



TÈCNICA
TECNIQUE

ASSAIG
ESSAI

CONSTRUCCIÓ I ARQUITECTURA CONSTRUCTION ET ARCHITECTURE

JOAN SABATÉ
Arquitecte Architecte

Au cours des dix dernières années, et tout particulièrement depuis la nomination olympique, l'architecture catalane a eu une extraordinaire diffusion tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays. La prolifération d'images d'architecture a dépassé le contexte traditionnel des initiés pour devenir un phénomène médiatique, associé à l'énorme impulsion de transformation réalisée par les nouvelles administrations de la démocratie. L'architecture et les architectes passent ainsi d'une situation de quasi anonymat à occuper les premières pages de l'actualité, pendant que les revues spécialisées, suivant les critères de la demande, substituent la réflexion théorique et le métier par l'aspect photogénique d'une nouvelle « architecture instantanée », qui agirait comme la pointe d'une lance d'un développement inconnu jusqu'à lors dans notre pays. La forme s'était transformée en l'élément d'identification de cette énergie et semblait avoir le pouvoir de tout transformer. Mais au même moment qu'elle s'appliquait à créer des images du progrès, l'architecture s'est réduite à un exercice de composition, pensé chaque fois plus en termes d'angle photographique des aspects fondamentaux comme l'usage, la construction, le contrôle économique ou la durabilité sont devenus des éléments secondaires, refusés car étant considérés comme des travaux sans intérêt et relégués à d'autres professions sans « vocation artistique ». L'euphorie

En els darrers deu anys, i especialment des de la nominació olímpica, l'arquitectura catalana ha tingut una extraordinària difusió tant a dins com a fora del país. La proliferació d'imatges d'arquitectura va depassar l'àmbit tradicional dels iniciats per a convertir-se en un fenomen mediàtic, associat a l'enorme impuls de transformació dut a terme per les noves administracions de la democràcia. L'arquitectura i els arquitectes passaven, així, d'una situació de quasi anonimats a ocupar les primeres planes de l'actualitat, mentre que les revistes especialitzades, seguint els criteris de la demanda, substituïen la reflexió teòrica i l'ofici per la fotogènia d'una nova "arquitectura instantània" que actuava com a punta de llança d'un desenvolupament desconegut fins aleshores al nostre país. La forma s'havia transformat en l'element identificador d'aquell impuls i semblava tenir el poder de transformar-ho tot. Però mentre s'aplicava a crear imatges de progrés, l'arquitectura es va anar reduint a un exercici compositiu, pensat cada cop més en termes d'angle fotogràfic. Aspectes fonamentals com ara l'ús, la construcció, el control econòmic o la durabilitat van esdevenir elements secundaris, rebutjats com a treballs sense interès i relegats a altres professionals sense "vociació artística". Passada l'eufòria, els arquitectes ens hem vist engolits pel reflux de la mateixa onada que ens va enlairar i, en el viatge, hem perdut els coneixements

passée, nous nous sommes vus engloutis par le reflux de la même vague qui nous avait haussé et dans le voyage, nous avons perdu les connaissances et le prestige des techniciens qui nous avaient semblé flous. Les politiques qui débutèrent cette période et qui couraient après l'obtention de certaines signatures étoiles sont les mêmes qui réclament des architectes médiocres pour leurs projets. Inutile de dire que le court règne des images d'architecture n'a modifié d'aucune manière l'ignorance sociale en la matière. Les programmes du cycle scolaire obligatoire maintiennent un déficit chronique en ce qui concerne l'enseignement de l'art et oublient systématiquement toute référence à l'architecture, et spécialement la contemporaine. Il semblerait que l'histoire allait finir dans le baroque. Dans une enquête dirigée par l'architecte Alberto T. Estévez (voire p. 81), cette question délicate est soulignée avec suffisamment d'évidence : dans la « ville des architectes », le seul personnage connu et reconnu est A. Gaudí. La scission entre l'architecture contemporaine la plus culte et la société semble un fait consommé et le danger qui s'en dérive est la validation de l'architecture catalane, même en acceptant son intérêt reconnu, elle n'a pas su se rendre prestigieuse aux yeux de la population. La recherche formelle s'est étendue plus souvent comme un péage non désiré que comme une valeur ajoutée à l'œuvre. Pour être clair : l'architecture ne vend pas. En l'architecte le plus inquiet, on a vu un personnage qui compliquait toutes les choses, plus préoccupé par la résolution d'un problème – formel – qui n'intéressait personne que par une réponse à une demande formulée – le fonctionnement correct en termes de matériel de l'édifice et le succès économique de la promotion –. En ces moments, dans lequel l'administration souffre une certaine absence des idées supérieures encore au manque d'argent, le manque d'appui du secteur privé vers une architecture de qualité résulte définitivement étouffant. Il faut dire que les raisons de cette situation sont diverses et complexes. Comme nous l'avancions déjà, le manque d'intérêt pour la qualité formelle a beaucoup à voir avec le degré de formation de la société. Mais il n'est pas moins vrai que l'architecture la plus culte n'a pas été capable d'offrir de réponses cohérentes à des demandes sociales raisonnables. La séparation entre architecture et technique, entre capacité de formalisation et capacité de contrôle du procès constructif et économique, a porté à une situation qu'Ignacio Paricio qualifie de « authentique et progressive schizophrénie ». Naturellement les solutions aux problèmes posés ne peuvent se formuler depuis la croissante parcellisation du savoir. Depuis que Vitruvio a formulé sa fameuse trilogie la firmitas il a formé partie de l'architecture avec le même naturel que celui avec lequel on faisait l'utilitas et la venustas. Seulement à partir du subtil équilibre entre les trois parties nous obtenions le tout, c'est à dire l'architecture. Aujourd'hui le projet, et surtout, la production et l'échange d'images architecturales, est chaque fois plus loin des procédés techniques, et ceux-ci dans un phénomène inverse manquent des plus petites capacités et intérêts formels. Cette deuxième scission a eu des effets pervers en ce qui concerne la capacité de rénovation de l'architecture éloignée du débat sur les programmes et technologies. L'architecture s'est

i el prestigi de tècnics que ens havien semblat balders. Els mateixos polítics que van iniciar aquell període, que competien per posseir alguna d'aquelles signatures estel·lars, són els qui ara reclamen arquitectes mediocres per als seus encàrrecs. No cal dir que el breu regnat de les imatges d'arquitectura no va modificar en absolut la tradicional ignorància social sobre aquesta matèria. Els programes del cicle escolar obligatori mantenen un déficit crònic pel que fa a l'ensenyament de l'art i obliden sistemàticament qualsevol referència a l'arquitectura, i en especial a la contemporània. Sembla com si la història s'acabés en el barroc. En una enquesta dirigida per l'arquitecte Alberto T. Estévez (veure pàg 81) es posa de manifest amb prou evidència aquesta delicada qüestió: en la "ciutat dels arquitectes" l'únic personatge conegut i reconegut és A. Gaudí. L'escissió entre l'arquitectura contemporània més culta i la societat sembla un fet consumat i el perill que se'n deriva és la validació de l'arquitectura més vulgar per la via del consens populista. És l'elogi de la incultura. L'arquitectura catalana, tot i el seu reconegut interès, no ha sabut prestigiar-se entre la població. La investigació formal s'ha entès més sovint com un peatge no desitjat que no pas com un valor afegit a l'obra. Dit ras i curt: l'arquitectura no ven. A l'arquitecte més inquiet se l'ha vist com un personatge que complicava les coses, més preocupat per resoldre un problema –formal– que a ningú no interessava que no pas per respondre a la demanda formulada –el funcionament correcte en termes materials de l'edifici i l'èxit econòmic de la promoció–. En aquests moments, en què l'administració pateix una absència d'idees superior encara a la seva falta de pressupostos, la manca de suport des del sector privat cap a l'arquitectura de qualitat resulta definitivament ofegant. Val a dir que les raons d'aquesta situació són diverses i complexes. Com ja avançàvem, la manca d'interès per la qualitat formal té molt a veure amb el grau de formació de la societat; però no és menys cert que l'arquitectura més culta no ha estat capaç d'oferir respostes coherents a demandes socials raonables. La separació entre arquitectura i tècnica, entre capacitat de formalització i capacitat de control d'un procés constructiu i econòmic, ha portat a una situació que Ignacio Paricio qualifica "d'autèntica i progressiva esquizofrènia". Òbviament les solucions als problemes plantejats no poden formular-se des de la creixent parcialització del saber. Des que Vitruvi va formular la seva famosa trilogia, la firmitas ha format part de l'arquitectura amb la mateixa naturalitat amb què ho feien la utilitas i la venustas. Només del subtil equilibri entre les tres parts obteníem el tot, és a dir, l'arquitectura. Avui el projecte i, sobretot, la producció i intercanvi d'imatges arquitectòniques estan cada vegada més lluny dels processos tècnics, i aquests, en un fenomen invers, estan mancats de les més mínimes capacitats i interessos formals. Aquesta segona escissió ha tingut efectes perversos pel que fa a la capacitat de renovació de l'arquitectura. Allunyada del debat sobre programes i tecnologies, l'arquitectura s'ha vist privada d'una de les seves majors fonts d'innovació: el xoc crític i enriquidor entre idees i materialitat. L'esforç per donar resposta als

vue privée d'une de ses plus grandes sources d'innovation : le choc critique et enrichissant entre les idées et la matérialité. L'effort pour apporter une réponse aux nouveaux défis, pour dominer l'usage des nouveaux matériaux et des nouvelles techniques, a empêché depuis toujours l'architecture d'inventer des nouvelles formes, à recréer son langage. L'architecture catalane se trouve en ce moment sur un chemin critique, les dernières productions ressemblent chaque fois plus à des auto références, chaque fois plus limitées en un discours congelé. La recherche formelle, en elle-même, ne semble être capable de la sortir de cette impasse.

DE « L'ART DANS LE MÉTIER » À LA « CULTURE DU CATALOGUE »

Ainsi la technique a été un élément important dans l'architecture catalane. La vocation constructive, enracinée à un moment donné dans la maîtrise du métier, a été présente dans les moments plus que créatifs de notre histoire. Dans certains cas, comme en ce qui concerne le modernisme, à travers une recherche aussi osée que brillante, il ne faut que rappeler le travail réalisé au parc Güell, au restaurant de l'Exposition ou au Palais de la Musique. Bien que la problématique qu'ont généré quelques unes des solutions, spécialement l'utilisation de flexibles en acier associés à de la céramique, ce travail représente un apport à la technologie de la construction magnifique bien que peu valorisé. Au réveil architectural des années 50, la revendication autour du groupe R d'un rationalisme critique a fini par être associée à la récupération d'une certaine tradition constructive locale. Beaucoup des œuvres de cette période ont utilisé la technique comme élément de formalisation de l'architecture. Une technique qui avait quelque chose à voir mais, avec les postulats de la première production rationaliste, qui avec la tradition du métier financée par les maîtres d'œuvres et revendiquée au même moment par un jeune O. Bohigas. Le mur comme élément architectonique et la céramique comme matériel seraient les éléments fondamentaux de cette expression constructive. Passée cette revendication d'authenticité, la construction commence à perdre la cohérence avec l'apparition de technologies chaque fois plus préoccupées par l'augmentation du rendement et l'amélioration des coûts. Le mur se maintient comme un élément composite mais perd sa raison constructive. Derrière l'apparence de plan uniforme, se cachent tous genres de discontinuités abusives et de jongleries inquiétantes. Au même moment, la technique, chaque fois plus éloignée du travail quotidien des architectes, souffre d'un incessant développement. Même si l'introduction de nouveaux matériels et des nouvelles technologies a été lente, bien qu'elle fasse penser que son rythme s'accéléra de manière notable. Ceci ne veut pas dire qu'un complet déplacement des techniques traditionnelles soit prévisible. Il faut plutôt penser en une convivialité des systèmes constructifs traditionnels, améliorés ou pas, et des systèmes de nouvelle génération. Cette perspective nous amène à une diversité des systèmes constructifs, impensable jusqu'à il n'y a pas si longtemps, avec des lois de fonctionnement souvent, contradictoires. L'enseignement de la construction, qui s'était centré

nous reptes plantejats, per dominar l'ús dels nous materials i de les noves tècniques, ha empès des de sempre l'arquitectura a inventar noves formes, a recrear el seu llenguatge. L'arquitectura catalana es troba en aquests moments en un camí crític, les darreres produccions resulten com més va més autoreferents i limitades en un discurs congelat. I la investigació formal, per ella mateixa, no sembla capaç de treure-la d'aquest atzucac.

DE L'"ART DE L'OFICI" A LA "CULTURA DEL CATÀLEG"

Tanmateix la tècnica ha estat un element important en l'arquitectura catalana. La vocació constructiva, arrelada al seu dia en el domini de l'ofici, ha estat present en els moments més creatius de la nostra història. En alguns casos, com en el modernisme, a través d'una investigació tan agosarada com brillant; només cal recordar el treball efectuat al Parc Güell, al restaurant de l'Exposició o al Palau de la Música. Tot i la problemàtica que han generat algunes de les seves solucions, en especial la utilització de flexos d'acer embeguts en ceràmica, aquest treball representa una magnífica, i poc valorada, aportació a la tecnologia de la construcció. En el despertar arquitectònic dels anys 50 la reivindicació al voltant del grup R d'un racionalisme crític es va acabar associant a la recuperació d'una certa tradició constructiva local. Moltes de les obres d'aquell període varen utilitzar la tècnica com un element de formalització de l'arquitectura. Una tècnica que tenia menys a veure, però, amb els postulats de la primera producció racionalista que amb la tradició de l'ofici atresorada pels mestres d'obres i reivindicats en aquelles mateixes dates per un jove O. Bohigas. El mur com a element arquitectònic i la ceràmica com a material serien els elements fonamentals d'aquella expressió constructiva. Un cop passada aquesta reivindicació d'authenticitat, la construcció comença a perdre coherència amb l'aparició de tecnologies cada vegada més preocupades per incrementar el rendiment i millorar els costos. El mur es manté com a element compostiu, però perd la seva raó constructiva. Darrere l'aparença de pla uniforme s'amaguen tota mena de discontinuïtats abusives i malabarismes inquietants. Mentrestant, la tècnica, progressivament allunyada del treball quotidià dels arquitectes, està sotmesa a un desenvolupament incessant. Malgrat que la introducció de nous materials i noves tecnologies ha estat lenta, tot fa pensar que el seu ritme s'accelerará d'una manera notable. Això no vol dir que sigui previsible un desplaçament total de les tècniques tradicionals, sinó que, més aviat, cal pensar en una convivència de sistemes constructius tradicionals, millorats o no, i de sistemes de nova generació. Aquesta perspectiva ens porta a una diversitat de sistemes constructius, impensable fins fa poc, amb lleis de funcionament diferents i, sovint, contradictòries. L'ensenyament de la construcció, que s'havia centrat en la resolució del detall –una mena de repertori del "que cal fer" o del "com es resol", sempre dins d'un marc unitari– esdevé una eina massa limitada per a afrontar aquest nou repte. De l'"art de l'ofici" estem passant a la "cultura del catàleg" sense que hàgim sabut dotar-nos de mecanismes eficaços

sur la résolution du détail – un genre de répertoire de ce « qu'il faut faire » ou du « comment le résoudre » mais toujours dans un contexte unitaire – devient un outil trop limité pour affronter ce nouveau défi. De « l'art du métier » nous passons à la « culture de catalogue » sans que nous ayons pu nous doter de mécanismes efficaces pour la récupération de la globalité du fait constructif. La construction actuelle est le produit d'une certaine optimisation partielle, normalement avec l'économie comme seul critère, des techniques anciennes ; la construction traditionnelle était un système, la conventionnelle n'est pas un agrégat de compromis. Du travail dans un système cohérent et connu par tous les acteurs du procès, nous sommes en train de travailler avec des éléments autonomes, réalisés par des industriels spécialisés qui ne connaissent pas le fonctionnement général de l'édifice, et avec des matériaux et des techniques desquels nous avons peu d'expérience sur le comportement futur. Si les architectes modernistes sont critiqués pour leur frivolité dans l'usage du fer, que dirait-on de cette période et de son usage inadéquat de résines et de silicones ! Un panorama complexe donc et en pleine transformation. Transformation qui ne se limite pas au champ de la technique mais qui affecte, et de façon très importante, le processus de production de l'architecture et le rôle des différents agents qui y interviennent. L'étude artisanale qui avait été capable d'offrir une production de premier degré semble condamnée à l'ostracisme. La croissante complexité des procédés, l'incessante demande de garanties et de moyens matériels, la croissance démesurée de la bureaucratie et la gestion, font que le petit studio se trouve chaque fois plus loin de répondre aux nouvelles exigences, qui résultent chaque fois plus enviables économiquement. La solution à ce nouveau problème semble difficile à prédire. La concertation sur des grandes études, de production massive, n'est pas une alternative pleine d'espoir. Peut-être le modèle d'études épars, formé par un noyau central et une série d'équipes spécialisées travaillant en parallèle puisse être une option raisonnable. Qu'importe ! Il ne semblerait pas que l'architecte puisse continuer en marge du procédé constructif s'il ne veut pas être relégué au rôle de simple « consultant esthétique », sans la capacité de contrôler l'ensemble de sa production. L'introduction de critères chaque fois plus exigeants – augmentation des garanties et du contrôle final, efficacité énergétique et impact moindre sur l'environnement, contrôle économique et durabilité – devraient servir à reconsidérer le procédé constructif dans sa globalité et récupérer un espace pour la production de l'architecture que nous n'aurions jamais dû abandonner.

per a recuperar la globalitat del fet constructiu. La construcció actual és el producte d'una certa optimització parcial, normalment amb l'economia com a únic criteri, de les tècniques antigues; la construcció tradicional era un sistema, la convencional no és sinó un agregat de compromisos. Del treball dins un sistema coherent i conegut per tots els actors del procés estem passant a treballar amb elements autònoms, realitzats per industrials especialitzats que desconeixen el funcionament general de l'edifici, i amb materials i tècniques dels quals tenim poca experiència sobre el seu comportament futur. Si als arquitectes modernistes se'ls va retreure la seva frivolitat en l'ús del ferro, que no diran de la nostra època per l'ús indiscriminat i inadequat de resines i silicones! Un panorama, doncs, complex i en plena transformació. Transformació que no es limita al camp de la tècnica, sinó que afecta, i de manera molt important, el procés de producció de l'arquitectura i el paper dels diferents agents que hi intervenen. L'estudi artesanal que havia estat capaç d'oferir una producció de primer nivell sembla condemnat a l'ostracisme. La creixent complexitat dels processos, la incessant demanda de garanties i de mitjans materials, el creixement desmesurat de la burocràcia i la gestió, fan que el petit estudi es trobi cada cop més lluny de respondre a les noves exigències, que resulti cada cop més inviable econòmicament. La solució a aquest nou problema sembla difícil de predir. La concentració en grans estudis, de producció massiva, no és una alternativa gaire esperançadora. Potser el model d'estudi dispers, format per un nucli aglutinador i una sèrie d'equips especialitzats treballant en paral·lel, esdevindrà una opció raonable. En tot cas, no sembla que l'arquitecte pugui continuar al marge del procés constructiu si no vol quedar relegat al paper de mer "consultor estètic", sense capacitat de controlar el conjunt de la seva producció. La introducció de criteris cada vegada més exigents –increment de les garanties i del control final, eficàcia energètica i mínim impacte ambiental, control econòmic i durabilitat– hauria de servir per a reconsiderar el procés constructiu en la seva globalitat i recuperar un espai per a la producció de l'arquitectura que no hauríem d'haver abandonat mai.

TÈCNICA TECNIQUE	ENQUESTA Q ENQUÊTE	EL 44 % OPINA LE 44 % JUGE
EL 52 % OPINA LE 52 % JUGE CALDRIA RECUPERAR UNA CERTA RELACIÓ PERDUDA ENTRE L'ARQUITECTE I LES TÈCNiques QUE HI HA A L'ABAST IL FAUDRAIT RÉCUPÉRER UNE CERTAINE RELATION PERDUE ENTRE L'ARCHITECTE ET LES TECHNIQUES DONT IL DISPOSE		ELS ARQUITECTES HAN DE SER ELS DIRECTORS DELS PROCESSOS DE DISSENY I CONS- TRUCCIÓ D'EDIFICIS. LES ARCHITECTES DOIVENT ÊTRE LES DIRECTEURS DES PROCESSUS DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS



Nau industrial Bâtiment industriel. M. Bailo - R. Rull (Igualeda, 1995)

Le secteur de la construction est un secteur traditionnellement réfractaire aux changements et aux innovations. Il a accepté malgré tout ces dernières années une certaine industrialisation et l'introduction de nouvelles technologies.

Cette industrialisation a impliqué une destruction des métiers traditionnels et a en revanche été incapable d'apporter des améliorations techniques importantes, de réduire les coûts ou l'allonger la vie utile des bâtiments. Aujourd'hui, nous avons devant nous un grand défi : construire des bâtiments durables du point de vue environnemental. Les technologies disponibles se sont montrées totalement inefficaces sur ce point et il semble que les bâtiments traditionnels résistent mieux que les constructions modernes. Il faut changer le modèle d'une manière drastique et je doute que celles que l'on nous présente aujourd'hui comme de nouvelles technologies soient capables de nous donner la solution.

El sector de la construcció ha estat tradicionalment refractari a canvis i innovacions. Malgrat això, durant els darrers anys ha acceptat una certa industrialització i la introducció de noves tecnologies.

Aquesta industrialització ha comportat la destrucció dels oficis tradicionals, sense que s'hagi aconseguit aportar millores tècniques significatives, reduir costos o allargar la vida útil dels edificis.

Avui ens trobem davant d'un gran repte: fer edificis sostenibles des del punt de vista mediambiental. Les tecnologies a l'abast s'han mostrat totalment ineficaces en aquest sentit i sembla que els edificis tradicionals es comporten més bé que els moderns. Cal canviar el model d'una manera dràstica i no crec pas que les tecnologies que avui se'ns presenten com a noves ens puguin donar la solució.

TÈCNICA TECHNIQUE	OPINIÓ OPINION	XAVIER CASANOVAS Cap del Servei de Rehabilitació i Medi Ambient. Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona. Chef du Service Réhabilitation et Environnement. Ordre des Collaborateurs d'Architectes et des Architectes Techniques de Barcelone.
----------------------	-------------------	---

La construction est aujourd'hui une question d'équilibres : Entre la rigueur technique scientifique des projets théoriques et le pragmatisme de ce qui est exécuté. Entre précision millimétrique des méthodes de conception et de remise en question et les tolérances exagérées de nombreux techniciens. Entre les méthodes sophistiquées de gestion de la qualité et la perte de valeur de la fonction technique. Entre la complexité croissante du projet technique et l'urgence avec laquelle il doit être réalisé.

La construcció, avui, és una qüestió d'equilibris: Entre el rigor tècnic i científic dels plantejaments teòrics i el pragmatisme d'allò que s'executa. Entre la precisió mil·limètrica dels mètodes de concepció i replantejament i les àmplies toleràncies de moltes tècniques. Entre els mètodes sofisticats de gestió de la qualitat i la pèrdua de valor de la funció tècnica. Entre la complexitat creixent del projecte tècnic i la immediatesa amb què s'ha d'executar.

TÈCNICA TECHNIQUE	OPINIÓ OPINION	JAUME AVELLANEDA Arquitecte Architecte
----------------------	-------------------	--

Dans le secteur de la construction, nous nous trouvons dans une situation singulière par rapport à n'importe quelle branche de l'industrie. On utilise en effet dans un pourcentage très élevé pour tout ce qui est édification les systèmes et les techniques de construction d'il y a 2000 ans. La seule évolution que nous constatons c'est le remplacement de matériaux (aluminium au lieu du bois, P.V.C. au lieu du fer, etc...). Nous ne croyons pas que l'évolution de la technique de construction se réduise à obtenir un meilleur prix sans évaluer d'autres aspects comme la qualité, le rapport qualité-prix, la durabilité, la sécurité dans l'exécution, la durabilité du point de vue écologique, etc.

IL EST PRIORITAIRE POUR NOUS D'INTRODUIRE DES CRITÈRES D'INDUSTRIALISATION DANS LES PROCESSUS ET LES SYSTÈMES UTILISÉS DANS LA CONSTRUCTION AFIN DE FAIRE FACE AUX EXIGENCES DU MARCHÉ DU POINT DE VUE DU PRIX ET DE LA QUALITÉ.

Actuellement, les techniciens ont l'opportunité de promouvoir et récupérer le contrôle des aspects technologiques du secteur de la construction, entendue comme l'évolution des systèmes de construction et qui est actuellement vacante.

En el sector de la construcció, ens trobem en una situació singular en referència a qualsevol branca de la indústria. En un percentatge molt elevat, sobretot del que s'entén com a edificació, s'empren els sistemes i tècniques de construcció de fa 200 anys.

L'única evolució que observem ha estat en la substitució de materials (alumini per fusta, PVC per ferro, etc...). No creiem que l'evolució de la tècnica de construir se cenyeixi a obtenir un millor preu, sense entrar a valorar aspectes de qualitat, qualitat-cost, durabilitat, seguretat en l'execució, sostenibilitat des del punt de vista ecològic, etc.

DES DEL NOSTRE PUNT DE VISTA, ÉS PRIORITARI QUE S'INTRODUEIXEN CRITERIS D'INDUSTRIALITZACIÓ EN ELS PROCESSOS I SISTEMES QUE ES FAN SERVIR EN LA CONSTRUCCIÓ PER TAL D'AFRONTAR ELS NIVELLS DE PREU I QUALITAT QUE EXIGEIX EL MERCAT.

Actualment, als tècnics s'ens dona l'oportunitat d'impulsar i recuperar el lideratge dels aspectes tecnològics del sector de la construcció, entès com l'evolució dels sistemes constructius i que en aquest moment està vacant.

TÈCNICA TECHNIQUE	OPINIÓ OPINION	JOSEP M. FORTEZA Aparellador. Director tècnic de G-3, SL Collaborateur d'architecte. Directeur de Technics G-3, SL.
----------------------	-------------------	--

EL 52% OPINA LE JUGE	TÈCNICA TECHNIQUE	ENQUESTA Q ENQUÊTE
LES CONSULTORIES SÓN UNA PART FONAMENTAL DES DEL PRINCIPI DEL PROCÉS DE DISSENY		
LES CONSULTATIONS SONT UNE PARTIE FONDAMENTALE DÈS LES DÉBUT DU PROCESSUS DE CONCEPTION		

Parmi les nombreux facteurs qui différencient l'architecture qui est pratiquée en Catalogne par rapport à celle d'autres lieux, il en existe un qui, sur le papier, est rarement remarqué par les analystes et qui, de mon point de vue, exerce cependant une influence notable. Il s'agit de la spécialisation d'un bon nombre d'architectes formés dans nos écoles d'architecture à des tâches de projection structurelle de la construction. Hors d'Espagne, dans la majorité des pays, cette spécialisation n'est pas enseignée, étant donné qu'il existe une différenciation claire d'attributions entre l'architecte et l'ingénieur civil, chacun d'eux assumant la conception de la partie qui lui est spécifique ; les tâches des deux étant par la suite assemblées sur la base de considérations qui ne coïncident pas toujours. C'est précisément ce contexte qui est à l'origine de l'éternelle différenciation entre le rôle de l'architecte et celui de l'ingénieur.

En Espagne, par contre, les attributions professionnelles de l'architecte, dans le bâtiment, s'étendent de la conception et du dessin initial jusqu'à la responsabilité finale quant à l'ensemble de la construction. Les différentes écoles d'architecture ont toujours organisé leurs programmes d'enseignement en tenant compte de cette particularité. De ce fait, au moins de manière idéalisée, les connaissances acquises par les étudiants ne devraient pas être très différentes entre ceux qui sont formés à projeter le bâtiment dans son ensemble et ceux qui devront participer à la construction d'un point de vue plus technique.

Malgré cela, les écoles d'architecture n'ont pas toujours enseigné le dessin structurel de manière suffisamment motivante et intéressante pour que cela puisse constituer pour les élèves et futurs architectes une possibilité de spécialisation. Cette situation a favorisé, depuis de nombreuses années, l'irruption des ingénieurs, aussi bien industriels que des ponts et chaussées, dans le processus de construction de bâtiments, au travers du calcul de leurs installations et de leur structure, profitant de l'abandon de ce domaine de la part des architectes. Dans certaines régions de l'État espagnol cet abandon s'est, malheureusement, tellement enraciné qu'il est pratiquement impossible de faire machine arrière dans certaines écoles. À l'Association des Consultants de Structures de Catalogne, que j'ai présidée ces huit dernières années, le groupe de diplômés le plus nombreux est celui des professionnels issus de nos Écoles supérieures d'Architecture, qu'il s'agisse de celle de Barcelone ou de celle du Vallès. Je pense que cela ne pourrait pas être le cas dans les autres régions du pays, si celles-ci avaient des associations comme la nôtre. Ici, les architectes « spécialisés » ont participé, traditionnellement et en grand nombre, au dessin architectural de meilleure qualité ; et ils l'ont fait, dès le début, en intervenant dans le processus global du projet. Le langage commun entre professionnels provenant d'un enseignement commun lui aussi dans une grande mesure est sans aucun doute l'aspect le plus remarquable de cette question, et en même temps ce qui permet d'élargir énormément le domaine des options de projets découlant d'une compréhension plus unitaire de la spécificité de chaque construction. Pour donner une raison personnelle à ma propre spécialisation, je pense que celle-ci a commencé à se forger quand, à la fin des années soixante, à l'École d'Architecture de Barcelone, un groupe de jeunes professeurs titulaires et architectes, eux-mêmes, – Joan Margarit, Carles Buxadé et Fruitós Mañà, plus particulièrement – ont fait irruption dans l'enseignement de l'analyse structurelle. Ils nous ont réellement dévoilé et sont même parvenus à transformer en un réel plaisir l'étude d'une matière didactique qui, centrée sur des points de vue excessivement académiques et théoriques, aurait difficilement pu être attrayante pour les jeunes étudiants en architecture que nous étions, a priori davantage intéressés par d'autres matières.

Entre els nombrosos factors que diferencien l'arquitectura que es fa a Catalunya respecte a la dels altres llocs, n'hi ha un que, sobre el paper, rarament és ressaltat pels analistes i que, en la meua opinió, exerceix una influència notable en que aquesta arquitectura sigui com és. Em refereixo a l'especialització certa d'un bon nombre dels arquitectes formats a les nostres escoles d'arquitectura en tasques de projectació estructural edificatòria.

Fora d'Espanya, a la majoria dels altres països, aquesta especialització per part dels arquitectes no es dona ja que existeix una diferenciació manifesta d'atribucions entre l'arquitecte i l'enginyer civil, i cadascun assumeix el disseny d'allò que els és específic, acoblant la tasca de cadascú des de plantejaments sovint no del tot coincidents. És aquest context el que genera la diferenciació eterna i tòpica entre el paper de l'arquitecte i el de l'enginyer.

A Espanya, en canvi, les atribucions professionals de l'arquitecte, pel que fa a l'obra edificatòria, abarquen des de la seva concepció i disseny inicial fins a la responsabilitat final de la totalitat de la seva construcció. Les diferents escoles d'arquitectura han plantejat històricament els seus programes docents tenint en compte aquesta singularitat, i almenys des d'un punt de vista ideal, no haurien d'estar gaire diferenciats els coneixements sobre "què ha de ser l'arquitectura" dels alumnes formats per projectar l'edifici en el seu conjunt, respecte d'aquells que incidiran en el procés a partir dels aspectes més tecnològics o constructius.

Malgrat això, no sempre les escoles d'arquitectura han impartit, de manera prou engrescadora, l'ensenyament del disseny estructural perquè els alumnes i arquitectes futurs el veiessin com quelcom amb interès suficient per tal d'encaminar-los cap a una autèntica especialització. Aquesta situació ha afavorit, al llarg dels anys, la irrupció dels enginyers, tant industrials com de camins, en el procés de la construcció edificatòria, a través del càlcul de les seves instal·lacions i de l'estructura, aprofitant el deixament que els arquitectes han fet d'aquestes tasques. En determinades regions de l'Estat, aquest deixament s'ha convertit, malhauradament, en un costum de reconducció molt difícil, tot i l'esforç que recentment es duu a terme en algunes escoles. A l'Associació de Consultors d'Estructures de Catalunya, que he presidit els darrers vuit anys, la titulació més nombrosa surt de les nostres escoles d'arquitectura superior, tant de la de Barcelona com la del Vallès. Crec que això no seria així a les altres regions de l'Estat si arribessin a tenir una associació d'aquest tipus. Aquí els arquitectes "especialitzats" han tingut, tradicionalment i en gran nombre, una participació notable en el disseny arquitectònic de major qualitat, i ho han fet incidint, des d'un bon començament, en el procés global en què s'emmarca el projecte. El llenguatge comú entre professionals, derivat d'un ensenyament també comú en gran mesura és, sens dubte, l'aspecte més rellevant d'aquesta qüestió i això permet ampliar enormement el camp de les opcions projectuals derivades d'una comprensió més unitària de l'aspecte específic de cada edificació.

La raó personal per a la meua especialització professional va començar quan, a finals de la dècada dels 60, a l'Escola d'Arquitectura de Barcelona, varen irrompre a l'ensenyament de l'anàlisi estructural un grup de joves catedràtics, tots ells arquitectes –Joan Margarit, Carles Buxadé i Fruitós Mañà–, que ens engrescaren realment en aquest món, i van arribar a convertir en un plaer l'estudi d'una matèria didàctica que, enfocada des de punts de vista excessivament acadèmics i teòrics, difícilment atrauria l'estudiant d'arquitectura, d'entrada més interessat per l'aprenentatge d'altres matèries.

TÈCNICA TECNIQUE	OPINIÓ OPINION	ROBERT BRUFAU Arquitecte Architecte
---------------------	-------------------	--