula central del *magatzem Freixa i Sans* (avui *Institut Industrial*), projecte de l'arquitecte Trais, del 1893-1894. Es un edifici d'estil eclèctic, voltat de jardí i que pel seu exterior sembla més aviat un xalet o un casino. En el seu interior hi ha una sala coberta amb una gran cúpula de ferro i vidre, que malgrat haver estat construïda en una època en la qual l'ús del ferro en els edificis de caràcter industrial era ja corrent, es troba col·locada en la part posterior de l'edifici, com si volgués amagar-se de la curiositat pública.

L'inici de les obres del *Mercat de la Independència* marca la maduresa de les estructures metàl·liques a Terrassa. Se'n feren diversos projectes, però finalment serví el signat per l'aleshores arquitecte municipal Antoni Pascual Carretero [21]. El dia 4 de juliol de 1904 va tenir lloc la col·locació de la primera pedra [22], començant-se la seva construcció l'any 1905 [23] i sent els constructors els germans Almirall [24]. Pel gener de 1906 sorgiren problemes amb el contratista, cosa que culminà tota una sèrie de tensions existents entre els diversos estaments implicats, tal i com pot deduir-se de la nota apareguda en «El Espejo» arran de la presentació d'una part del pressupost [25]. Com a conseqüència, l'Ajuntament féu l'encàrrec d'un dictamen de les obres a l'arquitecte Domènech i Estapà, pel qual aquestes romangueren temporalment suspeses, i encarregà a l'aleshores arquitecte municipal Melcior Viñals, la

[15] Pel sentit consumista propi de l'establiment no ens ha arribat cap mostra d'aquest tipus de construcció, havent de gular-nos, per tant, pels dibuixos i plànols conservats a l'A.M.T.

[16] A.M.T. exp. 1.2229.075, abril 1882.

[17] A.M.T. exp. 3.017.514.

[18] A.M.T. exp. 120-1908.

[19] Fotografia Arxlu Tobella.

[20] A.M.T. exp. O. 995 526.

[21] «La Sembra», n.º 147, 21-XI-1904, p. 6.

[22] RAGON, BALTASAR: *Coses de Terrassa viscudes*. Imp. Joan Morral. Terrassa, s.d. pp. 79-80.

[23] «Futurisme», n.º 45. Any I. 14-XI-1908.

[24] GORINA, P.: *Arquitectura tarraense*. Manuscrit, p. A.

[25] «No tiene de presupuesto más que vagas apariencias». «El Espejo», n.º 52. Año II, p. 1.

6 confecció d'uns nous plànols [26]. La pròpia descripció de l'esmentat arquitecte fa suposar que la seva participació en prou feines va modificar l'estructura de l'edifici, i a part de la direcció de les obres, féu els plànols dels serveis i dels detalls, les condicions facultatives, subhastes, liquidacions, etc., malgrat que quan prengué la direcció dels treballs (1906 «sólo había construidos parte de los cimientos de una de las tres alas y algunas paredes en los sótanos» [27]. La inauguració oficial va ser entre el 14 i el 19 de novembre de 1908 [28]. L'edifici ocupa un terreny triangular entre els carrers Rambla d'Egara, Raval i Rasa, i té tres accessos en les cantonades d'aquests carrers. Consta d'un soterrani per magatzem i serveis i nau per a les vendes. El soterrani, degut a les característiques del terreny, es troba al nivell del sòl a la Rambla d'Egara i resten coberts en el Raval. La planta dibuixa dos naus en forma d'angle agut, les quals partint del carrer Rasa i del Raval conflueixen en l'accés de la Rambla d'Egara. Els murs són de mamposteria, formant uns cossos, cada un dels quals presenta tres obertures, i es reserva l'ús de l'acer per als pilars, bigues i coberta. Aquesta presenta, sens dubte, l'aspecte més interessant de l'edifici; consta d'un cos central elevat i dos laterals, més baixos. En el desnivell hi ha grans vidrieres que serveixen per a la il·luminació del local. En el Mercat de la Independència, per primera vegada en la història de l'arquitectura terrassenca, s'empra l'acer i ferro colat en funció dels seus valors constructius, deixant de banda qualsevol tipus d'interès decoratiu.

A més, poden senyalar-se alguns exemples de treballs d'enginyeria on s'utilitza l'acer com a material fonamental: *el viaducte del Passeig* (1896), obra de l'arquitecte Mombrú [29], un pont de ferro sobre la Riera del Palau d'autor desconegut i les obres del qual foren dirigides per Lluís Muncunill (1892 [30], i les obres de la canalització i cobriment de la mateixa riera, en les quals intervingueren alguns arquitectes com Ubald Irazzo [31] i Lluís Muncunill [32] i en les quals s'empraren cadenes i bigues de ferro [33].

4. LLUÍS MUNCUNILL. EL FERRO COLAT A LA FÀBRICA I A LA VIVENDA

Lluís Muncunill començà d'exercir la seva professió el 1892, quan la utilització del ferro, des del punt de vista de l'enginyeria no era ja cap novetat. Fins aleshores, les naus industrials s'acostumaven a dissenyar amb planta rectangular, el pes de la coberta el suportaven els murs i generalment es cobrien amb un embigat de fusta. Bons exemples són la *quadra Bosch i García* de la Plaça del Teatre, de Comerma Torrella (1884) [34] i la quadra per a la confecció d'alpaques de la marca *Freixa i Sans* (1898-99) [35], que després seria la Masia Freixa. La generalització dels nous materials comporta la substitució de la fusta per elements metàl·lics, però no el canvi d'estructura inicial de l'edi-

[26] «La Sembrà», n.º 206, 18-I-1906, pp. 6-7.

[27] A.M.T. Foment man, 1910, fol. 21.

[28] «Futurisme», n.º 45, Any. I. 14-XI-1908, p. 1, (Més fotografia) i «La Sembrà», n.º 349, 19-XI-1908, p. 11.

[29] GORINA, P.: *Arquitectura terrasense*. Manuscrito, p. A.

[30] A.M.T. Foment. Man 1910, fol. 16.

[31] A.M.T. Foment. Man. 1903, fol. 45.

[32] *Ibidem*. Fol. 16, 22.

[33] *Ibidem*. Fol. 17 y 22.

[34] A.M.T. exp. O. 727.308-1888.

[35] A.M.T. L.L.A.A. 10-III-1898, fol. 94-95 i 20-XII-1899 fol. 325 v i 326.

fiel. Això pot comprovar-se, per exemple, en la fàbrica Matarí i Salasallera de Pascual Carretero, del carrer Frai Gran, cantonada Pi i Margall (1904) [36]. De totes formes, podem assegurar que ja des dels anys 80 l'ús del ferro colat era un fet corrent en tota mena de construccions industrials. De forma parcial, Lluís Muncunill emprà l'acer per atirantar les voltes (*fàbrica Josep Sala*, 1904, i *Societat General d'Electricitat*, 1908) [37] i la columna de fosa, quan es tracta d'un projecte de més d'una nau (*Aymerich, Amat i Jover*, 1907-1908) [38] i també a la fàbrica *Hijos de Enrique Torrella*, on hi ha pilars de fosa que sostenen bigues de fusta. Ja amb una estructura metàl·lica completa (normalment pilars de fosa i bigues d'acer) apareixen els casos de la *quadra Ballvé i Posa*, edifici d'una planta, de la *fàbrica Vda. de J. Marcet i Poal* (1920) de tres pisos, i el millor exemple conservat, el *taller de Gibert i Junyent* (1911) [39] que malgrat que avui romanguí abandonada [40], cal tenir present el seu senzill plantejament racionalista. Es tracta d'una gran sala de tres naus, amb planta basilical tradicional, amb les laterals més baixes per tal d'il·luminar l'ala central; una complexa estructura d'acer, en forma de pilars, bigues i coberta, completa l'edifici. L'acer compleix un paper merament constructiu, molt allunyat de qualsevol fals decorativisme. El *taller Gibert i Junyent* de Lluís Muncunill juntament amb el *Mercat Municipal* de Melcior Viñals i Antoni Pascual Carretero, són els millors exemples d'estructures metàl·liques dins de l'arquitectura terrassenca.

També, a mitjan segle XIX, s'introduïren els elements metàl·lics en els immobles entre parets mitgeres (allò que denominem «casal»). L'estructura constructiva no canvia bàsicament, però les bigues de fusta són substituïdes per les de ferro i els pisos es construeixen amb *revoltons*.

En començar el darrer terç del segle es revolucionà la construcció de terrats, emprant, d'una banda les soleres i els entramats metàl·lics [41] i, d'una altra, els revoltos o corbam, plens de formigó hidràulic [42]. A començaments del segle era molt més corrent la utilització de soleres que de revoltos o corbam, però, en el cas concret de Terrassa, Muncunill fou l'encarregat de promoure definitivament l'ús d'aquest sistema [43], tal com pot apreciar-se en els seus terrats i fins i tot en algunes naus industrials, com la del magatzem Josep Armengol. Ara bé, Muncunill s'adonà que les cobertes de solera s'esberlaven degut a la dilatació lineal que experimentaven les bigues a causa del calor del sol, fet que duia com a conseqüència llur corrosió, i decidí finalment deixar-les lliures, col·locant-les en el pla horitzontal del darrer sostre, aixecant damunt seu uns envans acabats en el pla inclinat de la coberta, de tal forma que restava un espai lliure, el qual, alhora que impedia l'oxidació, formava una cambra d'aire que feia d'aïllament [44].

[36] A.M.T. exp. 179-1904.

[37] A.M.T. exp. 221-1905 i exp. 10-1908.

[38] A.M.T. exp. 15-1907.

[39] A.M.T. exp. 100-1911.

[40] S'ha enviat un expedient a la Direcció General de Belles Arts per tal de demanar la seva consideració com a obra d'Interès Artístic Provincial.

[41] BASSEGODA AMIGO, J.: *Empleo del hierro en el interior de las fábricas*. Sessió del 15-XII-1931. «Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.» Vol. XXII, pp. 492-493.

[42] FULLANA, M.: *Diccionario de la art i dels oficis de la construcció*. Ed. Moll, Mallorca, 1974. *Corbam*: conjunt de corbades i biguetes d'un sostre (p. 111); *Solera*: sostre pla format per dos o tres gruixos de rajola de 2cm. de gruix dins del gruix de les biguetes, si són de ferro descansant en les aletes inferiors però sense fer corbada o revoltó (p. 311).

[43] Conversa mantinguda amb Pau Gorina el mes de juny de 1975.

[44] BASSEGODA AMIGO: Op. cit., pp. 493-494. Sobre la construcció de cobertes vegi's BASSEGODA NONELL, J.: *Los maestros de obras de Barcelona*. Real Academia de Bellas Artes de San Jorge. Ed. Técnicos Asociados. Barcelona, 1972. p. 50.

8 Altrament, Municunill —sobretot dins de l'estil que qualifiquem de «modernisme racionalista»— utilitzà bigues d'acer sense amagar, tant en façanes com la del *celler Francesc Alegre* [45], a la *casa Gorina* del carrer Fontvella [46], com en l'actual *collegi Airina*, antiga casa Alegre del carrer del Nord [47].

5. EL PES DE LA TRADICIÓ, LA CONSTRUCCIÓ EN MAÓ

Pràcticament tots els tractats d'arquitectura modernista catalana i, sobretot, les obres d'Alexandre Cirici i d'O. Bohigas [48], dediquen gran nombre de planes a la recuperació que feren els arquitectes modernistes de la tradició de la construcció en maó, tasca primordial que va córrer a càrrec, fonamentalment, de Gaudí i Domènech i Montaner, recolzats per tots els escrits de llurs contemporanis [49].

A Catalunya el maó s'empra, sense cap dubte, des de l'època romana i és sobretot l'arquitectura gòtica l'encarregada d'elaborar un llenguatge adequat, tant com a material bàsic de les voltes o bé com a lligament dels murs (*Catedral de Perpinyà*). Però no és fins el segle XVII quan l'arquitectura en pedra està ja gairebé superada, quan el maó esdevé material bàsic per a l'arquitectura, tant per a la culta com per a la popular [50].

La valenta reutilització d'aquesta forma constructiva s'ha de veure com una dependència de l'ideari romànic d'arquitectes modernistes i pre-modernistes, interessats per la recuperació d'una tecnologia autòctona: «no es en la fábrica de sillería en donde más se nota el sello que tanto la distingue (la región catalana) de otros sistemas de construcción empleados en otras regiones de nuestra misma patria, pues su rasgo característico lo encontramos dentro del mismo ramo de albañilería... me refiero a las construcciones de ladrillo» [51]. Estem al davant del mateix esperit que féu de Rusiñol un apassionat de la forja catalana i portà Gaudí a emprar-la en molts dels treballs en ferro. L'origen de tot aquest moviment prové de les idees propugnades per W. Morris en crear les *Arts and Crafts* i que plasmà en una de les seves obres més interessants, la *Red House* (1859). Malgrat tot, no podem oblidar que, tal i com diu Bohigas [52], en el fons de la qüestió hi havia una problemàtica de caire econòmic, ja que l'ús del maó permetia d'albergar de la manera més digna possible, un gran nombre de famílies, en l'espai de temps més curt possible. Ara bé, a aquest nacionalisme romàntic s'hi afegeix un evident neomudejarisme, latent a Madrid, com indiquen Bohigas [53] i Solà-Morales [54], segons

[45] A.M.T. exp. 50-1901.

[46] A.M.T. exp. 341-1902.

[47] A.M.T. exp. 830-1897.

[48] CIRICI PELLICER, A.: *El arte modernista catalán*. Ed. Aymà. Barcelona, 1951, pp. 97-101. BOHIGAS, O.: *Reseña y catálogo de la arquitectura modernista*. Ed. Lumen, Barcelona, 1973, pp. 124-128.

[49] Vegi's per exemple. GUASTAVINO MORENO, RAFAEL: *Fonction de la Maçonnerie dans les constructions modernes*. Congrès International des Architectes. Madrid, 1904. Imprenta de J. Sastre, 1906, pp. 337-360.

[50] DOMÈNECH I ESTAPA, JOSÉ: *La fábrica de ladrillo en la construcción catalana*. Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Vol. X, març 1912, pp. 55-73.

[51] DOMÈNECH I ESTAPA, J.: op. cit., pp. 37-38.

[52] *Barcelona entre el pla Cerdà i el barraquisme*. Ed. 62. Col. a l'abast. Barcelona, 1963, p. 141.

[53] *Reseña y catálogo...*, pp. 125-126.

[54] *Juan Rubió i Bellver y la fortuna del gaudinismo*. Ed. La Gaya Ciencia. Barcelona, 1975, p. 89.

les directrius de Rodríguez Ayuso i Alvarez Capa (*Plaça de Braus* de Madrid, 1874) [55], intent d'«arquitectura nacional» a nivell de l'estat espanyol [56]. Aquest corrent, molt probablement, devia haver estat introduït a Catalunya pels arquitectes que en aquells anys no disposaven encara d'una escola a Barcelona, encara que, d'altra banda, fou assimilada de seguida, fet que es féu palès en el famós article publicat a «La Renaixensa» per Lluís Domènech i Montaner, amb el títol de *En busca de una arquitectura nacional* [57]. La primera obra on conflueixen els dos vessants, neomudejarisme i tradició nacional catalana és, sense cap mena de dubte, la casa Vicens de Gaudí (1883-85), però és Domènech i Montaner qui, ja l'any 1880 comença a definir les característiques d'aquest llenguatge en l'edifici de l'*Editorial Montaner i Simon*, el qual seria l'inici d'una sèrie d'edificis que van des de la denominada per Cirici «època rosa» de Puig i Cadafalch [58], fins a les construccions agràries de Martinell, de dates molt més tardanes.

A Terrassa, ja des de mitjan segle XIX, apareix la introducció d'elements de maó vist a les façanes i cornises, emprat com a element decoratiu. Podem esmentar, per exemple, al marge del caràcter popular de la construcció, dos *casals de Comerma Torrella* que són de 1869. Les obertures del pis i de les golfes, com també el coronament de l'edifici, són de maó que contrasta voluntàriament amb l'estuc de la façana. Es un model constructiu que es mantindrà vigent fins ben entrat el segle i que és emprat en obres de certa categoria com en l'*Albergue del Soldado* (1910), obra de l'arquitecte Viñals, o en les *cases de la rambla d'Egara*, del mestre d'obres Armenguer, del 1904.

A més es conserven a Terrassa algunes obres d'estil neomudèjar fetes amb maó, encara que construïdes amb una mentalitat totalment eclèctica; em refereixo a les *torres d'aigua* de l'arquitecte Feu, de les quals tan sols una avui es troba en bon estat, voltada per un edifici neogòtic de Lluís Muncunill. Malgrat tot, l'elaboració d'un llenguatge basat essencialment en la construcció de maó no és un fet fins l'arribada de l'estil modernista. Per a Lluís Muncunill, el maó és un element fonamental d'un dels seus estils, l'esmentat *modernisme racionalista*, molt inspirat en Domènech i Montaner, on els únics elements decoratius són aplicacions en mosaic i bigues de ferro vistes en les llindes [59]. Però on el maó té un paper realment destacable en l'obra de Muncunill, és en les seves construccions industrials, amb la clàssica volta de revoltó, edificis que presenten, a més, unes façanes molt dignes, per tractar-se tan sols d'una construcció industrial: parament simple de maó amb frisos escacats i les obertures de perfil prismàtic en forma d'arc carpanell. Es aquest el cas de les façanes de la *fàbrica Pere Font*, la *Societat General d'Electricitat*, la *fàbrica Aymerich, Amat i Jover* o de l'*Acondicionament Terrassenc*; molt semblants a aquests edificis són també les construccions de tipus assistencials com l'*Asil Busquets*.

[55] BOHIGAS, ORIOL: *Reseña y catálogo...*, p. 125.

[56] En aquesta línia s'ha d'emmarcar l'article de Guastavino Moreno, abans esmentat, presentat en el VIè Congrés Internacional d'Arquitectes de Madrid. Per més informació sobre el Congrés, consulteu la bibliografia citada a NAVASCUES PALACIO, P.: *Opciones modernistas en la arquitectura madrileña*. «Estudios Pro-Arte», n.º 5, pp. 28-29.

[57] «La Renaixensa», 1878, Any VIII, T. 1., p. 149. Traducció castellana publicada a «Cuadernos de Arquitectura», n.º 52-53, 1963, 2on. i 3er. trimestre, p. 11.

[58] CIRICI PELLICER, A.: *L'art català contemporani*, Ed. 62. Barcelona, 1970, pp. 32-33.

[59] *Casa Baltasar Gorina i Magatzem Matalonga*, entre altres edificis.

Molt interessant fou a Catalunya el desenvolupament de la «volta de maó de pla» o de «nansa de cordill», fet que demana en el nostre cas, un aprofundiment en el tema, ja que l'arquitecte del present estudi, Lluís Muncunill, aconseguí algunes de les millors mostres d'aquesta especialitat constructiva. La recopilació bibliogràfica més ampla sobre el tema d'aquestes voltes es troba en la important obra de Collins: *Antonio Gaudí and the catalan movement* [60]. Després d'analitzar-la a consciència, s'observa la seva orientació bàsica vers dos aspectes: d'una banda les obres que analitzen l'aparició i evolució històrica de la volta de maó de pla i, d'una altra, els escrits que degut a l'època en què foren realitzats, influïren directament sobre els arquitectes, és a dir, per exemple, la conferència pronunciada per Jeroni Martorell, *Les estructures de maó i ferro atirantat*, que tingué lloc en el Centre Excursionista de Catalunya el 16 d'abril de 1909 [61] i que va ser publicada el 1910 a l'Anuari de l'Associació d'Arquitectes [62], i els articles de Jaume Bayó [63] i Domènech i Estapà [64]. Entre els escrits dedicats als càlculs mecànics podem esmentar l'obra de Casinello, *Bóvedas de ladrillo* [65], la de Moya Blanco, *Bóvedas tabicadas* [66] i l'article de Josep Goday, *Estudi històric i mètodes de càlcul de les voltes de maó de pla* [67].

Les voltes s'importaren segurament d'Itàlia (Volterra), gràcies a les relacions comercials existents entre el Regne d'Aragó i Itàlia a finals del segle XIV, trobant-se el primer exemple de Barcelona en el claustre de la *Cartoixa de Montalegre*, a prop de Badalona [68]. Amb el pas del temps, a Catalunya es convertí en la clàssica volta de revoltons, emprada sobretot entre biguetes, per a formar els sostres, o com a base d'una escala.

La volta de maó de plata es construeix juxtaposant les peces de maó de fang en el sentit del gruix. Se'n poden superposar dos, tres o quatre, segons les dimensions de la volta; el primer gruix es forma a base de simples plantilles de guia, unint els maons amb ciment ràpid; intercalant-hi una capa de morter es van doblgant els gruixos [69].

El gran avantatge d'aquest tipus de construccions rau en el seu baix cost, ja que el seu element bàsic —el maó— a part que, gràcies a la seva uniformitat i a la seva reduïda vida fa que sempre estigui a punt sense processos especials, i s'amotilla a totes les formes, fan falta només per a la seva realització unes simples plantilles de fusta [70].

[60] «The American Association of Architectural Bibliographers», Vol. X. The University Press of Virginia, 1973.

[61] «Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya», 1909, vol. XIX, p. 154.

[62] «Anuario de la Asociación de Arquitectos», 1910, pp. 120-146.

[63] BAYO, JAIME: *La bóveda tabicada*. Anuario de la Asociación de Arquitectos, 1910, pp. 157-184.

[64] DOMÈNECH I ESTAPÀ, JOSÉ: *La fábrica de ladrillo en la construcción catalana*. Anuario de la Asociación de Arquitectos. Barcelona, 1900, pp. 37-48.

[65] Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid, 1961.

[66] Dirección General de Arquitectura. Madrid, 1947.

[67] Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi. Imprenta de la Casa de Caritat. Barcelona, 1934, pp. 11-36, 43-51.

[68] PANE, ROBERTO: *Gaudí*. Edizioni di Comunità Milano, 1964, p. 170. Vegeu també BASSEGODA AMIGÓ, JOAQUIM: *Transició de les voltes de pedra a els maó de pla*. «Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes», 3.ª etapa, T. XXV, 1936, pp. 353-357.

[69] MARTORELL, JERÓNIMO: *Estructuras de ladrillo y hierro atirantado en la arquitectura catalana moderna*. Anuario de la Asociación de Arquitectos, 1911, p. 120.

[70] MARTINELL, CÉSAR: *Construccions agràries a Catalunya*, La Gaya Ciència, Barcelona, 1978.

Com he assenyalat més amunt, són ja molt nombrosos a principis de segle els escrits destinats a conèixer les lleis de construcció de les dites voltes, però el fet més digne de ser destacat és que les voltes de sota escala o d'aresta construïdes fins aleshores, eren dibuixades segons un coneixement intuïtiu d'aquestes lleis, proliferant encara més a començaments del segle XX, en augmentar la resistència de les voltes amb l'ús generalitzat de la barreja de ciment i sorra [71].

El tirant de ferro, com a element de cohesió entre les voltes, apareix ja en el Palau Ducal de Venècia, el qual influí moltíssim en l'ordre plàstic i constructiu dels nostres arquitectes modernistes [72], malgrat que a Catalunya s'emprava ja des de feia temps, encara que no en el mateix grau que es feia servir la volta de maó de pla. En canvi, la utilització mixta de tots dos elements és obra del segle XIX: Violet-Le-Duc, per exemple, en els seus *Entretiens sur l'architecture* (1872), proposava el cobriment d'una gran sala amb volta de mamposteria sobre bigues de ferro [73].

El gran introductor de la volta de maó de pla amb tirants de ferro a Catalunya, fou Rafael Guastavino, arquitecte d'origen català que havia emigrat als Estats Units l'any 1893, país on publicà *Essay on the Theory and History of cohesive construction* (1893), obra en què proposava i divulgava la construcció de voltes i tirants per tal de salvaguardar els edificis d'incendis [74]. A Barcelona, de l'obra de Guastavino ens resta en peu un extraordinari edifici: *Batlló Hermanos*, actual *Escola Industrial* del carrer Urgell, on fa servir el tirant combinat amb la volta de maó de pla, que tant influí en els arquitectes que acabaren llurs estudis entre 1880 i 1900 [75].

7. LA SÍNTESI ENTRE LA TRADICIÓ I EL PROGRÉS: LA VOLTA DE MAÓ AMB TIRANTS

Lluís Muncunill converteix la volta de maó de pla en un dels elements formals més característics del seu llenguatge i alhora és en l'aplicació d'aquesta tècnica on arriba a assolir una bona síntesi entre la utilització del ferro i la construcció del maó.

Muncunill cobreix pràcticament tots els seus edificis industrials amb volta de maó de pla amb tirants, la qual acostuma a reposar sobre columnes de ferro colat. Arribà a dominar magníficament l'ús d'aquesta volta, fet que li va atorgar un reconegut mèrit entre els seus contemporanis. El mateix Jeroni Martorell, en un dels articles més interessants escrits sobre aquest sistema de cobriment, dedica comentaris d'elogi a diverses obres del nostre arquitecte a Terrassa, com la *fàbrica Aymerich, Amat i Jover*, la *Societat General d'Electricitat*, la *fàbrica Pere Font*, etc. [76]. Muncunill cobreix les naus indiferentment

[71] DOMÉNECH I ESTAPA: JOSEP: Op. cit., p. 45.

[72] BOHIGAS, O., en el seu article *El Hospital de San Pablo*, publicat a «Cuadernos de Arquitectura», n.º 52-53, 1963 (2on. i 3er. trimestre), p. 48, ressalta la influència de la disposició de les obertures del Palau Ducal de Venècia sobre la façana del Pavelló d'Administració de l'Hospital de Sant Pau.

[73] BENEVOLO, LEONARDO: *Historia de la arquitectura moderna*. Ed. Taurus, S. A., Madrid, 1963. Vol. I, p. 146.

[74] MARTORELL, JERÓNIMO: op. cit., pp. 123-124. Collins a la seva obra *Antonio Gaudi and the Catalan Movement*, publicada una completa bibliografia sobre l'obra de Rafael Guastavino a Barcelona i als Estats Units.

[75] MARTORELL, JERÓNIMO: op. cit., p. 125.

[76] MARTORELL, JERÓNIMO: *Estructuras de ladrillo y hierro atirantado*. Memorias del Colegio de Arquitectos de Cataluña y Baleares. Barcelona, 1911.

12 amb voltes de generatriu circular, com en el cas de la *fàbrica Sala Hermanos* del carrer Jacquard; amb voltes de generatriu i directriu circular formant trams, com en la *Societat General d'Electricitat* del carrer Unió, o amb solucions molt més complexes, com en el cas de la *fàbrica Aymerich, Amat i Jover*, de directriu sinuosa i generatriu circular. Però en tots els casos, com que qualsevol condicionament estètic està al marge de la concepció tecnicista d'una nau industrial, els tirants romanen exempts.

Tret del seu ús purament industrial, aquesta volta ofereix una sèrie de formes capricioses molt d'acord amb el Modernisme. Es el domini d'aquesta tècnica el que atorga un caràcter singular a la construcció més imaginativa de Muncunill: la *Masia Freixa*, avui Escola Municipal de Música. La volta de maó de pla crea els anomenats «ous» que coronen tot un tram de l'edifici, i que estan recoberts de ciment amb milers de vidrets incrustats. Una utilització semblant del mateix mòdul és la que trobem set anys després en la *Torre de la Creu* de Josep M. Jujol, a St. Joan Despí, coneguda popularment com la *Torre dels Ous* [77]. No pot assegurar-se que Muncunill influís sobre Jujol, sinó més aviat, que la semblança d'ambdós arquitectes és fruit d'una derivació de l'obra gaudiniana. Ara bé, mentre que Muncunill abandona gairebé després l'ús de petites cúpules, a excepció de la petita glorieta de la *casa Salvans* de Terrassa, Jujol continua emprant-les en obres més tardanes, com és l'*Església Vistavella* (1918-1923) o en l'inacabat *Santuari de Montserrat*, a Montferri (1926), ambdues de la província de Tarragona.

Però en el cas d'edificis no industrials el problema sorgeix, segons es pot comprovar en els seus escrits, no pel fet d'utilitzar la volta, sinó per l'adequada o no disposició dels tirants, per tal que no dificultin la visió «monumental» de l'edifici: «por ser muy difícil armonizar tirantes vistos en obras decorativas» [78]. Propugna, doncs, l'ús de tirants amagats dins del gruix del mur, solventant el problema que una solució d'aquesta mena pogués plantejar-li entorn de la integritat de l'obra arquitectònica, en recórrer a les arrels naturalistes, posant com a exemple el cos humà: «los atirantados ocultos no son en modo alguno opuestos a la veracidad del arte; para demostrarlo basta examinar el cuerpo humano, que está constituido por un esqueleto óseo y carne blanda, manifestándose siempre al exterior esta última, sin que nunca quede vista la parte sustentante u ósea. Si la naturaleza, en el rey de la Creación, usó esta disposición, parece natural que nosotros, al hacer nuestra vivienda, podamos utilizar las bóvedas con tirantes ocultos, sin que a nadie se le pueda ocurrir que se falsea la construcción porque si hay una bóveda apoyada en muros verticales delgados y sin contrafuertes, ya esto demuestra evidentemente que existe un armazón interior que contrarreste el empuje de la bóveda, de la misma manera que, al sostenerse un hombre de pies, indica que dentro de la carne existe el hueso, aunque no se vea» [79].

La conclusió d'aquest text és que Muncunill assimila amb molta coherència la utilització del maó, però actúa molt diferentment des del punt de vista de la tècnica en construccions industrials o en les d'ús privat. En les primeres empra una tècnica molt més racionalista i molt més coherent amb les pos-

[77] Vegeu les fotografies de les fases de construcció i els plànols a *La arquitectura de J. M.ª Jujol*. Publicació del C.O.A.C.B. La Gaya Ciencia. Barcelona, 1974, pp. 33-36.

[78] MUNCUNILL, LUIS: *Arquitectura moderna*. «Arquitectura y Construcción». Barcelona, 1914, pp. 242 i ss.

[79] MUNCUNILL, LUIS: op. cit., p. 244.

sibilitats dels materials fets servir; en canvi, quan es tracta de construccions 13
privades, supedita la construcció a formes preexistents i és això el que
explica les diferències entre la potencialitat creativa del disseny a les fàbriques
i la dependència de models històrics a la vivenda.

Nota: Il·lustracions V i VI.