

# L'arquitecte integral

En les obres gaudinianes tot, fins al mínim detall, té una raó de ser. Antoni Gaudí no sols controlava l'estructura i decoració dels edificis, també en planificava la il·luminació natural –amb l'estudi del pla de l'eclíptica durant tot un any–, l'acústica dels interiors, la qualitat dels materials, els mètodes de treball, i la salut dels seus treballadors. Aquesta és la principal conclusió de les investigacions de Manuel Medarde i Marià Marín sobre els documents de la cripta de la Colònia Güell.

JORDI PLAY

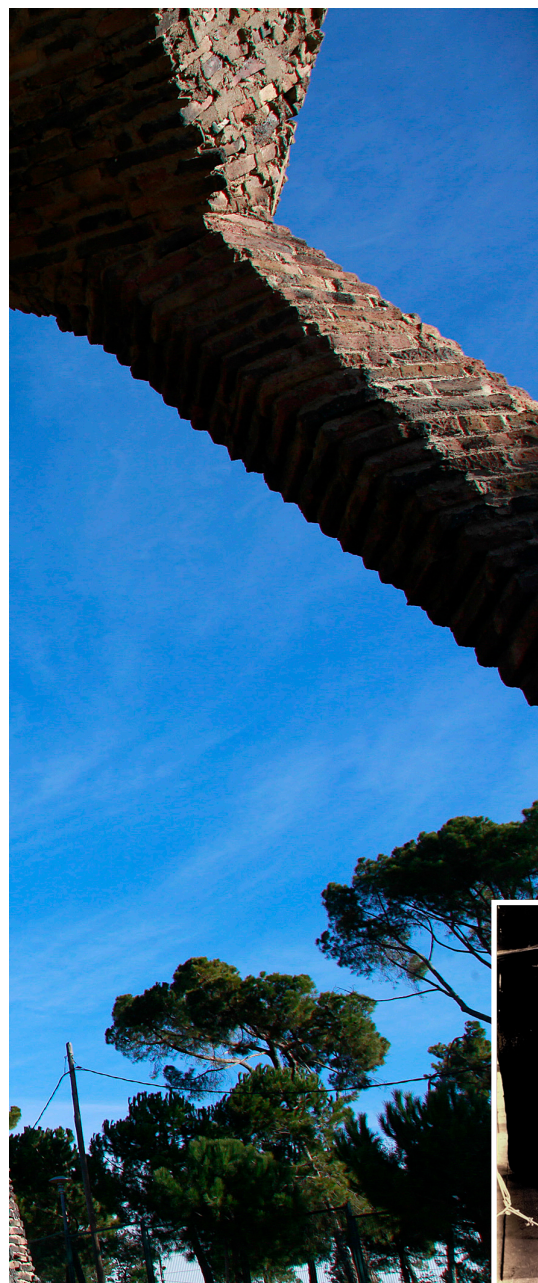


Exterior de la cripta de la Colònia Güell. A la dreta, maqueta polifuncional de l'església. Gaudí estudiava les forces que suportava cada pilar i feia la

Més de 5.000 documents trobats a la Colònia Güell fa 24 anys i estudiats amb rigor i paciència per dos investigadors del Museu Diocesà de Barcelona, l'arqueòleg Manuel Medarde i l'historiador de l'art Marià Marín, dibuixen un perfil d'Antoni Gaudí més proper a l'home del Renaixement –que combinava grans coneixements artesans, matemàtics, tecnològics i astronòmics– que a la imatge d'arquitecte improvisador i un pèl *kit-sch* que difonen alguns estudiosos.

A la cripta de la Colònia Güell cada peça és d'un material concret perquè Gaudí l'ha elegit expressament, ja sigui per raons tècniques, simbòliques o presupostàries. Al contrari del que s'ha especulat sobre el principal arquitecte del modernisme català, les seves obres no són fruit d'una febrada creativa genial però inexplicable. Molt al contrari: són el resultat d'una reflexió ben fonamentada en el coneixement de la tècnica i els materials, per un costat, i del simbolisme, per l'altre.

Lògicament, aquesta preocupació per cada mínim detall exigia el seu temps i alguns dels seus projectes van quedar a mig fer per la desaparició dels seus impulsors –l'empresari tèxtil Eusebi Güell, en el cas de l'església de la Colònia– o per la mort del mateix Gaudí –la Sagrada Família. Però això, assenyalen Medarde i Marín, no representa cap obstacle per a l'acabament de les obres perquè el mateix Gaudí sempre deixava feta una mostra de com havia de ser l'acabat de cada element:



maqueta definitiva invertint-la.

precisament perquè servís de guia als seus deixebles.

La mort de l'empresari creador de la Colònia Güell el 1918 va impedir que l'església projectada per Gaudí es pogués acabar i l'obra es va limitar a la cripta, acabada el 1915, i consagrada, aquell mateix any, pel bisbe de Barcelona –tot i que entre 1936 i el 1955 romandria tancada, primer per un assalt en esclatar la Guerra Civil, i després perquè va ser utilitzada com a magatzem.

El primer biògraf de Gaudí, Josep Francesc Ràfols, afirma que l'arquitecte rep l'encàrrec de construir l'església de la Colònia el 1898. No hi ha documents que en donen testimoni fins el 1903, però Medarde i Marín donen credibilitat a la data citada per Ràfols. Dos anys més tard, en un plànol de la Colònia Güell, ja apareix un espai per a l'església. Medarde i Marín creuen que entre 1898 i 1903 Gaudí va fer els estudis previs i la primera maqueta de l'església al soterrani de Can Soler de la Torre, l'antiga casa pairal que dominava els terrenys de l'actual Colònia. Entre 1903 i 1908, Gaudí continuaria el projecte i, en un nou estudi als terrenys de l'església, construiria la maqueta polifuncional: fa una fusta amb la planta de l'església, la capgira i hi penja cordills dels punts de sustentació –la base dels pilars–, carregats amb saquets plens de perdigons –per imitar les càrregues– de manera que els fils dibuixen les catenàries –els arcs que s'han de construir. Posteriorment, Gaudí treballarà amb una fotografia d'aquesta maqueta, un altre cop girada, sobre la qual dibuixarà l'església que ha de construir i podrà dis-



M. MARÍN / M. MEDARDE

senyar una maqueta perfecta. És l'índici més clar que aquesta església serà també un assaig del que després aplicarà a la Sagrada Família, per a la qual –com és conegut– també construirà una maqueta d'aquesta mena.

Però l'arquitecte també va aprofitar la incipient experimentació en fotografia

en tres dimensions –que requeria dues fotografies preses des de dos punts un xic distanciat i, com ara, unes ulleres– per realitzar imatges en 3D de la maqueta i barrejar-les amb fotografies de l'entorn. Com diu Marià Marín, “s'inventa l'AutoCAD [un programa de disseny assistit per ordinador molt utilitzat pels arquitectes actuals] un segle abans”.

Gaudí construeix així la nova església fent servir formes geomètriques fins aquell moment poc utilitzades com els paraboloides hiperbòlics i les hiperbòliques: “Tot això –explica Medarde– són seccions còniques: si agafes un con i el talles paral·lel a la base, és una circumferència; si el talles, amb un angle diferent respecte a la base, és una el·lipse. Doncs si el talles de manera que incideixi en el diàmetre del con, és una paràbola; i si t'apartes d'això, és una hipèrbola. Gaudí fa servir la paràbola, la hipèrbola i la catenària, que és la corba que naturalment fa una cadena si l'agafes dels dos extrems”. Amb aquestes formes, Gaudí vol trobar solucions noves per als mateixos problemes estructurals que havien capficat els arquitectes del romànic i el gòtic: “Al romànic –explica Medarde–, per a fer la volta de canó havies de fer murs molt gruixuts i l'arc de mig punt. Això pesava molt i havies de posar contraforts a l'exterior per aguantar-ho. Al gòtic, amb l'arc apuntat s'aconsegueix que les càrregues siguin tangents a l'ogiva, els murs poden ser més prims, pots fer finestres més grans i eixamplar l'estructura amb arcbotants i pinacles: posar crosses a l'edifici perquè suporti tot el pes. La catenària és diferent, perquè no necessites l'arcbotant, però la part de baix ha de ser més ampla. Amb els paraboloides hiperbòlics aconseguies que el pes caigui exactament sobre la columna i no necessites cap mena d'arcbotant”.

### Del primer a l'últim raig de sol.

L'obsessió de Gaudí perquè cada forma respongués a una funció queda molt clara en l'estudi que fa de la il·luminació de la cripta de la Colònia Güell. Aquesta església no segueix els canons estàndards d'orientació –que situen l'altar major orientat a Jerusalem, de manera que els fidels miren cap a l'est– sinó que està orientada al nord, té l'entrada al sud

### La Colònia Güell i els primers 'lofts'



M. MARÍN / M. MEDARDE



JORDI PLAY

Plànol de la Colònia Güell i els habitatges dels obrers –encara avui, ocupats– ideats per Gaudí sense envans, avançant-se als lofts.

La colònia tèxtil impulsada per Eusebi Güell tenia el mateix objectiu que tantes altres colònies –concentrar la força de treball en un espai allunyat de la conflictivitat urbana– però també presentava diferències notables com a conseqüència d'un empresari més sensible als avenços socials i culturals i gràcies als coneixements del seu arquitecte preferit, Antoni Gaudí: els carrers són més amples, els espais més humans, l'economat no era de l'amo i, equidistants del centre de la colònia, s'ubicaven els punts de referència del treballador: la fàbrica, l'església i l'escola. En aquell moment, el simple fet d'equiparar escola i fàbrica ja era una petita revolució.

Manuel Medarde explica quin és el mèrit de Güell: "Eusebi Güell havia estudiat com són les barriades obreres a Anglaterra, i no li agraden perquè són cases aparellades molt estretes i amb serveis de clavegueram molt deficients i estan mancats de serveis socials. A França és encara pitjor. En canvi, les d'Alemanya sí que li agraden, sobretot el que s'està fent a la conca del Rhur, on es creen les primeres colònies obreres, amb casetes amb hort per a cada família, i serveis comuns com escola i escola bressol. A Barcelona, la situació era cada vegada més tensa i decideix fer una colònia totalment diferent de les que hi ha ja a Catalunya. La majoria de les colònies estan mogudes per l'energia hidràulica, a la vora dels rius, i en totes hi ha la casa de

l'amo, la fàbrica, i després cases de pisos; els treballadors generalment no cobren en metàl·lic sinó en vals que només poden bescanviar a l'economat, que també és de l'amo. És a dir, que, d'alguna manera, són esclaus, no poden marxar i estan sotmesos a un control exhaustiu. Güell no vol això. Ell creu que si l'obrer es troba bé i està descansat, produeix millor".

Marià Marín explica les aportacions de Gaudí per a aquella nova colònia: "Es veu molt en la construcció: volien que fos com les alemanyes però amb un plus. L'amplada dels carrers és sempre superior a l'alçada de les cases, que tenen entre 140 i 280 metres quadrats. Això imita l'estructura de colònies d'Amèrica del Sud fetes així perquè unes cases no caiguin sobre les altres si hi ha terratrèmols. Cadascú, cada obrer, es feia la casa com volia, perquè Gaudí només compartimentava el bany i la cuina. Són individuals, amb planta baixa i primer pis, però sense envans perquè cada família se'ls faci en funció de les necessitats de més o menys habitacions. D'alguna manera, inventa el *loft*! Tenen escola de nens i de nenes –on s'aplica el mètode Montsorriu– i són les primeres escoles a fer classes amb el català com a llengua vehicular. Hi ha guarderia, dispensari i un economat que gestionen els treballadors mateixos i caixa d'estalvis".

i les finestres estan situades de manera estratègica per a recollir el màxim de llum solar en qualsevol estació de l'any. Ho explica Manuel Medarde: "Gaudí l'orienta voluntàriament així perquè el sol ixent entri per la primera finestra del lateral est i el ponent per l'última del

lateral oest. És per això que les finestres tenen aquesta forma atrompetada, perquè el pla de l'eclíptica, la línia que dibuixa el sol, varia de primavera a estiu, tardor i hivern. Gaudí era membre de l'Agrupació Astronòmica de Barcelona i de l'Observatori Fabra. Ells l'ajuden

a fer els càlculs del pla de l'eclíptica a l'indret de la cripta al llarg de tot l'any. La forma atrompetada de les finestres és per captar el màxim de sol possible en qualsevol època de l'any. A més, quan el sol deixa d'entrar per una finestra, comença a entrar per la següent. D'aques-

ta manera, el primer raig de sol entra per la primera finestra de l'est i l'últim del dia, per l'última finestra de l'oest”.

Si les reixes de les finestres fan hexàgons –com el rusc de les abelles que Gaudí havia dissenyat com a escut de la Colònia Güell–, els vitralls de les finestres s'inspiren en els cors de les pinyes, en sintonia amb les columnes del porxo, que recorden els pins del bosc proper. Medarde n'està segur perquè li ho han confirmat antics obrers de Gaudí, que ell ha contactat en un treball d'història oral que complementa l'estudi dels documents: “Com que no trobàvem documents –sí que n'hi havia però no en trobàvem, perquè eren amagats o s'havien perdut o els havien cremat– vaig fer antropologia de camp. Llavors vaig anar al capellà, que era Juan Rossell. Li vaig demanar de buscar els veïns de la colònia més grans de 75 que visquessin a la colònia i hi vam trobar cinc antics treballadors de Gaudí, que tenien 90 o 92 anys. Vaig poder parlar molt amb ells. Quedàvem divendres, dissabtes i diumenges a l'Ateneu, em portava la gravadora i m'anaven contant històries”. Una d'elles li va aclarir el simbolisme dels vitralls: “Sobre els vitralls, haureu sentit que eren margarides, creus o papallones. Res d'això. Un dia, un dels que havien estat obrers a la cripta va agafar una pinya d'aquests pins, *pinus halepensis*, la trenca i es veu clar que els vitralls representen això: les espícules, les llavors i els pinyons, d'aquella pinya, que ara es pot veure al Museu Diocesà”.

El porxe d'entrada també intenta encaixar arquitectònicament en el paisatge de la colònia Santa Coloma de Cervelló. “La columna central del porxo d'entrada és una rèplica d'un pi que es veu des d'aquest mateix indret. Això es veu molt més bé si es compara amb fotografies de l'època, perquè amb els anys han crescut i han canviat un xic”. Està feta amb quars amb cloratita i amb escòries de les foneries per aconseguir la textura vegetal que Gaudí volia.

**L'obsessió pels materials.** Tot i que Gaudí optava sovint per materials de rebuig de fàbriques i foneries (vegeu reportatge a la pàg. 19), ho feia només si els considerava més útils –els maons recremats, per exemple, oferien més



L'interior de la cripta de la Colònia Güell, amb les columnes de basalt portades expressament de Castellfollit de la Roca i una mostra (a sota) de com s'havien d'acabar sostres i nervis.



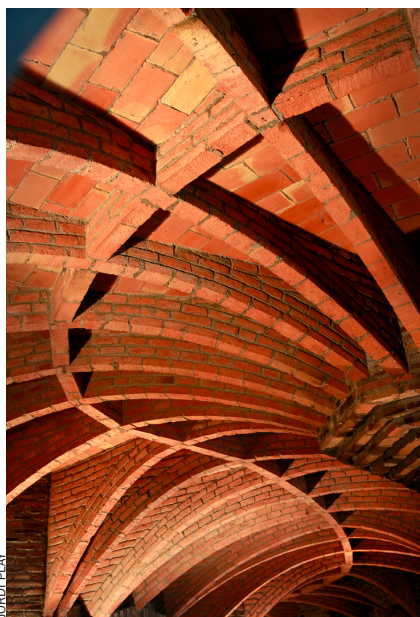
resistència que els altres– o d'eficàcia provada. Gaudí era amic de parlar amb els pagesos, els paletes o els fusters de la zona per esbrinar quins materials es feien servir tradicionalment: “El vell paleta –diu Medarde– li podia explicar les tres capes de lluit que posen en aquesta zona amb les proporcions de calç i arena de cadascuna d'elles, perquè aquestes proporcions varien segons el lloc. De materials, en fan servir per a cada lloc uns: el tipus de teules que s'han de fer servir són les que tradicionalment s'han demostrat més útils, la de tipus àrab segurament i com més velles

millor, perquè ja estan bregades i han demostrat resistència”.

Però aquest respecte per la saviesa tradicional no treu que esmerçés temps i treball en la selecció d'altres materials nous. Medarde i Marin han trobat unes peces petites que són les provetes que fa Gaudí i que porta al Laboratori General d'Assaigs que s'acaba d'obrir a l'Escola Industrial, perquè les analitzen. Tot i que, en aquell inici del segle XX, aquest laboratori estava dedicat exclusivament al tèxtil i l'agricultura, Gaudí els empeny a obrir una nova línia de recerca sobre materials de construcció. Ell en serà, també, el primer client.

Aquesta tenacitat en la investigació dels materials la durà també a les seves fàbriques de proveïdors. Així, la fàbrica Pujol i Bausis d'Esplugues de Llobregat va haver de fer proves i proves per trobar el blau que volia l'arquitecte. Gaudí buscava, segons han explicat després alguns testimonis a Manuel Medarde, “el blau que té Barcelona a primera hora del matí després d'una bona tramuntana”. Que no era pas el mateix que “el blau ultramar”, afirmava. Tant va insistir Gaudí en les proves per aconseguir un blau i un verd concret que la fàbrica Pujol i Bausis ja els va batejar Blau Barcelona i Verd Gaudí. Després, l'arquitecte els feia servir per al trencadís que decora finestres i altres punts del porxe d'entrada.

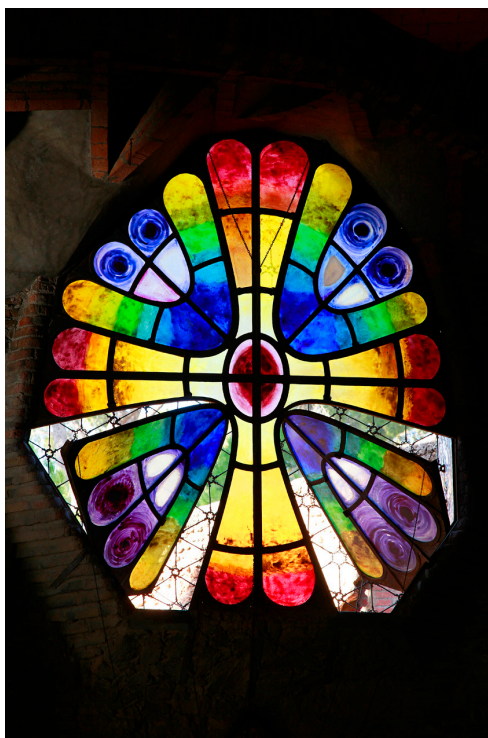
Pel que fa a les columnes de l'interior de l'església, el simbolisme de



**Una mostra de l'ús de paraboloides hiperbòlics al sostre de la cripta.**

les quals només va explicar a un aprenent (vegeu pàgina 24), Gaudí va triar el basalt: “Les columnes de basalt –explica Medarde– les fa portar de Castellfollit de la Roca. Cadascun dels blocs del fust, la part central del pilar, pesa 17 tones. Això és el màxim que permetien les carreteres per on havia de passar. A Castellfollit no arribava el tren i les columnes s’havien de transportar amb carros de bous de doble eix que les transportaven des de Castellfollit fins a Sant Joan de les Abadesses passant per un port. El màxim que aguantava aquell trajecte eren 17 tones. A Sant Joan les carregaven en tren, les portaven fins a Cornellà i després en carro fins aquí”.

**L'acústica perfecta.** Si la il·luminació de la cripta havia estat estudiada en detall per aprofitar el màxim la llum del sol, l'acústica de l'església serà també molt cuidada. “En tota la cripta –detalla Medarde– no hi ha una dimensió que sigui 33 o múltiple de 33. Com la velocitat del so és 330 m./s, si hi ha dimensions múltiples de 33 es produiria eco i reverberació. Gaudí les evita a consciència: aquí no hi ha eco ni reverberació. El cor està en el punt ideal per la sonoritat, que és magnífica, i en el lloc on es va instal·lar l'orgue –aquí es va portar l'orgue del Liceu després del primer incendi– Gaudí obre una claraboia perquè l'organista tingui llum natural”.

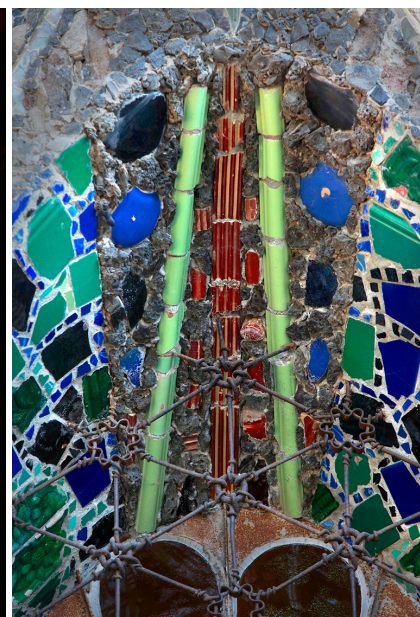


**Gaudí va voler que els vitralls –que representen el cor d'una pinya– es poguessin obrir.**

A més, com que l'arquitecte ha decidit construir un túnel sota la cripta per controlar els fonaments de l'edifici, Gaudí també ho aprofita perquè un dels túnels faci de caixa de ressonància del cor.

Aquests túnels soterranis fan una volta a la cripta i permeten observar “la banqueta de fonamentació de les columnes, per controlar si mouen mentre s'està construint”. Al mig d'aquests túnels, i sota el terra de l'església, Gaudí va fer construir una sala subterrània d'uns 40 centímetres d'alçada amb entrades i sortides d'aire: això assegura que el terreny argilós no acumularà aigua i així s'eviten humitats en el terra de l'església. Per evitar qualsevol mena d'inundació, el terra de l'església té una inapreciable inclinació del 0,2 per cent i sortides d'aigua. I ja feia juntes de dilatació, perquè els canvis de temperatura no esquerdessin la superfície.

Però les innovacions no eren només tècniques –investigació de materials, paraboloides hiperbòlics, AutoCAD, juntes de dilatació, investigació de la il·luminació i l'acústica–. Medarde i Marín han pogut demostrar que Gaudí va establir un protocol molt seriós pel que fa a mesures de seguretat laboral:



**Després de ser detingut, Gaudí va col·locar la senyera a l'intradós de la finestra.**

per primera vegada incorporà la farmaciola al lloc de treball, obligava els obrers que treballaven la pedra a fer servir mascaretes i era inflexible amb els descansos per a esmorzar i dinar. “El fet és que les obres de la Cripta –destaca Marín– no van registrar ni un sol accident de treball en 13 anys”.

Les recerques de Medarde i Marín destrossen qualsevol dubte sobre la presumpta improvisació de Gaudí i el dibuixen metòdic, pluridisciplinari, rigorós i revolucionari. De rampells, també en tenia, però només són responsables d'algun simbolisme que Gaudí va decidir incloure, tant sí com no, allà on tothom els pogués interpretar. “Mentre feia la cripta –explica Medarde–, Gaudí és detingut a la sortida d'una missa que se celebrava cada 11 de setembre a Sant Felip Neri en commemoració del 1714. La policia ja sabia el caràcter d'aquella missa i esperava fora de l'església per identificar la gent que hi anava. Li demanen la documentació a l'arquitecte, que els respon en català, i la policia li ordena que els parli en castellà. Com s'hi nega, Gaudí serà detingut i portat fins a comissaria. En tornar aquí, posa les quatre barres a l'intradós de la finestra”.

A les obres de Gaudí, cada espai hi té un sentit i cada mínim detall, una raó de ser.

*Àlex Milian*