

L'ÚLTIM GAUDÍ

JORDI BONET I ARMENGOL*

Els darrers anys del mestre.

Quan Gaudí enllestí la construcció de la casa Milà — la seva darrera gran obra civil— després del 1912, continuava treballant per al Comte de Güell a la Capella de la Colònia Güell i el Parc Güell, i naturalment, en el Temple de la Sagrada Família, a la Seu Mallorquina i poca cosa més. No havia encara resolt els conflictes amb l'Administració Municipal, derivats d'haver-se construït la Pedrera, amb uns paràmetres que excedien a la diguem-ne normativa de l'època.

Gaudí, havia arribat als seixanta anys, edat en aquell temps força avançada, que malgrat la seva salut, en general no massa bona, li permetia mantenir-se en un estat general prou òptim, tot vivint a la seva casa del Parc Güell. La seva regularitat de vida, era aixecar-se de bon matí i dutxar-se tot l'any amb aigua freda, per després encaminar-se muntanya avall, cap a Sant Joan de Gràcia, on oïa missa, i ser a bona hora a l'obra del Temple. Un frugal desdejuni li permetia seguir el ritme de l'obra, atendre als visitants, que de tant en tant hi acudien, dinar i continuar el treball de recerca, al costat dels seus col·laboradors, per finalment a l'hora baixa, fer camí cap a la Ciutat Vella, concretament a Sant Felip Neri, on es recollia en oració davant del Senyor Sagramentat, per finalment retornar a la seva casa del Parc Güell, a descansar.

Aquesta forma de vida austera, senzilla i ben saludable, no li era pas contradictòria amb el seguiment dels esdeveniments ciutadans tot mantenint la relació amb els seus amics, molts d'ells personatges insignes de la vida catalana. Feia ben poc que el poeta Joan Maragall havia mort, concretament a finals del 1911. Maragall, s'havia convertit en el gran propagador de l'aixecament del Temple de la Sagrada Família, fent-ne fins i tot el monument protagonista de la Barcelona del futur, a través dels versos de l'«Oda Nova a Barcelona», que el gran poeta havia escrit poc després dels esdeveniments vergonyosos de la Setmana Tràgica (juliol del 1909).

Des de la casa del Parc Güell, Gaudí contemplaria la ciutat que creixia, mentre els campanars s'anaven aixecant. Allí, havia compartit una senzilla vida fami-

*Text de la conferència pública pronunciada al Saló d'Actes de l'Acadèmia el dia 20 de desembre de 1995.

liar amb el seu pare, mort el 1906, i també amb la neboda, Rosa Egea, amb l'ajut de les Monges Carmelites de Sant Josep, que la sol·licitud de la fundadora, li deparava. Encara viu la que llavors tot just havia entrat a aquella Comunitat — la Mare Montserrat Rius — una noia procedent del poblet de la Santa Fé, de la comarca de la Segarra, que havia directament ajudat els darrers temps de la vida de Gaudí, a tenir cura de la neteja de la casa, de rentar i planxar la roba, i fins i tot d'arreglar el menjar frugal, que Gaudí necessitava en els seus darrers temps de vida al Guinardó.

El Comte de Güell, també passava temporades a la seva casa del Parc. Possiblement, mecenes i arquitecte es preguntarien per l'incomprensible pobre resultat del projecte d'aquella Ciutat Jardí, que no havia estat entesa per practicament ningú. Només tres cases eren el resultat de tot un esforç econòmic i de promoció per part d'Eusebi Güell, i urbanístic i arquitectònic del mateix Gaudí, que s'havia esmerat amb tota la seva força creadora, en oferir unes condicions excepcionals de vida, en aquell indret de la Ciutat de Barcelona, ben situat, assolellat, i que amb el nom ben eloqüent de «La Salut» — de la part més baixa d'aquells terrenys, entre Sant Josep de la Muntanya i l'actual Plaça Santllehí — era com un gran comellar, obert al mar i a la Ciutat que creixia.

El 1912, morta la seva neboda, Gaudí quedà sol a la casa del Parc Güell. El 1914, la mort del bisbe Campins i la manca d'entesa amb els canonges de la Seu Mallorquina, l'enmenaren a deixar la tasca inacabada. Francesc Berenguer, que segons pròpies paraules de Gaudí, era la seva mà dreta, morí el 1914. Rebia però, satisfaccions que l'encoratjaven: uns quants estudiants d'arquitectura el visitaven amb assiduitat. També la visita del President de la Mancomunitat de Catalunya, Enric Prat de la Riba, que acudí amb el bisbe de Barcelona Dr. Reig, a les obres del Temple cap a finals d'aquest any i la del Nunci Monsenyor Ragonesi. Però la crisi econòmica general arribava al Temple i en feia perillar la continuació. Gaudí sortí a captar «una gràcia de caritat» a més de vendre's les propietats de Reus, mentre es feien campanyes que foren favorables. Visites col·lectives, com la que encapçalà el President de l'Associació d'Arquitectes de Catalunya — Bonaventura Bassegoda i Amigó — a la que s'adheriren amb donatius uns quants dels seus col·legues, o com la del Centre Excursionista de Catalunya pel febrer del 1917.

La mort, el 7 de febrer del 1916, del bisbe Torras i Bages, l'àmic amb qui es fundà el Cercle artístic de Sant Lluc, poc després de Prat de la Riba (1-VIII-1917) i finalment la d'Eusebi Güell Bacigalupi, el seu mecenes, el deurién afectar profundament. Dels dos primers, Gaudí en deixà plasmats en uns croquis extraordinaris, els bocets d'uns monuments.

Per en Torras i Bages, afegí al costat del projecte de la façana de la Passió — que havia restat aparcat com a llegat i repte a realitzar pels seus deixebles — una bellíssima composició vertical en planta i alçat, caracteritzat per unes formes noves, on conflueixen les seves recerques i estudis geomètrics inspirats en la natura, que són l'essència del que estava projectant per a les naus del Temple.

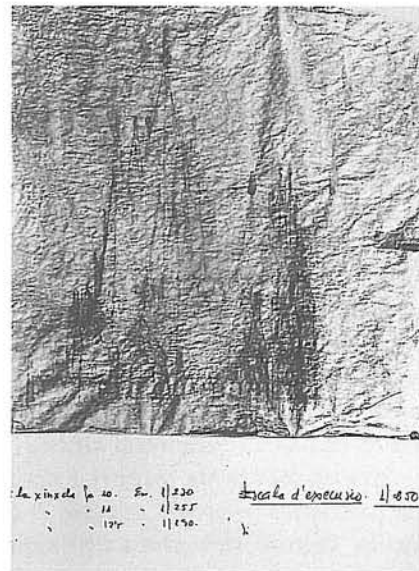
Per en Prat de la Riba, un croquis en llapis de traça vigorosa que brindà a un dels arquitectes joves, gran admirador, que sovint el visitava, Lluís Bonet i Garí, que just acabada la carrera, com a arquitecte municipal de la Vila de Castellterçol,



Visita de Monsenyor Ragonessi a les obres de la Sagrada Família, juliol, 1915.



Casa del Parc Güell, on visqué Gaudí.



Visió general de la Sagrada Família.
 Dibuix original de Gaudí.

l'Ajuntament li encomanà que projectés una plaça i un monument dedicat al seu fill predilecte —el seny ordenador de Catalunya.

Gaudí veuria que només una dedicació plena, una entrega total al seu Temple, podia permetre deixar a l'esdevenidor tot el que ell somniava, tot el que portava a dins, amb el màxim d'estudi i detall per tal que els seus successors poguessin continuar-ho amb el màxim d'elements i de fidelitat a l'esperit i a l'arquitectura nova, que només ell era capaç de plasmar i deixar prou definida, en models perfectaments concrets, en línies geomètriques i en proporcions clares i precises.

«Mort també l'àmic Maragall, i poc després el dilecte Dr. Torras i Bages i l'estimat mecenes Comte Güell, em vaig submergir en la més completa solitud. Els meus grans amics són morts; no tinc família, ni clients, ni fortuna, ni res. Així puc entregar-me totalment al Temple» (pàg. 56 HO).

Gaudí era conscient que una obra de tals proporcions no podia ser feta per la pròpia generació. Sovint parlava dels que serien els seus successors, i malgrat obrir-ne totes les possibilitats d'aportar-hi una acció creadora, estava segur que el seu projecte, la seva nova arquitectura, calia que fins al màxim fos expressada amb uns paràmetres, amb una geometria, és a dir, amb tot el que comporta una disciplina de les ciències exactes, que permetés amb plena fidelitat, de ser realitzada d'acord amb el seu pensament.

Així dedicà els darrers 14 anys de la seva vida, gairebé exclusivament al Temple de la Sagrada Família. Era potser, l'única manera que tenia de deixar amb pious possibilitats d'èxit, la continuació del Temple que somniava, amb una nova arquitectura que només un geni podia projectar.

La seva observació de la natura, li suggerí de servir-se per construir el Temple —i també en altres de les seves creacions— de les superfícies enguerrides que en ella existeixen i que són enormement resistents en relació al material que s'utilitza. Aquestes formes són generades per rectes. Són els hiperboloids, els paraboloids hiperbòlics, els helicoids i els conoids.

Durant mil·lenis el pla i el cilindre, també generats per rectes, havien constituït els elements fonamentals de l'arquitectura, acompanyats sens dubte d'una decoració que n'enriquia les formes, inspirada en bona part en la flora ornamental. Concretament, la fulla d'acant fou pels grecs, els romans i els renaixentistes, una solució important realitzada en les més perfectes còpies del natural. En el romànic i el gòtic, també hi és present en solucions estilitzades.

Gaudí aspirava a fer avançar l'arquitectura a través de superar els problemes estructurals i formals que la discontinuïtat dels elements constructius li plantejaven i que la ornamentació procurava dissimular. A la natura les formes vives no ofereixen solució de continuïtat. Són orgàniques i concretament el traspàs de funcions és suau i funcional alhora.

Els elements de suport i els suportats sempre s'havien resolt a través de plans i prismes —en els murs— o amb cilindres, a les columnes i en els suports verticals. També amb plans i prismes a les llindes, i cilindres o les seves combinacions a les voltes, és a dir en els elements suportats. La circumferència i l'esfera completaven una arquitectura euclidiana.

A través d'aquestes noves formes, que Gaudí volia aportar a l'arquitectura,

la línia recta continuava el seu protagonisme. Uns feixos de rectes a l'espai, configuren totes aquestes superfícies. De la combinació entre elles, se'n deriven avantatges singulars, estructurals i estètics, és a dir arquitectònics.

Una vegada solucionada l'estructura del Temple de la Sagrada Família a partir de fer coincidir la forma amb l'estructura, és a dir, aconseguint una estructura equilibrada en la que s'eliminaven els grans volums de contrarest de les empenes de les voltes o les afiligranades solucions de l'arquitectura gòtica, basades en «les crosses» com anomenava Gaudí als arcbotants i pinacles, les estructures gaudinianes utilitzaven columnes i suports inclinats i el cobrir els espais, es solucionava a través de dividir els elements suportats, mitjançant l'ús d'uns elements reticulars a l'espai lligats per la combinació d'aquestes superfícies que la natura li inspirava.

«S'han invertit dos anys i 4.000 \$ en trobar la solució de la columna», deia Gaudí; però amb aquest esforç havia aconseguit de fer realitat, la síntesi del moviment i de l'estabilitat. Així com els arbres creixen helicoidalment i els astres en llurs òrbites es desplacen en una anar i retornar, Gaudí aconseguí amb el doble gir cap a l'esquerra i cap a la dreta d'una secció estrellada ascendent, una forma nova. La columna de Gaudí, no és ni la dels ordres clàssics — dòric, jònic, corinti o compost —, ni la salomònica; és una creació nova d'excel·lent bellesa i possibilitats.

Amb aquesta descoberta, Gaudí hi juga amplament en el conjunt de tots els elements de suport inclinats de les voltes. Ho fa a través de tota mena de polígons, des del triangle, el quadrat o rectangle, al pentàgon, l'exàgon i l'octògon fins al decàgon i el dodecàgon, col·locant aquestes formes en ambdós sentits i modificant l'alçada dels girs. Sempre però, seguint un mateix sistema de generació, és a dir, la intersecció de dos helicoids que a partir d'una mateixa secció, giren en sentits dextro i levò i fan passar del polígon a l'inici, al cercle final. Una vegada aconseguida aquesta nova forma, Gaudí es dedicà a donar solució a les voltes a través de superfícies reglades. Amb hiperboloids concaus o convexos, donà solució al traspàs de columnes a les voltes i obrí el pas de la llum amb una combinació estrellada de les generatrius comunes i unes superfícies en paraboloids hiperbòlics, o en plans, que en resolten les interseccions. La llum entrarà com en un bosc a través del fullatge i es difondrà lliscant per aquestes superfícies. El sò, també es difondrà per l'espai tot resolent les resonàncies que provoquen les superfícies còncaves de les voltes tradicionals.

Tota aquesta plàstica gaudiniana s'havia comentat amb elogi a través dels models que a escala 1:10 havia elaborat el mestre en els darrers 12 o 14 anys de treball exclusiu a la Sagrada Família. Aquests models foren reconstruïts amb paciència i abnegació per excel·lents modelistes sota la direcció dels arquitectes Quintana, Puig Boada i Bonet Garí, després de la destrucció del 1936. Calia però, que s'estudiessin a fons a partir de la voluntat de construir-ho. La informàtica n'ha constituït una ajuda extraordinària.

A partir del primers treballs informàtics, encomanats a l'arquitecte Marck Burry, ha estat l'equip de becaris arquitectes de l'Escola d'Arquitectura del Vallès, dirigits per Josep Gómez Serrano, de la Universitat Politècnica de Catalunya, que

s'ha pogut dibuixar amb plena fidelitat als originals; primer els finestrals de les naus laterals, després les seves voltes, més tard els finestrals de la nau central i les seves voltes.

També amb la utilització de maquinària, dirigida per ordinador, ha estat possible de tallar la pedra granítica o el basalt dels tambors de les columnes a l'introduir-hi les equacions dels helicoids que les generen.

L'estudi aprofundit de cada element, ha permès a més, descobrir que Gaudí, no únicament utilitzava aquestes noves superfícies, sinó que ordenà el conjunt del Temple, no només a través del simbolisme de la liturgia catòlica, sinó que hi ha un teixit modular que ho inclou i ordena tot, amb unes relacions senzilles que es repeteixen, a les columnes, els nusos, els alçats i seccions i a la planta del Temple.

Al contemplar l'extraordinària maqueta a escala 1:10 de les naus del Temple, se'n havia admirat el conjunt i les característiques generals. En la reconstrucció admirable —feta els anys cinquanta— s'havien refet els elements trencats; s'havia copiat el que era repetit o bé reproduït el que era simètric. Es coneixia la generació de les columnes i l'ús dels hiperboloids concaus o convexos de les voltes i també els plans i els paraboloids que ho enllaçaven, que la portentosa inspiració de Gaudí havia concebut en unes estrelles que hi conformaven les interseccions d'aquestes superfícies. Però l'anàlisi de cada element i de la seva articulació en el conjunt, era una comesa difícil que demanava un estudi aprofundit i una tècnica de la que no es disposava.

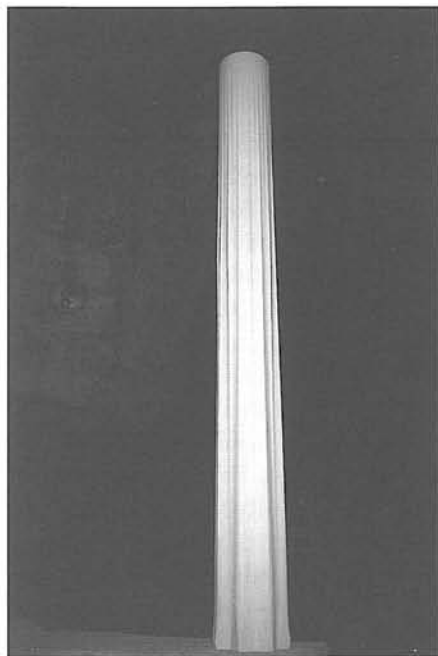
S'havia treballat sens dubte intensament en la restauració formal, traspasant en els plànols els punts i les línies del que es veia a les maquetes i en els pocs dibuixos publicats existents. Tot això calia que es fes i cal agrair-ho. Però no era prou.

Aquestes relacions que s'han trobat insospitadament, eren desconegudes. Tots els papers de l'estudi de Gaudí desaparegueren amb el foc. És, per tant, impossible de saber si algun document ho explicitava.

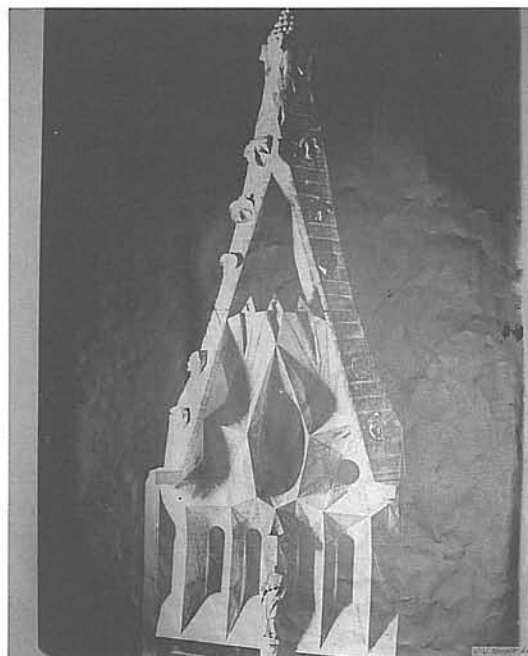
Per les explicacions que donaren els seus col·laboradors i deixebles, coneixíem moltes frases, comentaris i explicacions que Gaudí donava, com per exemple la generació de la seva columna. Mai però, havien aparegut aquestes relacions ni aquest modulats que ara s'ha trobat. Si més no, pot afirmar-se que Gaudí, si no expressament subjectar-s'hi, la seva intuïció creadora ho fèu possible, tal com ara ha quedat aclarit. Això, és important per ajudar a resoldre els elements que no quedaven prou clars, i que a l'hora de construir necessiten una rigorosa precisió.

L'últim Gaudí, se'ns revela així, gràcies a l'aprofundiment dels seus originals a escala 1:10 que curosament es conserven en l'obra del Temple i enriqueixen el seu Museu monogràfic. Gràcies a aquesta descoberta serà més fàcil determinar el que manca, a part de que ens facilita el coneixement dels detalls i sobre tot de la personalitat aclaparadorament genial d'aquell home.

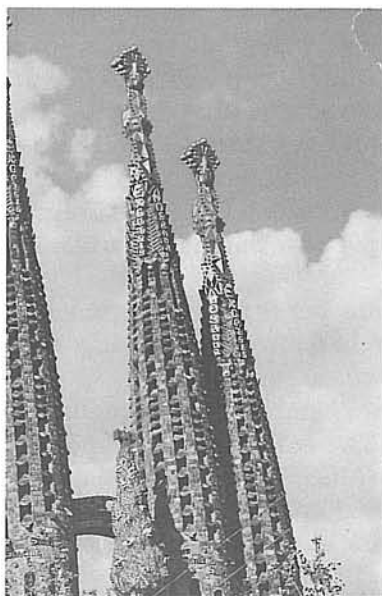
Gaudí, quant al mostrar als joves arquitectes admiradors que el visitaven, el dibuix de la façana de la Passió, va reptar-los a que es fessin càrrec que ells, en el futur devien realitzar-la, només a partir d'aquell dibuix excepcional, al mateix temps, declarava que ell tenia una feina molt més important, que ningú més podia emprendre. Aquesta feina asseguraria la continuïtat del Temple amb el mateix pla



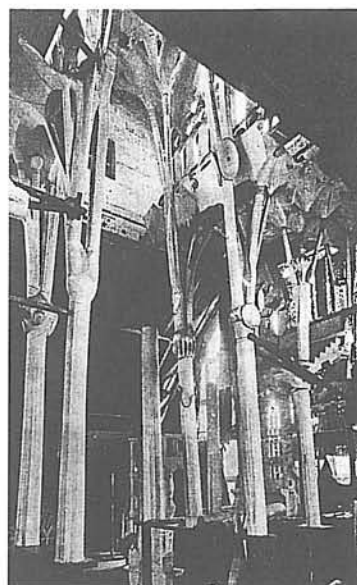
Columna de les naus del Temple de la Sagrada Família. Síntesi del moviment i de l'estabilitat.



Finestral de les façanes laterals. Envoltant neogòtica, però ja amb superfícies reglades.



Terminal dels campanars del Temple, inici de la nova arquitectura de Gaudí.



Maqueta original de Gaudí, a escala 1/10 de les naus del temple.

general i la mateixa força creadora que generava el mestre, subjectant la seva imaginació a una geometria que ell havia intuït i que quedava ben aclarida en les maquetes que realitzava.

Si a altres edificis la fantasia que projectava podia fer-se realitat amb un temps relativament curt, perquè amb els pocs anys de durada de la construcció d'un edifici com la Casa Batlló o la Pedrera, no calia precisar-ho amb documents o models a escala 1:10 per que el mateix creador ho dirigia. Aquesta metodologia, era impossible en el Temple, ja que la seva magnitud implicava una llarga durada. Gaudí, responia a les preguntes que li feien sobre quan estarà acabada la Sagrada Família amb aquells mots tan aclaridors de «el meu client no té pressa». Però ell sí que tenia la inquietud per deixar prou clar el que caldria anar fent en el futur.

Certament que deixava els seus successors amb prou llibertat per aportar a l'obra les solucions millors i més adients; però el conjunt del Temple, l'havia de deixar prou entenedor si volia que fos precisament el que només ell podia fer.

Gaudí explicava en la visió que oferia de les naus del Temple, la imatge del bosc, traspasant així la bellesa de la natura a la nova arquitectura que somniava: «L'interior del Temple serà com un bosc... els pilars centrals es desfan en cinc suports senzills que recorden l'arbre... fins a dalt de les voltes que seran les fulles del gran arbre que aplegui el poble per alabar Déu» (B.T. — «Una visió extasiada de l'interior de la Sagrada Família»).

Com podia fer-se això, sense uns plànols detalladíssims o millor uns models clarament definits a una escala com la d'un dècim, que és la que permet amb precisió definir una arquitectura?

Sortosament, aquests models subsistiren a la destrucció de tots els documents gràfics, plànols, croquis o notes que es guardaven a l'obrador de Gaudí, situat en els mateixos edificis annexos del Temple de la Sagrada Família.

No és estrany que Domènec Sugranyes, l'arquitecte que succeí a Gaudí en la direcció de les obres, manifestés el seu dolor davant la realitat de la destrucció, i tal i com expliquen els seus fills, aquest fet enfonsés moralment aquell home coratjós, perquè amb el foc i la desaparició de tots els plànols, pensava en la impossibilitat de poder continuar les obres. La tristesa de tota una il·lusió en la represa del propi país que per a molts representava el Temple de la Sagrada Família, li precipitaria la mort.

«Hem fet una façana del Temple per tal que per la seva importància es faci impossible deixar de continuar l'obra» (Bg. HO. 162) afirmava Gaudí, a l'explicar el perquè d'haver aixecat la façana del Naixement.

També deia a Martinell «Ja tinc setanta anys i amb el que em queda de vida, encara no faré el que necessita el Temple» (MMT), però al mateix temps afirmava que «a la Sagrada Família tot és providencial» (MGSF 102/4) i «Ja sé que el gust personal dels arquitectes que em succeeixin influirà en l'obra, però això no em dol, trobo que encara beneficiarà el Temple. Marcarà la varietat del temps dintre la unitat del pla general» (M-GSF).

Amb aquesta certesa, de que calia treballar sense parar per a deixar el màxim d'aclarides les seves idees, però també que l'arquitectura que projectava, calia que fos entenedora i assimilable pels seus continuadors, feia que Gaudí intuís que el

Temple s'aniria alçant en la mesura que la voluntat popular hi donés suport, és a dir, de la Providència que en aquesta es manifestava.

A la Pedrera, Gaudí havia expressat la seva creativitat a través d'uns volums, d'unes formes i d'unes línies completament lliures, tant, que semblaven únicament intuitives, quant ben segur que eren expressió ben meditada del que la natura li inspirava.

Per a realitzar-ho era necessària una gran dedicació personal, a més d'un cost elevat, ja que cada element, calia que fos el resultat de reproduir en pedra, metre a metre, el que s'havia primer realitzat amb guix.

La geometria esdevingué doncs el camí amb que Gaudí podia transmetre els seus successors el que altrament sense ell era impossible de seguir. Les formes que la naturalesa li suggeria, s'aplicaven a l'arquitectura. Calia però, oferir-les volumètricament. Amb el dibuix damunt d'un plà no n'hi havia prou.

L'any 1923, Domènec Sugrañes donà una important conferència a l'Associació d'Arquitectes de Catalunya, publicada a l'Anuari corresponent. En ella s'exposà tot el sistema de càlcul i els sistemes constructius que Gaudí volia utilitzar.

Si a finals del segle havia millorat el gòtic i havia anat aixecant les ogives del Temple, l'experiència de la Capella de la Colonia Güell, va assegurar-li la plena viabilitat de les columnes inclinades i de la divisió de càrregues a través d'un sistema arborescent que es traduïa en una estructura reticular a l'espai que transmetia les càrregues, seguint directament les línies de pressions.

En realitat la descoberta de les superfícies dels helicoids, paraboloids i hiperboloids que Gaudí assimilava al moviment i a la llum es sintetitzaven en el «Tetraedre» que anomenava síntesi de l'espai (M.CSF.125). Així la concepció estructural de Gaudí pot resumir-se en l'ús d'estructures reticulars a l'espai, és a dir, triangulables. Tal com és indeformable el triangle en el plà, així mateix ho és el tetraedre a l'espai. I també es forma una estructura indeformable entre els dos sistemes de generatrius dels paraboloids hiperbòlics, que es compensen en quan a esforços de tracció.

En Gaudí el domini de l'espai i els profunds coneixements i experiència constructiva es combinen amb una clarividència potent i exacte. Així a poc a poc, a mesura que s'enlairava el Temple, traspassava del neogòtic a les noves formes per ell creades, tal com passa a les agulles i terminals on la geometria i els símbols es destaquen amb mosaic venecià. Ja tot és diferent. No hi ha res que pugui comparar-s'hi. Entre 1923 i 1925, enllestí la maqueta final dels campanars. El 30 de novembre de 1925 en veié el primer llest del tot, sense bastides. En ell s'exposava tota la nova arquitectura, en forma i color que havia creat. Si bé era la coronació en vida de la seva obra, era en realitat l'inici de tot el que era fruit dels seus darrers anys de treball: l'últim Gaudí.

* * *

Les darreres descobertes

Al encomanar-se'm la direcció i coordinació de les seves obres del Temple de la Sagrada Família — aviat farà deu anys — i concretament la construcció de les naus, que el Cardenal Narcís Jubany va impulsar, al comprovar que hi havia un desig de continuar l'obra, expressat clarament pel poble, que continuava donant per a prosseguir-la, calgué prendre unes decisions.

1. Encarregar els càlculs estructurals als millors especialistes del país. S'escolliren Joan Margarit i Carles Buxadé, els arquitectes professors de més prestigi, que en dos anys aclariren que el projecte de Gaudí expressat en la maqueta a escala 1:10, tantes vegades citada, era perfectament vàlid. Hi afegiren el completar la normativa contra els moviments sísmics i la força del vent a 200 km/hora.

2. Encarregar a l'escultor Josep Maria Subirachs les escultures de la façana de la Passió. Actualment després de vuit anys, se'n entreveu ben aviat l'acabament ben reeixit.

S'iniciaren els fonaments de les naus amb pilotatge. Una tasca llarga i de ben poc efecte visual, però absolutament necessària. Després s'aixecaren les columnes. Se'n coneixia la seva generació geomètrica, que permeté de tallar-ne la pedra granítica de La Roca del Vallès amb l'ajut de la informàtica. Però a l'arribar als nusos o capitells calia estudiar amb rigor el que eren. Gaudí hi havia treballat molt. Apareixia la solució original d'unes macles d'elipsoids, dels que se'n desconeixia l'origen i la seva constitució geomètrica interna.

A partir dels models originals de guix a escala 1:10, fou necessari prendre amb el màxim d'exactitut les mesures del que eren els eixos principal, secundari i menor de cada elipsoid. La possibilitat de tenir varis models originals restaurats, sortosament amb un porcentage importantíssim del que el mateix Gaudí havia projectat, va permetre mesurar-ho amb plena fidelitat.

El resultat fou sorprenent: S'anava prenent cada mida amb tota cura, tot anotant damunt del paper en l'ordre de l'elipsoid més gran fins al més petit. Les mesures preses en cm foren:

	eix major	eix secundari	eix menor
	(1)	(2/3)	(1/2)
elipsoid gran	360	270	180 (1)
elipsoid mitjà	270	180	135 (2/3)
elipsoid petit	180	120	90 (1/2)

Els elipsoids mantenien una mateixa proporció entre llurs eixos. Si el gran podia ser la unitat, el mitjà n'era els dos terços i el petit la meitat.

Gaudí, havia jugat amb aquests elements per dotar-los, al compondre-los d'un equilibri de volums en relació a les columnes que en sorgien cap amunt. A més, tant en buidava part del més gran com n'afegia. És més, ho completà amb una decoració dels intradossos a partir d'uns elements estrellats que havien d'enriquir-ho com a raigs de llum procedents d'uns volums també elipsoidals, que amb vi-



Capitells o nusos, macles d'el·lipsoides.



Model original de Gaudí, a escala 1/10 de les voltes amb les columnes de suport.

tralls de color a la cara exterior i amb llum blanca a l'interior podrien aconseguir uns jocs de llum de gran qualitat, a més d'il·luminar les naus.

L'estudi de totes aquestes interseccions que com a paraboloids creixents i decreixents formaven aquestes formes estelades, fou minuciós i llarg. Possiblement un any de treball per ajustar-se a uns eixos i a unes mides — les dels models originals — en les que cercàvem una metodologia desconeguda.

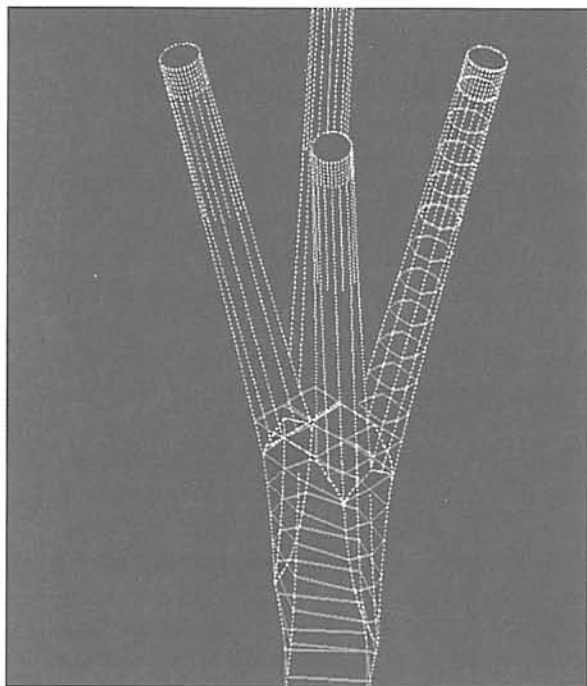
Quant ja s'havia arribat a descobrir el camí seguit per Gaudí per a trobar explicació a aquestes figures dels nusos, que són geomètriques, o si es vol escultures abstractes, un dia al fer-se'm la pregunta sobre les mesures fonamentals del Temple, es produí la sorpresa de comprovar que la modulació UNITAT, MEITAT, DOS TERÇOS dels elipsoids, coincidí amb els 90 m, 45 m, i 60 m, que tenien la longitud entre l'absis i el tester del Temple, l'amplada de la nau i el transepte.

Aquestes mesures coincideixen també amb les mateixes proporcions de la secció transversal: 60 m d'alçada de les voltes de creuer, 45 m a la nau central i 30 m a les laterals. I encara més, els diàmetres de les columnes mantenen entre sí la mateixa relació: les 4 grans columnes del creuer tenen un diàmetre de 2'10 que és el doble de les més petites de suport de cantories i naus laterals de 1'05 m de diàmetre i les de la nau central d'un diàmetre de 1'40 m, és a dir, els 2/3 de 2'10. Aquesta relació, es continuava en la secció transversal de les naus laterals de 30 m (1) d'alçada, els 20 m (2/3) de la part superior de la graderia de la cantoria i els 15 m (1/2) de la seva part inferior. També en el diàmetre dels collarins dels hiperboloids de les voltes que tenen 60,80 i 120 cm; en les columnes intermedies de les naus laterals de diàmetre 105 a la part inferior i 52'5 a la part superior i els 157,5 del costat del rectangle que les origina i d'on en surten les quatre columnes que arriben a les voltes.

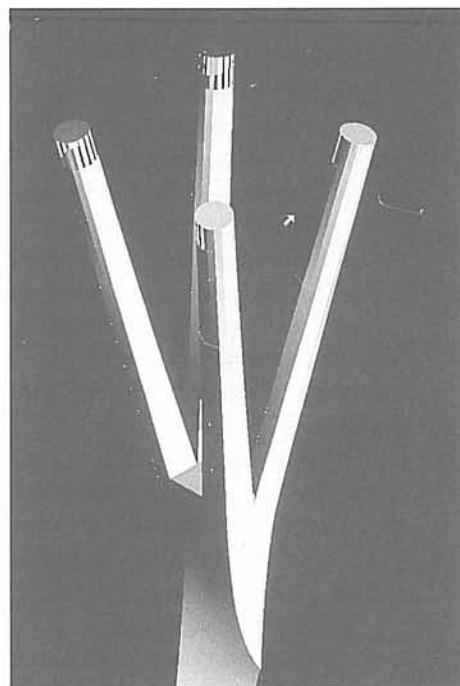
També passa el mateix en els finestrals: l'el·lipse principal té l'eix major (3 m) doble del menor (1'50 m) i l'alçada de les obertures inferiors, és de 2/3 (1'33). El mateix succeeix entre els eixos major i menor de l'elipse i dels òculs circulars que tenen diàmetres de la meitat de l'eix menor en els finestrals de la nau central i el mateix en els de la façana.

Finalment, la mateixa proporció existeix entre les alçades dels cossos de campanars i cimboris. Tots estan formats per un element principal i una agulla terminal que els acaba, que assoleix 25 m d'altura. El cos principal dels campanars de les façanes de Llevant i Ponent l'altura és diferent, però si el promig es xifra en 75 m en resulta una altura mitja de 100 m per campanar. El cimbori principal, assoleix 150 m més els 25 m de la Creu final. En els dedicats als Evangelistes, el cos principal té 100 m d'alçada. Les proporcions entre ells, són també les mateixes: Cimbori Jesucrist 150 m (1), Cimbori Evangelistes 100 m (2/3) i campanars Apostols 75 m (1/2).

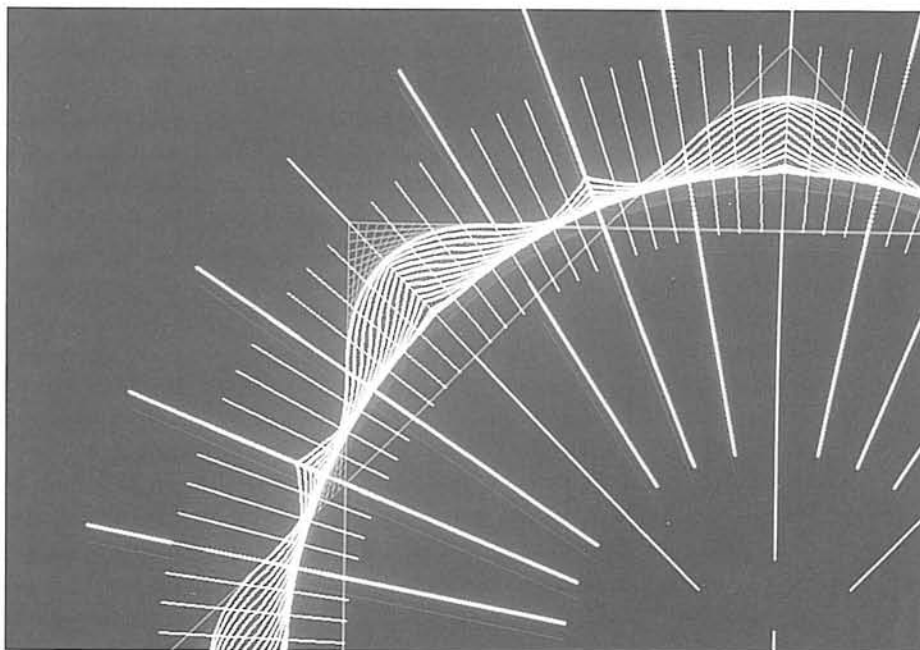
Estudiada la maqueta de volums de la façana de la Glòria, els diferents cossos que coronen els hiperboloids, mantenen en alçada i en diàmetre, les mateixes proporcions esmentades de la unitat, els dos terços i la meitat, i naturalment, també en els diàmetres de les corresponents agulles en forma d'hiperboloids que clouen uns cons.



Dibuix informàtic de les columnes
de suport de les voltes.



Imatge virtual del mateix conjunt.



Secció informàtica d'una columna.

Gaudí treballava en totes aquestes tasques, a través de la llarga experiència recollida a totes les seves obres, però molt concretament a la Colonia Güell.

El Temple de la Sagrada Família era el lloc on cada fita assolida, havia de manifestar-se amb tota seguretat i esplendidesa. Una tasca on la superació es gradual i l'avanç que assoleix esdevé harmònic amb el que s'havia fet anteriorment.

Bergós havia escrit en el seu llibre *Gaudí, l'home i l'obra*, que les mesures de tots els elements del Temple «formen una escala harmònica de proporcions senzilles, basades en el mòdul de cinc metres, però amb algunes excepcions, degudes a exigències de plàstica exterior» (pàg. 125). En part podia ser vàlida aquesta opinió però els resultats ara obtinguts de l'estudi aprofundit que demana haver-ho d'executar i construir, ha permès conèixer molt més del que fins ara s'afirmava.

«Estic satisfet de la darrera maqueta de les naus del Temple, però em contraria de no poder-ne veure realitzat ni un sol tram» (Bg.40), havia comentat Gaudí a Joan Bergós, a qui també havia dit: «No crec el més mínim en la improvisació — res no s'improvitza, ni confio en la inspiració, ni confio que la inspiració pugués reduir la meua labor» (Bg.40,37)

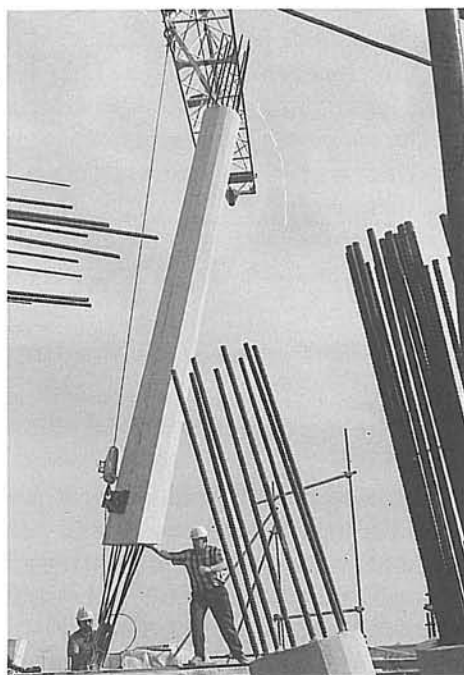
Una vegada establerta l'estructura general, Gaudí cobreix l'espai amb una espècie de teranyina de teatraedres, a través de l'ús de les voltes amb hiperboloids per tal de que es formi un conjunt, alhora articulat i rígid en el que cada element actua alhora de suport i és suportat. És fer realitat en la construcció, de l'estructura arbòrea i molecular, o també en el cas de columnes, a la formació dextro i levogira que aglutina les cèl·lules d'ADN que són explicació dels orígens de la vida. En aquest conjunt, gaudinià, la recta n'és indiscutiblement l'organisme viu que es combina i és present arreu.

Després d'haver-se aixecat la façana de la Passió, amb l'esforç dels arquitectes que tractaren darrerament amb el mestre, ara, una nova generació d'artistes, de tècnics, d'obriers i d'arquitectes, treballen amb il·lusió en aixecar les columnes i cloure les voltes de la nau. A la incorporació de Josep M^a Subirachs, que fa més de vuit anys treballa a la façana de la Passió, on ja són prop de cent les escultures que hi ha esculpit, cal afegir els noms de Joan Margarit i Carles Buxadé, que calcularen l'estructura de les naus, i també Josep Gómez Serrano, i ara treballen en les sagristies i el creuer, Jordi Faulí, Mark Burry i Jordi Coll, que dibuixen amb ordinador, amb tot detall, els finestrals, les voltes, les sagristies, les cobertes, etc.

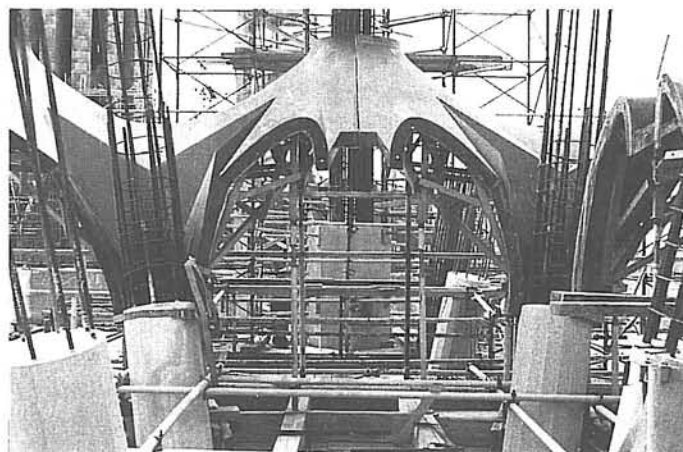
A finals dels vuitanta, es construïren les fonamentacions de les naus que s'allargaren gairebé quatre anys — més de 4 Km de pilots a 20 m de profunditat — per evitar assentaments diferencials de les columnes.

Fa tres anys, s'iniciaren les primeres voltes de les cantories. Ara són ja visibles les tres primeres tramades de les voltes de les naus de Llevant a 30 m d'alçada. S'està avançant en l'estudi i càlcul de l'estructura del creuer i sagristies.

Amb maquinària dirigida per ordinadors, tallen la pedra granítica i basàltica de les columnes, gràcies a haver-hi introduït les equacions dels helicoids que les generen. D'un gran bloc de pedra granítica, amb tecnologia pròpia, s'esculpeix primer la forma de les macles d'elipsoids dels nusos. Després se'n buida un cilindre interior que esculpit i buidat de nou, servirà de tambor de les columnes de



Procés constructiu de les voltes de les naus laterals.
Aixecament d'una columna.



Procés de construcció de les voltes de les naus laterals.
Motlles de polièster i fibra de vidre.

diàmetre inferior i repetint l'operació en surt un darrer tambor de les columnes de les naus laterals.

Hi ha moltes coses interessants per a explicar. M'allargaria massa.

És clar que manca molt per fer, per a completar i coronar amb la Creu el cimbori central. Són moltes les incògnites que caldrà aclarir i els dubtes a resoldre. La fidelitat a Gaudí demana esforç rigorós de recerca per superar dificultats. No únicament les de disposar de finançament d'una obra que a començament del nou segle tot just haurà passat de la meitat.

Noves tècniques aniran apareixent, com també nous tècnics i obrers, modelistes i artistes. Els successors, tal com Gaudí anunciava amb seguretat que la Providència aportaria.

Futur de l'arquitectura de Gaudí

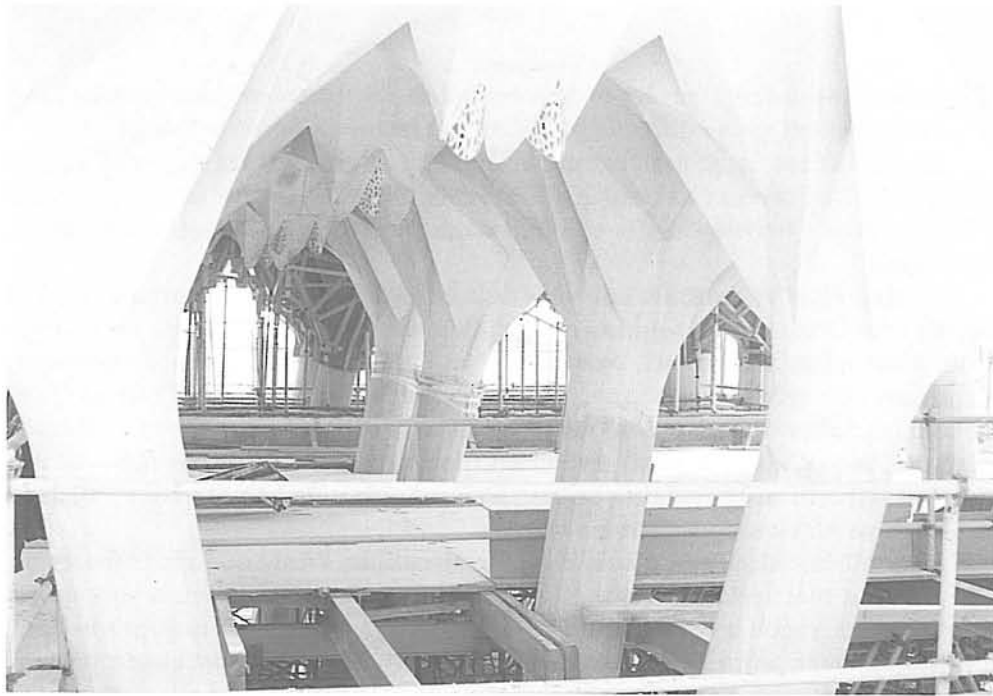
Sembla clar que l'arquitectura de Gaudí, malgrat que en el seu temps podia situar-se en el Modernisme i una part de la seva obra hi pot rebre aquesta denominació, Gaudí acaba apareixent com un cas singular, irreplicable. Si és irreplicable. és per tant més prudent no seguir el seu camí. Això, pot semblar que és el més raonable. És la decisió que majoritàriament s'ha pres fins ara.

El Noucentisme que prengué força durant els darrers vint anys de la vida de Gaudí, tot i invocar el classicisme i la llum mediterrànea, també fou una reacció en contra del Modernisme. Gaudí coincidí en part amb aquests postulats. Deia que el Temple «és d'esperit hel·lènic» (B-GAG,113) o bé «En fer aquest Temple, m'he proposat seguir una tradició nostra, una tradició que s'avingués amb nosaltres, la tradició mediterrànea. El vertader Art, ha estat sempre en el Mediterrani» (PBT). El que és cert, és que part important de la crítica i dels noucentistes, no podien coincidir amb Gaudí. I es produïa un cert refús per part dels crítics i també d'alguns intel·lectuals i artistes a l'obra de Gaudí.

Malgrat tot, alguns dels seus col·laboradors seguiren les seves ensenyances i realitzaren obres que César Martinell qualificà de «gaudinistes». Josep M^a Jujol, Rubió i Bellver, ho són. Els arcs equilibrats foren protagonistes d'obres importants de Puig i Cadafalch, de Cesar Martinell i també dels seus més directes successors, Isidre Puig Boada, Lluís Bonet Garí i Joan Bergós, que es serviren de la geometria i plàstica gaudinianes a Catalunya.

L'ús de les formes reglades amb finalitats ben diferents, concretament en estructures en formes d'hiperboloid, foren usades a Rússia cap als anys vint per Suslov per situar-hi les torres i antenes de la Radio Moscou. Encara són visibles amb més de 100 m d'alçada.

No és però fins als anys 50 i 60 que grans arquitectes de fama universal es decideixen a servir-se'n. A Mèxic, Félix Candela és capaç de construir obres ben espectaculars amb l'ús de paraboloids hiperbòlics i a Brasília, la seva nova catedral, obra d'Oscar Niemeyer, la generen unes costelles d'envolvent d'hiperboloid de revolució. Fins i tot Le Corbusier, en el pavelló Philips de l'Exposició de Brusel·les



Aspecte de les naus laterals construïdes (30 m. alt.)



Part de les voltes construïdes (tardor 1995)

el 1960 també es decantà per les formes reglades. Saarinen en l'aeroport de Nova York, construeix el gran edifici de la TWA amb formes d'aquesta mena.

En menor escala, jo mateix vaig atrevir-me a construir les esglésies de Vinçoles d'Orís, La Fortesa i de Sant Medir, tot seguit la metodologia i les propostes de Gaudí. Fins i tot els càlculs es realitzaren per mitjà de models invertits de l'estructura.

En una altre variant, les cobertes dels edificis dels «Jocs Olímpics» de Múnic, de Frey Otto, són un seguiment molt desenvolupat i original de les idees de Gaudí. Catedràtic a Stuttgart, Frey Otto fou l'animador del grup d'alemanys i holandesos que referen la maqueta funicular de la Capella de la Colonia Güell, amb tota la profusió de saquets amb perdigons, cordill i fil-ferros, que la deixadesa i abandó, feren que l'original de Santa Coloma de Cervelló és perdés.

Les estructures reticulars a l'espai, són una aplicació ben corrent avui, de les que Gaudí va servir-se per primera vegada.

«Les meves idees són d'una lògica indiscutible, l'únic que els trobo és que no hagin estat mai aplicades i que hagi d'ésser jo el primer; és l'única cosa que en tot cas em farà vacil·lar» (PB-TSF,180). «L'estructura que tindrà la Sagrada Família, la vaig provar primer a la Colonia Güell,» deia, «Sense aquest assaig previ no m'hauria atrevit a adoptar-la per al Temple» (M-SGF,86,7).

El que fins fa poc era difícil de projectar, és a dir, de veure a l'espai i després de reproduir en els plànols i calcular-ne els esforços, ara amb la informàtica, ha esdevingut quelcom abastable.

No crec però, que pugui ser quelcom que doni una solució vàlida per als problemes senzills dels edificis destinats a habitatges o a serveis d'oficines en general, però sí que pot obrir camins creadors en qualsevol edifici singular.

No es tracta pas de voler oferir de Gaudí només el futur d'una arquitectura pètreea, sinó d'obrir-se a tota tecnologia actual o futura que pot integrar-se en una composició on la llum, l'espai, la racionalitat i l'ús, puguin trobar la consecució d'espais i de volums que aportin harmonia i emoció estètica.

Les formes reglades en totes les variants, i no únicament els plans, són la gran oportunitat que aporta Gaudí a la història de l'Arquitectura i obren un futur que tot just comença, en el procés de les estructures reticulars a l'espai.

Si recordem les llargues hores que tantes generacions d'arquitectes passaren en dibuixar els ordres clàssics o el repertori dels estils al llarg dels segles, fou en bona part per assumir-ne les proporcions i la sensibilitat i així esdevenir capaços de proposar-ho i fer-ho assimilable a promotors i consumidors d'arquitectura. La gran aportació de les avantguardes i del racionalisme que s'extengué en aquest segle, cal entendre-la com la millor solució a la problemàtica econòmica i social que hi pot aportar l'Arquitectura.

La creativitat cal que estigui oberta sempre, sense prejudicis d'estils ni dictadures estètiques, que ben sovint obeeixen més a interessos econòmics particulars que a les realitats objectives. Amb Gaudí, només podem aconseguir la seva proposta de llibertat. És una proposta rigorosa, d'estudi de cada problema en la funció social de l'Arquitectura al servei de les persones i dels pobles. En funció d'una natura que continua essent mestre i font d'inspiració, si hi ha un esperit

d'observació i un respecte profund a les exigències dels usos a que pot estar sotmés un edifici i les possibilitats dels materials i de la tècnica. Tot això, és un programa obert de creació i de progrés.

Això és actual, és per tant un camí obert. El camí que Gaudí obria amb l'ús de les rectes infinites que hi ha a l'espai, generadores de volums i de possibilitats i que se'ns ofereixen en el procés creatiu i plenament harmònic com la millor manera de donar aixopluc als homes a través de l'Arquitectura.

Heus ací, en un darrer cop d'ull, el que tot just s'està fent a la Sagrada Família. El procés constructiu de les voltes amb els elements que s'han explicat, des dels models dels hiperboloids a tamany natural, a els motllos de poliester, amb col·locació de les columnetes de suport de les voltes. Els cofratges a punt, i la visió dels primers trams desencofrats, la visió de la columna que s'aixeca i el brancam que s'obre i finalment, una part ja visible a gran alçada, a 30 m, que aviat serà possible d'admirar de conjunt.

Gaudí només veié enllestit un campanar. El que més li plagué foren els mots d'un rellotger: «Quin goig que fa». Ara setanta anys més tard se'n comencen a veure realitzats el que són fruit dels darrers anys de la seva dedicació al Temple de la Sagrada Família.