

Francesc X. Puig Rovira L'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Francesc X. Puig Rovira

## L'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Aproximació a 25 anys d'història



Francesc X. Puig Rovira

Nascut a Vilanova i la Geltrú el 30 d'abril de 1934. Doctor Enginyer Industrial. Catedràtic d'Escola Universitària i Tècnic d'Administració Universitària. Entre 1970 i 1977, ha estat director de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa, la primera de caràcter polítècnic d'Espanya. El 1977 va ser nomenat gerent de la Universitat Politècnica de Catalunya (llavors de Barcelona), i va ocupar el càrrec dins al 1981; més tard va ser vicegerent, responsable dels assumptes econòmics, i va tenir altres càrrecs a l'Administració de la Universitat, camp en el qual ha treballat la resta de la vida professional. És autor de diversos treballs sobre l'ensenyament tècnic i d'articles sobre l'autonomia universitària, en especial en els aspectes econòmics. Ha publicat articles a El País, La Vanguardia, El Correo Catalán, Dyma, L'Avenç, Claves de la Razón Práctica, Idees, i altres periòdics i revistes. Va ser el coordinador del llibre de la història de la ciutat Escola de Manresa, i ha publicat treballs sobre història de la Universitat Politècnica i de alguns centres en particular. També és l'autor de treballs d'història local, sobre diversos artistes (Enric C. Ricart, Josep F. Rafols, Jaume Pla, Ramon Rogent, els ceramistes Serra i altres ceramistes, etc.) i sobre el gravat, la bibliofília i les arts del llibre. És membre corresponent de la Reial Acadèmia de Belles Arts de Sant Jordi.

Francesc X. Puig Rovira

# L'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Aproximació a 25 anys d'història

Pròleg de Josep Manuel Basáñez

Universitat Politècnica de Catalunya  
Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports  
Barcelona  
2002



© Francesc X. Puig Rovira, 2002

Disseny: Manuel Andreu

Dibuix de la coberta: Jaume Carbonell Castell

Pròleg: Josep Manuel Basáñez

Producció: Servei de Comunicació Institucional de la UPC, 2002 (6316)

Dipòsit legal: B-27.294-2002

ISBN: 84-7653-802-2

Impressió: El Tinter, sal  
C. La Plana, 8-10  
08032 Barcelona



# ÍNDIX GENERAL

<b>Salutació</b> .....	<b>9</b>
<b>Pròleg, per Josep Manuel Basáñez</b> .....	<b>11</b>
<b>Introducció</b> .....	<b>15</b>
<b>I. DE LA GÈNESI A LA CONSOLIDACIÓ</b>	
<b>1. Precedents</b> .....	<b>21</b>
La reforma de l'ensenyament tècnic de 1957 .....	22
Altres canvis legislatius .....	26
El estudis d'enginyeria a Catalunya .....	27
Necessitat d'una Escola d'Enginyers de Camins a Barcelona .....	28
<b>2. La creació de l'Institut Politècnic Superior de Barcelona</b> .....	<b>33</b>
Estructura i funcions dels instituts politècnics superiors .....	33
Política ministerial de creació de centres universitaris .....	34
Gestions des de l'IPS de Barcelona .....	37
Creació de la Universitat Politècnica de Barcelona .....	39
Gabriel Ferraté, rector de la Universitat Politècnica de Barcelona .....	42
<b>3. Unes notes sobre el panorama social i professional dels enginyers de camins</b> .....	<b>45</b>
Les arrels històriques .....	45
Les transformacions .....	51
L'empenta contemporània .....	52
Els enginyers de camins a l'Administració pública .....	53
Els enginyers de camins a Catalunya .....	55
<b>4. L'impuls des de la nova Universitat Politècnica</b> .....	<b>59</b>
Gestions per a la creació de l'Escola .....	59
Estat d'opinió i intervenció des del Col·legi .....	60
L'acord de creació de l'Escola .....	65
<b>5. L'inici de les activitats</b> .....	<b>67</b>
Victoriano Muñoz, president del Patronat .....	67
José A. Torroja, primer director de l'Escola .....	68
La Torre Girona, seu provisional de l'Escola .....	71
La data d'inici: el «calendario juliano» .....	72
Preparació per començar les classes .....	73
Una Escola sense cost adicional .....	74
Actuació i balanç de la Comissió Col·legi-Escola .....	75
Constitució de la Comissió de Patronat .....	76
Objectius del Patronat .....	77

<b>6. Comencen les classes de primer curs ...</b>	<b>80</b>
Proposta d'un model d'Escola	81
Col·laboració econòmica del Patronat	83
Projectant el curs 1974-1975	84
Gestions per al local de l'Escola	86
<b>7. El curs 1974-1975 i els que segueixen ...</b>	<b>87</b>
Incorporació de nous professors	87
L'actuació del Patronat	90
Evolució de l'Escola	90
La formació de la biblioteca	92
L'ambient de l'Escola els primers anys	92
Alguns problemes i inquietuds del moment	94
<b>8. El nou pla d'estudis ...</b>	<b>98</b>
Una necessitat del moment	98
Diagnòstic de la situació	100
Línies generals del nou pla	102
Aprovació interna i implantació	105
Passos per a l'aprovació definitiva	107
<b>9. Canvis en càrrecs directius</b>	<b>109</b>
Canvi de rector	109
Canvi d'equip directiu de l'Escola	112
Mort de Josep Espinet	117
<b>10. El professorat de l'Escola ...</b>	<b>121</b>
Les primeres seleccions de professors per a l'Escola: 1974 i 1975	121
Problemes de la vinculació administrativa o professional del professorat	123
Classificació del professorat universitari	124
Inquietuds i mesures internes des de la UPB	126
Incidència directa a l'Escola	128
Incorporacions de professorat a l'Escola entre 1976 i 1980	129
Algunes dades del professorat de l'Escola	132
Noves expectatives des de 1978	133
<b>11. La investigació a l'Escola ...</b>	<b>137</b>
El doctorat	139
Recursos per al finançament de la recerca	141
Alguns fets	143
Treballs per a l'exterior	144
Més impuls a la recerca	144
Convenis i treballs de recerca	146

<b>12. L'emplaçament. El nou Campus de Pedralbes</b> .....	<b>149</b>
El nou Campus de Pedralbes, una decisió històrica .....	150
L'origen del decret d'expropiació .....	151
El projecte de Pla especial per al nou Campus .....	154
La Torre Girona a disposició de l'Escola de Camins .....	154
Altres usos provisionals del recinte .....	157
El procés per a la construcció del Campus .....	158
Canvi de model de planejament .....	158
<b>13. L'Escola i la Universitat</b> .....	<b>163</b>
Aspectes de la integració de les escoles a la Universitat .....	163
L'Escola de Camins neix dins de la Universitat Politècnica .....	164
Problemes i deficiències .....	165
Opinió personal des de la Gerència .....	167
Relacions dels centres amb els òrgans de govern .....	169
L'Administració de l'Escola .....	171
Participació de les escoles en els problemes globals de la Universitat .....	172
<b>14. 1984: deu anys de l'Escola</b> .....	<b>174</b>
Estabilitat i normalitat .....	174
Canvi en el marc extern .....	176
Recopilació i valoració .....	178
Record dels pioners .....	184
Reconeixement al professor Torroja .....	184
Qüestions pendents .....	187
<b>II. ELS ÚLTIMS QUINZE ANYS: LA HISTÒRIA DEL PRESENT</b>	
<b>15. Panorama dels últims anys</b> .....	<b>190</b>
<b>16. Efectes de l'entrada en vigor de l'LRU</b> .....	<b>191</b>
El problema del professorat .....	191
La gestió administrativa .....	194
L'estructura per departaments .....	195
Expansió de la recerca .....	198
Relacions externes .....	202
<b>17. Ampliació de l'activitat acadèmica</b> .....	<b>205</b>
Implantació de noves titulacions .....	205
Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques .....	205
Enginyeria Geològica .....	207
Acords institucionals amb les altres escoles .....	208
Canvis en els plans d'estudis .....	209

<b>18. L'emplaçament definitiu de l'Escola: construcció i habilitació del Campus Nord</b>	<b>211</b>
L'elaboració dels projectes arquitectònics	212
La construcció dels edificis	213
El trasllat a les noves instal·lacions	215
Les relacions entre l'Escola i el Rectorat	217
Trasllat del Rectorat a la Torre Girona	218
Noves instal·lacions i serveis de l'Escola	219
<b>19. Actuacions i esdeveniments diversos</b>	<b>223</b>
Canvis a l'entorn universitari	223
Noves escoles a l'àmbit de l'enginyeria civil	224
Directors de l'Escola	225
Altres càrrecs de l'Escola i de la Universitat	227
Doctors honoris causa	228
Refundació del Patronat	229
Mirant cap al futur	230
<b>20. Consideració final</b>	<b>233</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>237</b>
<b>APENDIXS</b>	
<b>Equips directius de l'escola</b>	<b>245</b>
<b>Professorat</b>	<b>248</b>
<b>Personal d'administració i serveis</b>	<b>254</b>
<b>Titulats de l'escola</b>	<b>257</b>
Enginyers de Camins, Canals i Ports 1977-1999	257
Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques 1990-1999	272
Enginyeria Geològica 1991-1999	285
<b>INDEX ONOMASTIC</b>	<b>289</b>

# SALUTACIÓ

25 anys permeten fer història i, alhora, reflexionar-hi, però quan aquest període fa referència a la nostra Escola i, amb aquesta, a les nostres vivències, el motiu de satisfacció és encara més gran. Aquest llibre, així ho vol evidenciar. El llibre s'emmarca dins les activitats que es van plantejar amb motiu del 25è aniversari de la creació de l'Escola, celebrat el curs 1998-1999, quan era director Antonio Aguado, les quals es van recollir en una memòria, amb independència d'aquesta publicació. Diverses circumstàncies que el mateix autor comenta al llibre han fet que la publicació definitiva hagi anat més enllà d'aquests vint-i-cinc anys.

Ara, el que es pretén és aprofundir en les arrels de la creació de l'Escola i les circumstàncies de l'entorn en aquell moment, alhora que fer palès el paper de les persones i les institucions que van participar-hi. Aquest plantejament es fa necessari per evitar que el pas del temps esborri la meravellosa empremta que va impregnar el bon tarannà posterior de l'Escola, tot contemplant una panoràmica de la seva evolució.

Per superar aquest repte, amb reeiximent, s'ha comptat amb el valuós ajut de Francesc Xavier Puig Rovira, qui gràcies al treball esmerçat i al seu coneixement acurat de l'Escola, com a membre destacat de la nostra Universitat, ha teixit, amb molta estima, aquesta obra, on s'inclouen diferents llistes de persones –professors, personal d'administració i serveis, titulats i equips directius– amb l'afany de tenir en compte tots els que han participat en el projecte comú que és l'Escola.

Efectivament, aquest magnífic llibre contribuirà a no perdre la nostra memòria històrica, tan necessària per a tots els col·lectius. La seva lectura, d'una banda farà bategar als que han estat protagonistes, ja que suposarà el record de molts moments inoblidables i, d'altra banda, per als que no els han viscut, esdevindrà una font de valors i lliçons, de com l'esforç col·lectiu ben orientat en la seva concepció ha aconseguit que l'Escola hagi assolit una posició estratègica en l'àmbit nacional i internacional en ben pocs anys.

És per tot això que us invitem a passejar per aquestes pàgines i assaborir la nostra història. Així mateix, volem reiterar el nostre agraïment a l'autor del llibre, Francesc Xavier Puig Rovira, i a aquelles persones que amb el seu treball diari han contribuït, durant tots aquests anys, a fer créixer l'Escola. També volem manifestar la nostra gratitud a totes les persones que han aportat opinions, informacions i documents, la col·laboració de les quals ha estat decisiva per a la realització d'aquesta publicació.

Per acabar, no podem oblidar l'agraïment que hom sent vers els pioners que van fer possible el naixement de l'Escola, tant en el si del Patronat com fora d'ell, tot orientant les primeres passes del camí que vam emprendre. A tots, gràcies, moltes gràcies.

**Antonio Aguado de Cea**  
*Exdirector*

**Joan Ramon Casas Rius**  
*Director*

Barcelona, gener de 2002

# PRÒLEG

Una de les etapes més apassionants de la meua activitat professional ha estat la de la col·laboració en la posada en marxa de la Universitat Politècnica de Barcelona (avui Universitat Politècnica de Catalunya), amb el llavors rector Gabriel Ferraté, amb Enric Freixa, Lluís Virto, Francesc X. Puig Rovira, Ricardo Valle, José Antonio Torroja, Pedro Ramón Moliner, Ramon Companys, Francesc Simó, José Cegarra, Josep E. Colom, Julián Fernández i molts altres universitaris de professió i d'il·lusió. Vaig integrar-me en aquest equip com a gerent de la Universitat, càrrec de nova creació en aquell moment, el qual va consolidar-se posteriorment i que avui forma part de l'estructura de totes les universitats.

Una etapa apassionant tant pel fet mateix, la posada en marxa d'una nova universitat de creació recent, basada en centenàries escoles tècniques superiors, com pel moment històric durant el qual va tenir lloc aquesta posada en marxa, del 1972 al 1975. Un període d'inquietud i d'esperança, de fortes tensions en el món universitari, de trencament amb els vells motlles, de creativitat, d'inseguretat. Un període en el qual les dificultats feien agusar l'enginy i la falta de recursos obligava a improvisar solucions.

L'etapa fou excepcional, tant pel treball que es va poder desenvolupar com per l'esperit que el va animar, i l'entusiasme amb què es van anar superant els diversos reptes. La clau va consistir a aglutinar, amb respecte i sensibilitat, una Universitat nascuda amb unes escoles veteranes d'Enginyeria Industrial i d'Arquitectura, geloses de la posició i de la identitat assolides durant anys mitjançant el manteniment d'un equilibri a «l'andorrana» entre ministeris tècnics i educatius, i a les quals se sumaven unes escoles noves sense recursos ni «fons de comerç» que obrien noves possibilitats als estudiants del nostre entorn.

Les escoles noves naixien del no-res i en el no-res, sense edificis, sense equipaments, sense laboratoris, sense pressupostos, sense dotacions de professorat ni de personal d'administració. Un grup de pioners, amb una dedicació que anava més enllà d'allò que pot exigir la professionalitat, van aconseguir transformar-les en centres que actualment han assolit un reconegut prestigi. Recordo amb emoció la senzilla cerimònia d'inauguració del primer curs de l'Escola d'Enginyers de Camins quan vaig haver de representar impensadament el rector Ferraté, cridat urgentment a Madrid aquell dia, sense ser jo una autoritat acadèmica de la Universitat, sinó un càrrec tècnic de gestió. Però en aquell equip reduït, un dia presidies la taula i un altre rentaves els plats. En l'acte hi van ser presents, així mateix, Victoriano Muñoz, president del Patronat de l'Escola, Pepe Espinet, Albert Serratos, Jaume Sabater, José Antonio Torroja, el primer director, el qual va mar-

car la línia que seguiria l'Escola més tard, uns quants professors (els primers) i alguns alumnes.

Quan la meva dona i jo, durant alguna vetllada, comentem amb els fills històries de la nostra joventut i algun cop recordem que l'any 1974 cantar el Virolai a les Rambles tenia un fort component de contestació al sistema imperant, veiem als seus ulls una gran sorpresa i a la seva boca un cert somriure irònic. Quan es recorren els capítols d'aquest llibre i s'aprofundeixi en la realitat d'aquells dies de la posada en marxa de l'Escola de Camins, potser apareixerà en més d'un rostre aquella mateixa mirada sorpresa i aquell mateix somriure irònic.

L'autor d'aquesta història, Francesc Xavier Puig Rovira, no ha estat només un espectador d'excepció del període. Ha estat igualment un actor que va saber aixecar de la seva prostració l'Escola de Manresa (inicialment de la branca minera) quan n'era el director, quan es va integrar a la Universitat com a escola universitària (1972) i en les etapes immediatament anterior i posterior (1970-77); primer des de la Junta de Govern de la Universitat Politècnica i més tard des de la Gerència (a partir de 1977) i des d'altres posicions de responsabilitat, va contribuir amb el seu treball constant, silenciós i eficaç a fer possible el que aquesta UPC ha estat al llarg del temps.

El treball acadèmic i de gestió de Francesc X. Puig Rovira sempre ha estat flanquejat per una observació atenta i acurada dels fets i per una vocació d'escriptor. Bé sigui en l'art de la història o en la història de l'art, milers de petites fitxes han anat prenent forma per tal d'oferir-nos memòria històrica d'esdeveniments, vicissituds, fets, opinions i dates. El seu treball ha estat sempre sistemàtic, però no per això menys apassionant.

Avui li podem agrair aquesta visió dels primers anys de l'Escola d'Enginyers de Camins que per a alguns portarà records d'enyorança i il·luminarà a d'altres sobre el per què i el com avui dia de coses que vénen del passat.

Alguns dels pioners ja no són amb nosaltres (Pepe Espinet, Victoriano Muñoz, Pedro Ramón Moliner, entre d'altres). Alguns altres segueixen lluitant per tal d'oferir-nos noves possibilitats d'aventura, de compromís, d'enginy, de fidelitat a una comunitat i a un país.

Per a mi, la lectura del llibre ha estat el retrobament amb les vivències d'una part de la meua vida professional, moltes de les quals ja només dormien a la memòria.



La manera de llegir el llibre, ben segur que serà variada: enyorança, records, curiositat, recerca històrica.

Sigui quina sigui, però, l'aproximació al text, a la fi ens sentirem més a prop del grup de pioners que va donar una Escola de Camins a Barcelona i agraïrem a Puig Rovira la seva constància, la seva fidelitat a la història i la dedicació que ha fet possible que tinguem aquest llibre a les nostres mans.

És gràcies a Puig Rovira i a d'altres persones del seu tarannà que les futures generacions podran intentar comprendre per què no existia a Barcelona una Escola de Camins i com es va aconseguir de posar-la en marxa en una època en la qual una de les maneres de demanar llibertat en aquest país consistia a cantar el Virolai a les Rambles de Barcelona. Una Escola que va néixer quan molta gent somniava en nous camins per al país en tots els sentits. I en tots els sentits l'Escola ha fet una magnífica contribució, amb qualitat i amb rigor, a la formació, a la tecnologia i a la recerca.

Avui, en una situació de país que podem considerar en molts aspectes normalitzada respecte al nostre entorn europeu, els reptes van en altres direccions i els mitjans són molt diferents. Això obliga a fer un esforç per la qualitat i a donar les respostes que els temps exigeixen. És un deure de gratitud que les actuals generacions tenen envers els que, sense regatejar sacrificis, van fer possible el naixement i els primers anys de l'Escola d'Enginyers de Camins de Barcelona.

**Josep Manuel Basáñez**

Barcelona, tardor de 2001



# INTRODUCCIÓ

El present treball va ser concebut arran de la celebració del 25è aniversari de la fundació de l'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. El propòsit va ser fer una aproximació al que ha estat l'Escola durant aquest període, el primer de la seva història. La creació de l'Escola va tenir lloc l'any 1973, integrada a la Universitat Politècnica, llavors, de Barcelona. Però l'inici del procés s'ha de situar bastant abans, des de les gestions o les declaracions de voluntat més remotes encaminades a posar de manifest la necessitat de l'Escola i a aconseguir-ne la creació. En els anys d'existència real, ha passat per etapes diverses fins a arribar a una consolidació reconeguda arreu.

He procurat observar amb atenció al fets principals, però, sobretot, analitzar les causes per les quals s'han produït i les circumstàncies en què s'han esdevingut, les persones que hi han intervingut i n'han estat els actors principals, i les intencions que els han motivat.

He procurat notar que l'Escola ha estat un ens viu, en evolució constant, amb una orientació definida i regular en tot el procés.

La informació necessària per a la confecció d'aquest treball ha estat de procedències diverses. Totes les dades han estat examinades des d'una posició personal bastant singular, com es posa de manifest al llarg del text. En cap moment no he format part de la comunitat estricta de l'Escola, però durant un període llarg de temps n'he estat un observador proper i atent. M'ho ha permès la situació personal a la Universitat Politècnica, en diversos càrrecs de responsabilitat, des dels quals m'he esforçat a realitzar la tasca que en cada moment m'ha correspost, però ara he observat l'entorn amb esperit compromès, motivat en grau extraordinari per la vida universitària, i per la vida pública del nostre país i per la realitat i la comunitat de l'entorn, observació compromesa que ha estat permanent a la meua vida des de molt jove, des de molt abans dels fets que s'exposen en aquest llibre.

Quan va aparèixer l'esperat decret de creació de l'Escola, la tardor de 1973, jo era catedràtic i director de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa, integrada a la Universitat Politècnica; en funció d'aquest càrrec era membre de la Junta de Govern, situació que em va permetre conèixer molt de prop les gestions portades a terme i copsar l'estat d'ànim dels que les aconduïen; així vaig ser espectador atent dels primers passos de l'Escola de Camins. Més tard, com a gerent i vicegerent de la Universitat (en els períodes 1976-1981 i 1981-1987, respectivament) vaig ser testimoni de les dificultats dels primers anys i vaig procurar contribuir amb nombroses gestions a dotar progressivament l'Escola de molts elements dels quals estava mancada, alguns ben propis del funcionament més ordinari. En tot

moment vaig fer allò que corresponia a la responsabilitat que tenia encomanada, però ho vaig fer amb la satisfacció de veure'n els resultats i de veure que la voluntat de contribuir a tirar endavant era reconeguda des de l'Escola. Més tard, havent abandonat ja definitivament la funció docent, i dedicat a la gestió i a l'administració de la Universitat des d'altres càrrecs tècnics i de responsabilitat dins de la Gerència, vaig seguir en contacte molt directe amb l'Escola. Des de tots els llocs la vaig observar amb atenció i amb afecte.

Aquest llibre no hauria estat possible sense el meu coneixement personal i el meu record de molts esdeveniments i episodis. En adquirir el compromís d'escriure el llibre he ordenat els records. La memòria m'ha servit per fixar uns punts i uns línies de referència. A partir d'ells, he anat recopilant un gran nombre de notes personals i de documents que conservava, i n'he consultat molts altres dels arxius de la mateixa Escola de Camins, del Rectorat de la Universitat Politècnica, i de diverses persones vinculades a l'Escola que me n'han facilitat. He tingut llargues converses amb un gran nombre de persones, algunes de les quals s'esmenten al llarg del treball perquè van ser participants en els esdeveniments. En aquesta presentació, no vull citar ningú en particular, per no fer una llista excessivament llarga i per no incórrer en omissions. A totes les persones agraeixo el temps i l'atenció que m'han dedicat, la informació que m'han facilitat i les opinions que m'han expressat. A mesura que la informació documental anava lligant amb la memòria dels fets, s'anava teixint una trama, que s'enriquia amb l'enllaç entre la informació de procedències diverses, la interpretació dels documents, les circumstàncies en què els fets i els processos es produïren, les causes i les inquietuds que els inspiraren.

A aquestes fonts principals he d'afegir alguns llibres, articles i documents més generals, que esmento a la bibliografia. He procurat contrastar totes les informacions escrites i verbals i no donar-les per vàlides sense comprovació.

Confesso que he fet el treball amb il·lusió. L'elaboració m'ha permès no solament conèixer uns fets o uns episodis, sinó captar la vida i la inquietud de l'Escola, com un ens viu, amb una vitalitat intensa i plural, amb una inquietud que per a mi ha estat allisonadora. He procurat descobrir les essències de l'Escola, els signes d'identitat que li són més propis, que determinen una institució singular en el conjunt de les escoles de la mateixa branca, espanyoles i d'un àmbit més ampli, i dins de la Universitat Politècnica de Catalunya, a la qual està integrada, i ben conscientment. Es percep constantment l'esforç col·lectiu de l'Escola per ser un centre avançat en la transmissió i la creació de coneixement en el camp de l'enginyeria civil.

El resultat del treball està a les mans del lector. No sé si he aconseguit amb prou rigor allò que m'havia proposat, que és captar i transmetre, no solament la informació d'uns fets, sinó també l'esperit de l'Escola, situada en el seu temps i en el seu entorn. He procurat fer-ho amb precisió i objectivitat. Sóc conscient que en el treball hi ha mancances, que alguna interpretació no està prou matisada, que potser hi ha algun error. De tot me'n considero el responsable únic i demano excuses i comprensió.



I.  
DE LA GÈNESI  
A LA CONSOLIDACIÓ





# I. PRECEDENTS

La publicació, el dia 17 d'octubre de 1973, del decret de 26 de juliol, pel qual es crea l'Escola, no és un fet aïllat i espontani, sinó que és la culminació d'un procés força llarg, que tenia per objectiu aconseguir una aspiració sentida per un sector econòmic i professional de la societat catalana, com era la creació a Barcelona d'una Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. En aquest treball intentarem analitzar diversos aspectes i circumstàncies entorn de la creació de l'Escola, dels passos previs, del moment en el qual s'aconsegueix i de les fases inicials del funcionament.

Efectivament, la creació d'una Escola d'Enginyers de Camins a Barcelona era una aspiració expressada des de bastants anys enrere entre les persones i els sectors socials preocupats pel creixement econòmic de Catalunya, del qual un aspecte és el desenvolupament tecnològic i una de les bases és la formació de tècnics en els diversos nivells i àrees de coneixement. Per tant, l'expansió de l'ensenyament tècnic era una necessitat per a Catalunya.

Però d'aquesta aspiració no se n'ha de fer esment només d'una manera general, sinó que presenta manifestacions diverses al llarg del temps. No sé exactament quan es poden situar les primeres expressions. N'apuntaré algunes que ja són remotes.

La primera, sense valor històric, procedeix del meu entorn familiar. El meu avi, Sebastià Puig Guansé, era enginyer de camins. Va morir a Barcelona el 1922, als 72 anys, i jo no l'he conegut personalment. Va estudiar a Madrid, a l'única Escola que existia a Espanya, i a causa d'algun fet polític que va afectar el seu funcionament, va haver de fer alguns cursos a Bèlgica. Formava part de la promoció de 1875. Va ocupar diversos llocs a l'escalafó de l'Estat, des dels de nivell més baix fins a arribar a la jubilació com a inspector general del cos, el nivell més elevat que li va permetre la seva carrera de funcionari d'Obres Públiques, que va exercir amb veritable vocació. Va tenir destins a diverses províncies espanyoles, però sempre que les vacants de la seva categoria ho permetien, procurava ocupar un lloc professional a Catalunya, excepte l'últim, que va ser a Madrid, als serveis centrals del Ministeri, per aconseguir la màxima categoria de l'escalafó. Així mateix ho feien altres enginyers, catalans d'origen com ell. En la crònica i en la llegenda familiar s'explicaven les vicissituds que va haver de passar per aconseguir el títol, comprensibles si les situem en una època en què tot just s'havia inaugurat el ferrocarril per anar de Barcelona a Madrid, per Manresa, Lleida i Saragossa. Sempre s'a-

cabava lamentant que no hagués pogut estudiar més a prop de casa seva, sentiment que era compartit pels companys, certament escassos, que havien suportat el mateix inconvenient. De totes maneres, aquest lament no feia suposar que hi pogués haver una altra alternativa.

Un segon record és de finals dels anys cinquanta, a la meua època d'estudiant a l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona. Estàvem encara plenament immersos en les conseqüències de la Guerra Civil. A les classes de l'Escola només es parlava de les matèries pròpies de les assignatures. Però en una d'aquestes, sobre estructura econòmica d'Espanya, en un dels últims cursos de la carrera, i en un petit seminari sobre el tema, Patricio Palomar Collado (Barcelona, 1898-1980), enginyer industrial, catedràtic de l'Escola, de la qual havia estat director entre 1947 i 1955, ens parlava dels projectes i realitzacions necessaris per a l'expansió econòmica de Catalunya, entre els quals comptava la creació d'una Escola d'Enginyers de Camins. Palomar era un distingit tècnic i directiu de la indústria del ciment, impulsor de la seva millora i expansió, de les noves tecnologies de la construcció, i de les idees innovadores en l'organització industrial. Una mostra de la seva activitat és la fundació de la revista *Cemento-Hormigón*, l'any 1929, que dirigí fins a la seva mort l'any 1980. El disseny de Palomar sobre l'Escola d'Enginyers de Camins, compartit per altres que temien preocupacions semblants, no era més que un objectiu utòpic en aquell moment.

La situació al país era pràcticament d'estancament. La indústria funcionava a ritme de subsistència, amb escassa renovació. I les institucions docents, que lamentablement tenien una consideració secundària per part dels poders públics, eren en el mateix estat que molts anys enrere, en concret que abans de la Guerra Civil, amb el corresponent envelliment, sense renovació ni creixement. El nombre d'institucions era el mateix, i no hi havia perspectives immediates d'augmentar-lo. Prou feina hi havia a mantenir en funcionament les existents, que ho feien amb gran precarietat de mitjans.

Però a la dècada dels cinquanta s'impia un lleuger canvi de tendència. Es comença a crear alguna indústria nova, es dona una orientació nova amb el Pla d'estabilització de 1959.

## **La reforma de l'ensenyament tècnic de 1957**

En el camp de l'ensenyament tècnic s'ha de destacar l'aprovació, l'any 1957, de la Llei de reforma dels ensenyaments tècnics. Aquesta llei va tenir una llarga gesta-

ció, iniciada l'any 1952, quan era ministre d'Educació Joaquín Ruiz-Jiménez, que és quan per primera vegada després de 1939 es parla de la necessitat d'adequar el sistema d'ensenyament de vessant tècnic, en tots els nivells, a les exigències dels sectors productius. Un primer pas cap a aquest objectiu va ser l'aprovació de la Llei de formació professional industrial de 1955. El pas següent ha d'afectar els ensenyaments tècnics secundaris o postsecundaris. El projecte de llei corresponent va ser objecte de debat i de controvèrsies en els sectors professionals afectats, és a dir, entre els enginyers de totes les branques, fet que posà de manifest la gran divergència de punts de vista i d'interessos.

Amb la perspectiva dels anys, es pot constatar que la llei aprovada el 1957 és una fita destacada en la història de l'ensenyament tècnic, alhora que l'inici d'un canvi notable. Una de les intencions explícites de la llei era fer front a la demanda de tècnics per a la indústria i altres sectors de l'economia. El propòsit era proporcionar al país el nombre de tècnics necessaris, dotats d'una formació sòlida, per atendre les exigències de l'evolució i el progrés; el nombre dels que existien a Espanya era molt inferior al dels països del seu entorn.

José María Souviron, en un estudi sobre l'ensenyament superior a Espanya, assenyalava que la llei de reforma, que qualifica de «*profundamente renovadora*»,

*«revela un objetivo de fondo: conseguir el número de titulados que demanda la nueva política de desarrollo económico, conexión de la enseñanza superior técnica con el resto de la enseñanza superior universitaria y dinamización de una enseñanza técnica ajustada a los avances científico-técnicos y a las necesidades sociales. Pero también se revelan --como siempre en España-- las dificultades intrínsecas de toda modernización.»<sup>1</sup>*

També assenyalava «*el sometimiento de las denominaciones de las Escuelas y su organización administrativa según una norma común*».

Un grup d'estudis sobre els problemes de l'enginyeria reunit el 1974 considera que:

*«El Plan de 1957 es el primer intento tímido de adaptar las enseñanzas técnicas a las nuevas necesidades del sistema productivo surgido de la política económica (...) que comienza a representar una nueva faceta del capitalismo español.»<sup>2</sup>*

L'entrada en vigor de la Llei de 1957 comporta una transformació remarcable dels estudis d'enginyeria i, a més llarg termini, per a les professions corresponents. En

comentem alguns aspectes. És la primera vegada que un text legal modern inclou el conjunt de l'ensenyament tècnic i tracta d'establir una homologació i una coordinació entre totes les branques i nivells que abans formaven entitats independents, en alguns casos petits mòns tancats amb un sentiment corporatiu arrelat. La llei va reconèixer la divisió de l'ensenyament tècnic en dos graus escalonats (superior i mitjà), o, potser millor, va consolidar l'escalonament que ja existia, va establir uns criteris comuns per a totes les escoles de cada un dels nivells, i va suposar un pas en el camí de la integració de l'ensenyament tècnic i de la coordinació i vinculació més grans amb l'ensenyament universitari; en l'orientació cap a una vinculació més intensa s'hi avançarà en les reformes posteriors.

Els dos nivells o graus corresponen als dos tipus d'escoles que existien: les que passen a anomenar-se escoles tècniques superiors (en lloc d'escoles especials) i les de grau mitjà (denominació que en aquesta llei s'usa per primera vegada i que suposa un avenç en la seva ubicació a l'estructura del sistema educatiu). S'estableix el tipus de formació que s'assigna a les escoles de cada grup i la denominació dels títols corresponents. Es defineix un enllaç entre els estudis dels dos nivells. Es crea com a grau màxim el de doctor, de nova implantació en el camp de l'enginyeria i l'arquitectura.

Un dels canvis amb més repercussió immediata va ser el del sistema d'accés a les escoles tècniques superiors, per mitjà de cursos selectius, sistema que substituïx els tradicionals exàmens d'ingrés. El curs selectiu era comú i tenia validesa per a totes les escoles superiors i les facultats de ciències i es podia cursar indistintament en unes o altres. El contrast era notable amb els antics exàmens d'ingrés, que eren propis i diferents per a les escoles especials de cada branca; el sistema tradicional consistia en uns exàmens de dos grups de matèries, estructurades per a dos cursos, que s'havien de superar en conjunt abans d'entrar a l'Escola, que tenien fama de gran duresa; els aspirants havien de demostrar una capacitat elevada per resoldre problemes de base matemàtica; molts aspirants tardaven anys a aprovar els dos grups d'ingrés i alguns no els superaven mai. La preparació per als exàmens d'ingrés es feia en acadèmies privades especialitzades; els aspirants s'inscrivien a l'Escola per efectuar les proves, però no n'eren alumnes fins que les havien superat. La llei va pretendre, encara que no ho digués explícitament, que les carreres superiors d'enginyer perdessin el caràcter d'estudis d'elit que tenien, reservades a un nombre limitat, *numerus clausus*, de candidats.

L'aprovació de la llei va significar una certa possibilitat d'expansió per al conjunt de l'ensenyament tècnic. Una manifestació havia de ser la creació de nous centres, possibilitat que la llei esmentava, encara que tardà un temps a veure-se'n cap mos-

tra atesa la situació econòmica del país. L'any 1957, quan es va aprovar la llei, a tot Espanya hi havia onze escoles superiors d'enginyers, de les quals vuit eren a Madrid, i només tres a la resta de l'Estat, totes d'enginyers industrials, a Barcelona, Bilbao i Terrassa. A més, entre les escoles tècniques superiors, quedaven incloses les d'arquitectura, de les quals n'hi havia a Madrid i a Barcelona. El nombre total d'escoles superiors que existien el 1957 era el mateix que hi havia l'any 1939, i també vint-i-cinc anys enrere. Fins a l'any 1959 no es van crear escoles noves, sis dels dos nivells, a les ciutats de Sevilla, València, Oviedo i Vitòria.<sup>3</sup>

Per a algunes branques de l'enginyeria, la llei suposava una orientació diferent de la vigent fins llavors. Les escoles més antigues havien estat creades i concebudes, al segle XIX, com a centres per a la formació dels funcionaris dels cossos tècnics de l'Administració de l'Estat, que era la destinació professional de la majoria de graduats. Aquest era el cas, entre d'altres, de l'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. Segons Fernando Sáenz Ridruejo, historiador dels enginyers de camins,

*«La Ley de Enseñanzas Técnicas de 1957 supuso un cambio total en la Escuela, que pasó a depender del Ministerio de Educación, perdiendo su dependencia del de Obras Públicas y su vinculación con los laboratorios, que quedaron adscritos a dicho ministerio. Se cambió incluso su nombre, perdiendo el clásico adjetivo de "especial", para pasar a denominarse con el más pretencioso de "técnica superior". Se sustituyó también el sistema de ingreso, con supresión de los exámenes, que, aunque se mantuvieron de forma transitoria hasta 1960, fueron sustituidos por un curso selectivo, común con las facultades de Ciencias, y un curso de "iniciación".»<sup>4</sup>*

Per l'aplicació de la llei, totes les escoles que abans depenien totalment o en part dels ministeris tècnics (Obres Públiques, Agricultura, Indústria, etc.), passen a dependre del d'Educació. L'ingrés com a funcionari dels cossos d'Enginyer de l'Estat, que abans era directe per als graduats de les escoles corresponents, s'haurà de fer pel mateix sistema que l'ingrés a la funció pública en general, és a dir per oposició. Realment, els antics exàmens d'ingrés a les escoles tenien la consideració d'una prova d'ingrés a la funció pública, feta en iniciar els estudis, durant els quals els alumnes eren considerats com a funcionaris en pràctiques; amb el nou sistema, els que desitgin ser funcionaris hauran de fer l'oposició corresponent per a l'ingrés.

Respecte al professorat, la llei regula també amb caràcter uniforme el sistema d'accés, i suprimeix l'exigència que solament poden ser professors d'una escola especial els enginyers de la mateixa branca, seleccionats pel col·lectiu professional res-

pectiu, d'acord amb els reglaments corresponents; a partir de l'entrada en vigor de la llei, els doctors universitaris poden accedir a les càtedres de les escoles superiors i els enginyers ho poden fer a les de les facultats universitàries.

La reforma també va afectar els estudis tècnics de grau mitjà, pel que fa a les exigències per a l'ingrés i a l'estructura del professorat; tots els titulats passaren a anomenar-se pèrits i aparelladors, i se suprimiren les denominacions anteriors, com les d'ajudants i facultatius.

La repercussió a l'Escola d'Enginyers de Camins de Madrid és de les més notables, ja que suposa un canvi extraordinari en l'estructura dels estudis i en les possibilitats de la professió. L'Escola depenia fins llavors del Ministeri d'Obres Públiques, singularitat que comportava que estigués millor equipada i abastada que qualsevol dels centres que depenien del Ministeri d'Educació, del qual, per aplicació de la llei, ara passa a dependre.<sup>5</sup> Mentre abans, en acabar la carrera s'adquiria la condició de funcionari, els enginyers del pla de la reforma no tindran aquest dret i hi hauran d'accedir per oposició. Els professors es designaven entre els enginyers més il·lustres i de més prestigi que exercien la professió, i ara el sistema d'accés al professorat es modifica. La resistència inicial a l'acceptació del canvi va ser palesa. José Entrecanales, un dels professors més prestigiosos, catedràtic de Cimientos y Puentes de Fábrica, figura notable del món empresarial de les obres públiques i personalitat aglutinadora en la professió, es va retirar de l'Escola, segons es va dir, per disconformitat amb aquesta reforma.<sup>6</sup>

## Altres canvis legislatius

La Llei de reordenació dels ensenyaments tècnics, de 29 d'abril de 1964, és un pas més en la línia de globalitat encetada per la de 1957, de la qual, en principi, és una modificació: la reordenació de l'ordenació. La motivació de la nova Llei és «l'homologació amb els plans que se segueixen en els països de millor desenvolupament». Es mantenen els dos nivells, però es pretén una coordinació més gran, i es regula el salt de l'un a l'altre. La duració dels estudis es fixa en cinc i tres cursos, respectivament. Les escoles de grau mitjà passaren a anomenar-se d'Enginyeria Tècnica o d'Arquitectura Tècnica, i de la manera corresponent els titulats.

Aquests canvis legislatius faciliten l'augment progressiu de les possibilitats quantitatives del sistema educatiu, en tots els nivells. Amb l'aplicació dels plans d'estabilització i de desenvolupament, l'economia espanyola experimenta una transfor-

mació apreciable, que afecta la majoria d'activitats que hi estan lligades i també el nivell econòmic de la societat. El nombre de joves que cursen estudis superiors experimenta un increment. Les xifres que disposem de l'Escola d'Enginyers de Camins de Madrid en mostren l'evolució. El curs 1949-1950 hi havia 229 alumnes matriculats entre tots els cursos de la carrera, xifra que és pràcticament la mateixa en els vint cursos anteriors. Els cursos posteriors experimenta un petit increment que és la conseqüència d'algunes mesures legislatives, com ara una de 1952 que fixa el nombre mínim d'alumnes que ha d'ingressar a cada escola cada curs, alhora que per a l'ingrés estableix una convocatòria més cada any: d'una de sola al juny es passa a dues els mesos de juny i de setembre. El curs 1959-1960 el nombre d'alumnes matriculats és 1165; l'increment ja és la conseqüència de la reforma de 1957; amb el canvi de sistema, els alumnes del curs selectiu ja es matriculen a l'escola. La xifra del curs 1966-1967, 3.658, ja reflecteix els efectes dels canvis legislatius.

Per als enginyers de camins, atès el notable increment d'estudiants, i en conseqüència el de graduats, es presenten o s'han de buscar oportunitats o sortides professionals en sectors nous dins de l'especialitat, a més dels tradicionals de l'Estat i d'altres administracions públiques, tal com veurem al capítol 3.

## **Els estudis d'enginyeria a Catalunya**

Tradicionalment, i des de feia molts anys, els únics estudis superiors d'enginyeria que es podien cursar a Catalunya eren els d'enginyer industrial.

L'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona havia estat creada l'any 1851 i des de llavors havia funcionat sense interrupció. Com totes les institucions, havia passat per etapes d'esplendor i d'altres d'estancament. Havia estat fundada des de la Junta de Comerç, institució de la societat civil, amb la finalitat de formar tècnics per a la indústria catalana. D'aquesta Escola havien sortit, al llarg de les generacions, els enginyers per a la indústria de Catalunya –i també d'altres territoris d'Espanya– i per a d'altres branques de l'activitat econòmica del país. També existia des de l'any 1904 l'Escola d'Enginyers d'Indústries Tèxtils de Terrassa, dedicada a la preparació de tècnics per a aquesta branca industrial específica, molt lligada al creixement industrial de Catalunya; però inicialment els estudis que impartia eren completaris dels de peritatge tèxtil, de forma semblant al que ara en diríem segon cicle; és a dir, no eren uns estudis d'una carrera completa com els altres d'enginyeria. (Més endavant, abans de 1957, sí que ja havia esdevingut una carrera completa, comparable a les altres enginyeries.) A Catalunya, com a la resta d'Espanya,

els centres d'ensenyament superior que existien els anys cinquanta eren pràcticament els mateixos que a principis de segle. No se n'havia creat cap de nou.

Una conseqüència específica a Catalunya de la Llei d'ensenyament tècnic de 1957 va ser l'homologació de l'Escola d'Enginyers d'Indústries Tèxtils de Terrassa amb les altres escoles tècniques superiors d'enginyers industrials, com així passà a anomenar-se, encara que inicialment amb l'alegitó de Secció Tèxtil. Per tant, des de 1957 hi hagué a Catalunya dues escoles d'enginyers industrials. Aquest fet suposà per a la de Terrassa un principi d'expansió.

Al mateix temps, a les escoles d'enginyers (industrials) de Catalunya també havia crescut el nombre d'alumnes. Els 540 alumnes de 1930 s'havien multiplicat per més de cinc el 1962. Les causes i la proporció són semblants a les que he citat a l'apartat anterior per a l'Escola de Camins de Madrid.

## **Necessitat d'una Escola d'Enginyers de Camins a Barcelona**

A mesura que comença a ser una realitat el canvi de panorama en el camp econòmic en general, i, més en concret, en el de la construcció i en el de l'ensenyament tècnic es fa més palesa la conveniència d'una Escola d'Enginyers de Camins a Barcelona. Un text, escrit el 1984, es refereix amb visió retrospectiva a la situació a Catalunya, la dècada dels cinquanta, pel que fa als enginyers de camins. L'autor, Albert Serratosa Palet (Barcelona, 1927), enginyer de camins, de la promoció de 1956, reflexiona sobre la situació amb realisme i amb un coneixement directe de les necessitats professionals. A la seva promoció, a l'Escola de Madrid naturalment, només hi havia quatre catalans. Ell ha exercit pràcticament tota l'activitat professional a Catalunya, principalment en el camp de la planificació territorial i l'urbanisme. La seva opinió és molt valuosa ja que està emparada –segons paraules de ell mateix– en «una experiència concreta i unes impressions difuses [que] marquen el començament de la idea d'aconseguir una Escola d'Enginyers de Camins a Barcelona».

El text de Serratosa descriu així la situació de Catalunya:

«La situació a l'Ajuntament de Barcelona a començaments de 1957 s'ha de qualificar, almenys, d'estranya. Després de la sotragada de la Guerra Civil, una profunda prostració caracteritza els anys de la postguerra. L'arribada de Josep Maria de Porcioles a l'Alcaldia de Barcelona, suposa el començament



d'una recuperació i l'obra pública ocupa un lloc important en l'esforç de recuperar tants anys perduts. Es trenca la inèrcia de no fer res i els tècnics municipals recuperen il·lusions i responsabilitats. És precisament en aquestes circumstàncies que es fa evident el desequilibri de la plantilla municipal. Arquitectes i enginyers industrials, al marge de vàlues personals, ocupen llocs de treball clarament fora del seu context. El Servei de Clavegueram, per posar tan sols un exemple, està comandat per un arquitecte; les compactacions de les rases per a clavegueres es fan inundant els rebliments de terres. Avui encara la ciutat paga el tribut d'aquest desajust tècnic i seria un exercici molt saludable intentar avaluar les seves conseqüències al llarg dels anys.

»El problema no derivava de pressions corporativistes ni de maniobres personals. Els mateixos interessats, moltes vegades professionals molt qualificats en el seu ram, eren els primers a sentir-se frustrats. No hi havia oposició als intents de cobrir les places corresponents amb enginyers de camins. El que succeïa era ben clar. Una sola Escola, radicada a Madrid, dependent llavors del Ministeri d'Obres Públiques, destinada a "produir" funcionaris i ferotgement limitada pel *numerus clausus*, de fet no subministrava a Barcelona, a Catalunya, més que un nombre minso d'autòctons. El resultat era una desfílada tragicocòmica de nous enginyers de camins que entraven, mitjançant concursos de mèrits convocats només quan hi havia algun aspirant, i que després d'un o dos anys retornaven als seus llocs d'origen, quan l'escalafó ministerial oferia la primera oportunitat.

»Aquesta situació no es repetia als altres ajuntaments, perquè cap dels nou-cents i escaig de municipis de Catalunya no tenia, ni havia tingut mai, enginyers de camins a la seva plantilla. (...) Les diputacions, excepte de forma limitada a Barcelona, oferien un panorama similar i l'Administració perifèrica de l'Estat competia amb l'Ajuntament de Barcelona en la improductiva rotació dels seus enginyers de camins, que anaven i venien... [La plantilla de l'Ajuntament de Barcelona, segons diu Serratosa en un altre lloc, era de cinc enginyers de camins.]

»Aquest ambient, explicat de forma molt simplificada, ens aclaparava i provocà les impressions difuses que calia fer quelcom per posar remei a tan lamentable situació». <sup>7</sup>

Segons recorda Serratosa, la primera petició formal al Ministeri d'Educació de creació d'una Escola de Camins a Barcelona, es va fer des de la ponència de Cultura de la Diputació de Barcelona, a començament dels anys 60, quan n'era titular Emilio Martínez de Laguardia. La petició no fou atesa.

Quan es fa aquesta petició, el nombre d'escoles superiors d'enginyers ja no és el mateix que uns anys enrere, ja que, com a efecte de la reforma de l'ensenyament tècnic de 1957, se n'havien creat dues de noves, a València i a Oviedo, l'any 1959, encara que no eren de la branca de Camins, sinó d'Agrònoms i de Mines, respectivament.

Anys més tard, el 1967, el mateix Albert Serratosa va tenir ocasió de comentar el tema directament amb el ministre d'Educació, Manuel Lora Tamayo, aprofitant l'estada a Barcelona per a una inauguració oficial. Tampoc la demanda va tenir bona acollida.

Però en l'interval s'havia produït un fet que estimulava les gestions impulsades des de Barcelona. L'Escola de Camins de Madrid havia deixat de ser l'única d'Espanya, ja que el desembre de 1963 havia estat creada la de Santander. Malgrat la bona acollida que va tenir per part de les forces vives locals, costava d'entendre, amb raonaments objectius, que aquesta ciutat, d'una importància demogràfica, econòmica i territorial molt inferior a la de Barcelona, hi tingués prioritat, i que les necessitats professionals de la seva zona d'influència es poguessin considerar superiors a les de la de Barcelona. He procurat trobar-hi alguna explicació. En aquests anys es comencen a crear algunes facultats universitàries i escoles superiors a ciutats que no en tenien, i que no eren la seu d'universitats. He intentat obtenir l'opinió de diverses persones coneixedores del panorama sobre el fet que la de Santander sigui la primera Escola d'Enginyers de Camins creada de nou a Espanya. Sembla que cal emmarcar-ho en els criteris que inspiraven la presa les decisions polítiques en aquests anys. Algú hi veu la intervenció directa i la voluntat d'afavorir la seva terra de l'almirall Luis Carrero Blanco, fill de Santaña, en aquell moment ministre de la Presidència, personatge molt influent, futur president del Govern (1973). És una explicació sobre la qual no hi ha comprovació documental. Però el cert és que la publicació del decret de creació de l'Escola de Santander, que trencava el centralisme de més d'un segle, agafà per sorpresa els més alts nivells de la professió. La manca de raons objectives per haver creat una escola nova afegia pes i neguit a les reticències de molts enginyers de camins envers el nou Pla d'estudis de la carrera.

A partir d'aquestes dates comença a Barcelona una campanya amb certa intensitat en pro de l'Escola, de la qual Albert Serratosa és l'impulsor més ferm i decidit. La

creació de l'Escola de Santander, que va començar a impartir classes el 1966, havia neguitejat molt als que s'interessaven per la de Barcelona, però alhora havia significat un esperó, per insistir en la petició. El fet que l'Escola de Madrid hagués deixat de ser l'única a Espanya feia pensar als més optimistes que ja s'havia trencat un dels impediments no tangibles perquè se'n pogués crear una altra.

El dia 12 de maig de 1967, festivitat de Santo Domingo de la Calzada, patró del enginyers de camins, surt a *La Vanguardia* un article firmat per Albert Serratos, amb el títol de «Justificación de una Escuela de Ingenieros de Caminos en Barcelona», que és el primer d'altres que anirà publicant posteriorment. Era certament una justificació de la necessitat, basada en arguments i dades objectives, dels quals en citem alguns. Mentre a Madrid exercien 1.138 enginyers de camins, a Barcelona només n'exercien 108, un 9 %, percentatge que contrastava amb els corresponents d'arquitectes (56 %) i d'enginyers industrials (69 %). Era freqüent trobar a Barcelona tècnics d'altres branques exercint funcions típiques dels enginyers de camins. En aquest moment l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona ja no podia atendre bé els 3.600 alumnes matriculats. Aquesta xifra era la conseqüència que molts joves que volien cursar estudis d'enginyeria, es veien obligats a optar per l'única escola que hi havia a Barcelona, encara que no fos de l'especialitat que desitjaven, ja que desplaçar-se a Madrid representava per a les seves famílies un problema econòmic i afectiu, difícilment superable. Aquests són els raonaments principals de l'article.

El dia 8 de febrer de 1968, *La Vanguardia* publicava un editorial amb el títol de «Camino para los Caminos», evidentment sense firma, que va ser escrit per Albert Serratos, segons ens n'informa ell mateix. Comença esmentant les grans infraestructures existents a Catalunya, i aquelles de les quals està necessitada i s'han de projectar (xarxa de ferrocarrils, autopistes i carreteres, abastaments d'aigua, túnels, aeroport...). En un paràgraf central, que traduí, diu:

«Barcelona, ara com ara, no té Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, veritable infraestructura de les infraestructures. És veritat que pot importar cervells o enviar els seus a formar-se en altres llocs, però no és just ni raonable. No és just perquè enviar un fill a Madrid suposa una càrrega econòmica insostenible per a la majoria de famílies. No és raonable atès que Barcelona té "mercat" més que suficient per absorbir la "producció" sencera d'una escola, la missió de la qual no és només preparar enginyers, sinó perfeccionar-los després amb seminaris, curssets, laboratoris... [...] L'escassetat d'enginyers de camins és aclaparadora a Barcelona, quan el seu nombre hauria de ser un dels índexs de vitalitat ciutadana.

Només la creació d'una escola podria resoldre aquesta trista situació de subdesenvolupament, al mateix temps que s'alleugeriria la pressió, per excés de demanda, a què paradoxalment està sotmesa l'Escola de Madnd.»

Aquest editorial va tenir un bon ressò, al qual contribuï de forma destacada el ja esmentat Patricio Palomar Collado amb la publicació d'un article al mateix diari, el dia 17 de febrer, on deixava ben palès que la creació de l'Escola era una necessitat objectiva i urgent, que facilitaria una col·laboració necessària entre els enginyers de les diverses branques, sense crear una competència fora de lloc. Palomar era enginyer industrial, i persona molt apreciada a la corporació corresponent.

El 12 d'abril de 1968, Albert Serratos publica un altre article a *La Vanguardia* amb el títol de «Barcelona precisa una Escuela de Ingenieros de Caminos», en què insisteix en el tema dels dos anteriors. Concreta que, per les necessitats de tècnics en les matèries de la competència de la professió, Barcelona, en lloc dels 150 enginyers de camins que hi exerceixen, en necessitaria 510.

El juny de 1968, es produeix la creació de l'Institut Politècnic Superior de Barcelona, que obre una nova possibilitat en l'organització de l'ensenyament tècnic en l'àmbit territorial de Catalunya, al qual ens referirem en el pròxim capítol.

<sup>1</sup> Souvirón: *La Universidad española*, p. 87.

<sup>2</sup> *La crisis de los ingenieros*, p. 25.

<sup>3</sup> Per decret de 16 juny 1959 es van crear les escoles d'Arquitectura i d'Aparelladors de Sevilla, d'Enginyers i Pèrits Agrònoms de València, d'Enginyers de Mines d'Oviedo i de Pèrits Industrials de Vitòria.

<sup>4</sup> Sáenz Ridruejo: *Los ingenieros de caminos*, p. 222.

<sup>5</sup> Segons Juan Benet, enginyer de camins i escriptor, citat per Santa Cecilia: *La Ingeniería de Caminos*, p. 19.

<sup>6</sup> Sáenz Ridruejo: *Los ingenieros de caminos*, p. 222.

<sup>7</sup> *El Chollo*, any 7, num 11, maig 1984.

## 2. LA CREACIÓ DE L'INSTITUT POLITÈCNIC SUPERIOR DE BARCELONA

La creació dels instituts politècnics superiors representa un pas més en la coordinació dels ensenyaments tècnics superiors i en la integració en el sistema educatiu general. El febrer de 1966 s'havia creat el de Madrid, el primer, per agrupar totes les escoles tècniques superiors existents a la capital.

Per decret llei de 6 de juny de 1968, de mesures urgents de reestructuració universitària, es van crear els instituts politècnics superiors de Barcelona i de València, i alhora les noves universitats de Barcelona i de Madrid —anomenades Autònomes—, en les quals totes les facultats eren de nova creació, la de Bilbao (a partir de la Facultat de Ciències Econòmiques ja existent) i una facultat universitària a les ciutats de Santander, San Sebastián i Badajoz. Aquest decret llei representa un pas notable en l'expansió universitària, la primera d'aquest abast en tot el segle. És la primera creació d'universitats d'ençà que, el 1927, s'havia creat la de La Laguna; a més es reconeixen els instituts politècnics superiors. És una de les primeres manifestacions de la política impulsada pel nou ministre d'Educació José Luis Villar Palasi, menys de dos mesos després del seu nomenament, que va entrar al Ministeri amb aire renovador.

### Estructura i funcions dels instituts politècnics superiors

L'estructura de govern prevista per als instituts politècnics superiors (IPS) era semblant a la de les universitats. La màxima autoritat dels IPS era el president. Des de la seva constitució, havia estat nomenat per a aquest càrrec en el de Barcelona el professor Víctor de Buen Lozano (Barcelona, 1902-1994), enginyer industrial i aeronàutic, catedràtic i funcionari del Ministeri d'Indústria, del qual llavors era cap de la Delegació de Barcelona; com a catedràtic, ho era de Física de l'Escola d'Enginyers Industrials de Madrid, però estava en comissió de serveis a la de Barcelona, a la càtedra de Mecànica de Fluids. Compaginava els dos llocs, situació que aleshores era força habitual. El 1968 era sotsdirector de l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona, de la qual era director el professor José de Orbaneja y Aragón.

L'IPS de Barcelona estava format per agrupació de les escoles tècniques superiors existents a l'àmbit territorial de Catalunya, que eren les d'Enginyers Industrials de

Barcelona i de Terrassa i la d'Arquitectura de Barcelona. Els altres càrrecs directius de l'IPS de Barcelona, vicepresident, secretari general i administrador, van ser ocupats, respectivament, pels professors Robert Terradas Via, Enric Freixa Pedrals i Josep M. Canal Autonell, representants de cada una de les tres escoles que el formaven.

Les funcions dels instituts politècnics superiors eren poc definides; sempre van ser considerats com a institucions de transició. Pel que fa al de Barcelona, intentà una tasca de coordinació de les escoles tècniques superiors que agrupava, les quals tenien una llarga tradició de funcionament en un règim especial, no vinculat a l'ensenyament universitari; la incorporació a l'IPS va ser rebuda amb certa reserva, explicable per la resistència al canvi d'organització i a tot allò que significués una tasca comú i un control superior més immediat. Però també resultava clar que l'IPS havia esdevingut l'organisme per mitjà del qual s'hauria de gestionar tot allò relatiu a l'ensenyament tècnic i a la seva expansió en l'àmbit de Catalunya. La creació dels instituts politècnics fou rebuda per algunes universitats amb el tradicional recel amb què consideraven l'ensenyament tècnic superior.

Les accions en pro de l'Escola de Camins, en aquest temps, giren quasi totes a l'entorn d'Albert Serratosa. A l'estiu de 1968 en trobem algunes mostres. En primer lloc, una entrevista amb Víctor de Buen, com a president de l'IPS, que acull amb amabilitat i interès la idea de la creació de l'Escola, i amb la promesa d'interessar-s'hi prop del Ministeri d'Educació. En segon lloc, l'agost del mateix any, el *Diario de Barcelona* publica una enquesta que contribueix a la formació d'un estat d'opinió; la Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona en fa ressò de la petició.

## Política ministerial de creació de centres universitaris

Serratosa s'entrevistà també amb el nou ministre d'Educació, aprofitant la bona relació que tenia amb el seu germà, Vicente Villar Palasi, catedràtic de Bioquímica, llavors nomenat president (rector) de la nova Universitat Autònoma de Barcelona; alhora era tinent d'alcalde de Barcelona, i president de la Comissió d'Urbanisme i Serveis Comuns de la ciutat, de la qual Serratosa era sotsgerent. En una visita conjunta a Madrid, exposaren al ministre el tema de l'Escola de Camins de Barcelona, per a la qual es mostrà ben predisposat i manifestà que donava la llum verda per a la creació. Quan tot semblava lligat i a punt de la signatura del decret corresponent, aparegué al *Boletín Oficial del Estado* la creació d'una Escola de Camins, però... a València. Podem imaginar la decepció que produí en les persones que des de Barcelona alimentaven una altra esperança.

En aquestes circumstàncies, Serratosà reflecteix en una nota el seu estat d'ànim pel que fa a l'Escola de Camins:

«No havíem pogut ser els segons i tampoc vàrem poder ser els tercers. [...] La nova decepció no va ser suficient per desanimar-nos i de nou es reprengué la lluita, aquesta vegada amb l'ajuda de dos enginyers joves: Fernando de la Rosa Martí (camins) i Joan Fages Torras (industrial), que prepararen estudis i informes justificatius.»<sup>1</sup>

Efectivament, per decret de 24 d'octubre de 1968, es van crear a València les noves escoles d'Enginyers de Camins i d'Industrials i d'Arquitectura (que des de 1966 funcionava com a delegació de la de Barcelona). Aquestes tres escoles, a més de la d'Enginyers Agrònoms, creada el 1959, formaran el nou Institut Politècnic Superior de València. En principi es preveia una actuació coordinada, amb uns cursos i ensenyaments comuns a totes les carreres, concebudes amb una visió «politécnica», que superava l'estructura tradicional de les escoles de cada branca, a la qual es tornarà al cap d'alguns anys.

Observem una diferència apreciable entre els IPS de Barcelona i de València. Els centres que formaren aquest últim eren tots de nova o de recent creació, fet que suposava per a València el reconeixement de la seva importància econòmica i acadèmica i l'inici d'una etapa d'expansió, malgrat que per a la posada en marxa no es comptava amb mitjans suficients. En canvi, l'IPS de Barcelona es constituïa per agrupació de les escoles tècniques que existien, sense que n'hi hagués cap de nova. Tanmateix el juliol de 1968 va ser creada per decret l'Escola d'Enginyers Agrònoms de Lleida, integrada a l'IPS, però no va entrar en funcionament fins al cap d'uns quants anys.

Més concretament per al tema d'aquest treball, la creació de la nova Escola d'Enginyers de Camins de València abans que l'aspiració de Barcelona fos una realitat causà malestar en diversos estaments: entre els mateixos directius responsables de l'IPS de Barcelona, entre les escoles que hi estaven integrades que suportaven de no poder atendre bé els estudiants matriculats que superaven la seva capacitat, entre els enginyers de camins que treballaven a la ciutat i en altres zones de Catalunya, cada vegada més nombrosos, i entre altres sectors professionals i econòmics que creien necessària l'expansió de l'ensenyament tècnic. Tot plegat es pot considerar com una mostra de la política del Govern respecte a Barcelona. Així com en relació a la creació de l'Escola de Santander ens hem referit a la influència d'altres instàncies del poder polític, una opinió semblant es pot aplicar a la de València. Sembla indiscutible l'acció que hi exerciren alguns enginyers de camins

d'origen valencià ben situats a l'Administració per poder influir en les decisions. En aquest cas s'ha parlat de Vicente Mortes Alonso, que havia ocupat alts càrrecs en el règim franquista, on el 1970 arribà a ser ministre de l'Habitatge, i de Rafael Couchoud Sebastià, que també havia tingut càrrecs d'alt nivell. Aquest últim va ser el primer president de l'Institut Politècnic de València. Es difícil no intuir-hi la intervenció del mateix ministre d'Educació, Villar Palasi, també valencià d'origen.

Cap als anys 1969 i 1970, l'ambient entorn de la creació de l'Escola de Barcelona resultava força desconcertant, segons es desprèn dels records d'Albert Serratosa, que continua fent la seva campanya gairebé en solitari. En aquell moment, en intentar esbrinar els motius pels quals s'havia menystingut Catalunya i s'havien creat dues escoles, la resposta des de les esferes properes al Govern, resposta naturalment oficiosa, era que no s'havia demanat amb prou insistència. En seguir parlant del tema, Serratosa tenia la sensació que des de dintre de la mateixa professió hi havia reticència, que potser no era tant per la creació d'un centre a Barcelona com per la proliferació d'escoles, creades sense prou justificació pel que fa al nombre, la tria de l'emplaçament i l'ordre relatiu d'aparició. Des del Col·legi d'Enginyers de Camins no hi havia oposició a la possible Escola de Barcelona, però tampoc un visible entusiasme; en resum, potser passivitat. Entre l'Escola de Madrid, el Col·legi, l'Institut Politècnic de Barcelona i el Ministeri no cristal·litzaren alguns intents de diàleg.

En aquesta etapa, encara de prehistòria, Serratosa tingué diverses entrevistes amb Victor de Buen, com a president de l'IPS. Ambdós coincidien en la necessitat de formar enginyers de camins a Barcelona, però en canvi discrepaven en els mitjans. De Buen, sempre receptiu a les idees que venien del Ministeri, es mostrava partidari de la implantació d'estudis politècnics, amb un primer cicle comú a les diferents enginyeries, entre les quals hi considerava inclosa la de Camins. Aquesta orientació politècnica era la que s'implantà a l'inici de l'IPS de València, que, encara que no es digués explícitament, era considerat des del Ministeri, com una experiència pilot de la política planejada pel mateix Villar Palasi; no oblidem que va ser creat tot just ell va accedir al Ministeri. Era un intent de sortir de la universitat tradicional i d'estructurar una organització nova, a semblança dels «politècnics» francesos, que gaudien de prestigi al país veí. Si es pretenia que l'experiència pogués reeixir, era lògic iniciar-la en una entitat de nova creació, que no estigués condicionada pels hàbits tradicionals. La vaga proposta de Victor de Buen no agradava a Serratosa, encara que l'admetia si aquesta era la condició per no demorar la creació de l'Escola.



## Gestions des de l'IPS de Barcelona

Un aspecte qüestionable és fins a quin punt Victor de Buen podia ser considerat prou eficient com a gestor o com a impulsor. Respecte a les propostes que se li feien per al futur de l'IPS, i per altres qüestions que depenien de l'Administració superior, sempre mostrava una actitud receptiva, s'expressava amb amabilitat, però amb cert grau d'inconcreció, que feia dubtar de l'interès real que efectivament hi posava. S'hade tenir en compte, a més de la poca definició de les funcions reals dels IPS, que era un moment de transició en la política educativa, entre un cert alany de renovació i la imprecisió detectables en l'etapa de proposta i discussió de l'anomenada Llei general d'educació, d'agost de 1970, impulsada pel ministre Villar Palasí. En el període de discussió prèvia, i en les exposicions fetes a l'anomenat *Llibre Blanc*, no quedava clar el paper que s'assignava a les escolastècniques dins el conjunt de l'ensenyament superior. Tot plegat augmentava l'escepticisme i el desencís entre els dirigents de l'IPS de Barcelona, que enviaren al Ministeri un escrit de dimissió –el novembre de 1970–, sense que s'arribés a consumir. Podem afegir encara una altra circumstància: a Victor de Buen li faltaven pocs anys per arribar a l'edat de jubilació, i personalment no es considerava tampoc amb ànims d'afrontar la conflictivitat i la complexitat de la situació.

Un escrit de Victor de Buen, en el qual recorda l'etapa de funcionament de l'IPS, es força il·lustratiu. En transcrivim els paràgrafs que s'hi refereixen:

«El recent nascut Politècnic de Barcelona començà la seva existència més aviat com a "bitècnic", ja que, a pesar de la seva potencialitat, a Catalunya només hi havia una Escola d'Arquitectura i dues d'Enginyers Industrials. Malgrat la seva reduïda infraestructura la situació no era còmoda. D'una banda havia de coordinar unes escoles que era lògic que temessin per perdre la seva llibertat de moviments i reduir la seva ben guanyada personalitat. D'altra banda, l'Institut no era una universitat, la qual cosa el situava en desavantatge envers la que acabava de ser creada a Barcelona –el rector de la qual era germà del ministre– que, partint de zero, tenia un ampli camp d'acció al seu davant, i, a més, en una regió tan propera com València –d'on era el ministre– havia nascut un altre Institut Politècnic al qual, a la breu, se li encomanava la implantació de les carreres d'Enginyers de Camins i Industrials alhora que se li agregaven les escoles ja existents d'Arquitectura i d'Agrònoms, la qual cosa li donava una amplitud més gran que al "bitècnic" de Barcelona. A això cal afegir la justificada rebel·lia estudiantil que rebutjava sistemàticament qualsevol iniciativa del Règim.

«La marxa de l'Institut Politècnic de Barcelona fou, per aquestes i altres causes, difícil, amb limitada col·laboració de les Escoles i sense cap suport del Ministeri. Bona prova d'aquesta última afirmació és que, del préstec de 7.000 milions de pessetes emès el juliol de 1968 amb el destí específic de finançar els nous centres creats, rebieren quantioses aportacions les universitats autònomes de Madrid i Barcelona i substancials ajudes la de Bilbao i el Politècnic de València, mentre que el de Barcelona no va rebre absolutament res. [...]

«La manca total de recursos econòmics; la negativa del Ministeri de posar en marxa l'Escola d'Enginyers Agrònoms de Lleida que havia creat per decret el juliol de 1968, així com de les peticions d'establir els estudis de telecomunicació i camins; la manca d'acord sobre a quins terrenys s'haurien de construir els nous edificis que requeria l'Institut, per als quals es prometia l'ajut del Banc Mundial; finalment, la total desatenció per part del Ministeri d'Educació i Ciència, motivaren la dimissió del president i de la Junta de Govern de l'Institut, el novembre de 1970. Com era usual en aquell temps, es comunicà verbalment que seguíssim en els seus càrrecs, i per escrit... un any després.»<sup>2</sup>

A Catalunya, a l'entorn de l'IPS, hi havia dues accions en paral·lel i sense punts de contacte, encaminades a la creació de les escoles d'Enginyers de Camins i de Telecomunicació. Per a la de Camins, l'única manifestació pública que es coneix són els articles de premsa esmentats. Entre els col·lectius professionals respectius, que actuaven en àmbits i sectors econòmics completament diferenciats, s'anava creant un estat d'opinió favorable. No he pogut trobar altres informacions que les de procedència verbal. He pogut saber que un grup d'enginyers de Telecomunicació que residien i treballaven a Catalunya, en empreses i serveis de l'especialitat, amb una situació professional consolidada, procuraven actuar en la millora del seu sector tecnològic o professional, una de les idees que impulsaven era la creació d'una escola de la seva branca a Barcelona, on creien que hi havia una demanda professional en expansió; amb aquesta finalitat establiren relacions directament amb el Ministeri d'Educació, amb l'IPS de Barcelona i amb l'Escola de Madrid, l'única existent de la seva branca. També procuraren interessar les corporacions econòmiques de Barcelona. Des de l'entorn dels enginyers de Camins existia una preocupació semblant, sense altre coincidència que la del període en el qual es produïa, i que els tràmits administratius a seguir eren els mateixos. Els dos grups de persones representaven col·lectius de sectors econòmics amb interessos dife-

rents, encara que des d'un punt de vista administratiu, les dues escoles tinguessin el mateix tractament i formessin part del mateix organisme. Aquest és el motiu que en alguns documents de l'època es tracti conjuntament de les dues escoles.

La primera referència documental que trobo a l'IPS és a l'acta del 25 de març de 1969 de la seva Junta de Govern, formada pels directors de les escoles superiors que l'integraven, en la qual figura l'acord de gestionar la creació d'una Escola d'Enginyers de Camins i d'una d'Enginyers de Telecomunicació. Mesos més tard, la Junta de Govern del 25 de febrer de 1970 reitera la necessitat de creació de les dues escoles, tema que és una de les qüestions tractades en una visita que fa a Barcelona el dia 11 de març el sotsdirector general d'Ensenyament Tècnic Superior, José Luís Ramos Figueras, el qual informa que ha tramès la petició al ministre sense haver obtingut encara resposta. El 26 de juny, visita Barcelona el director general d'Ensenyament Superior i Investigació, Juan Echevarría Gangoiti –que havia estat el primer rector de la Universitat de Bilbao–, i se li reitera la necessitat de crear les dues escoles. La resposta queda com una vaga promesa. Per aquesta data, la Cambra d'Indústria, Comerç i Navegació de Barcelona presenta també una petició de creació conjunta.

## Creació de la Universitat Politècnica de Barcelona

Un altre fet s'ha de tenir en compte. L'any 1971, per decret d'onze de març, és creada la Universitat Politècnica de Barcelona (UPB), per simple transformació de l'Institut Politècnic Superior, transformació que també afecta els de Madrid i de València. Així neixen les tres universitats politècniques.

Encara que el mateix decret presentés la creació només com una transformació, inclosa l'aprovació de l'estructura de departaments, en realitat va tenir força més transcendència que un simple canvi de denominació, com quedaria demostrat posteriorment. Va ser el reconeixement d'una personalitat jurídica i d'un estatus més definit, que obria les possibilitats d'actuació, i superava l'etapa d'incertesa de l'IPS.

La creació de les universitats politècniques va ser una conseqüència directa de la Llei general d'educació, aprovada el 1970, preparada per l'equip del ministre Villar Palasí. Es tracta d'una llei completa i coherent en els seus objectius, elaborada amb la intenció d'adaptar l'educació a una societat en desenvolupament, intenció que s'expressava dins els límits que el moment polític del país permetien. És una llei molt ambiciosa pel que fa a la intenció i a la lletra –ambició que no s'ha de confondre amb la fermesa en l'aplicació–, que inclou la totalitat del sistema educatiu

espanyol, fet que no s'havia donat d'ençà de la Llei Moyano de 1857, més de cent anys enrere. Totes les reformes educatives legals del període intermedi només havien estat sectorials. En relació a l'ensenyament tècnic, avança un pas més en la línia fixada en les lleis corresponents de 1957 i 1964, que hem comentat; afirma que el desenvolupament econòmic exigeix que es multipliqui el nombre de tècnics, i estableix la integració completa de l'ensenyament tècnic dins de l'universitari. La integració afecta no solament les escoles tècniques superiors sinó també les de grau mitjà, ja que, com a conseqüència de la llei de 1970, aquestes passen a ser escoles universitàries, és a dir, que adquireixen una consideració administrativa i social nova. Moltes de les funcions que per als instituts politècnics superiors quedaven assenyalades de forma poc concreta, en transformar-se en universitats, resulten més definides. L'evolució del procés confirma que en qualificar els IPS com a institucions de transició, havíem encertat en el judici. Els anys posteriors podrem comprovar que la creació de les universitats politècniques ha obert una nova etapa.

Amb la transformació dels IPS en universitats, els càrrecs directius són ocupats, inicialment, per les mateixes persones. Els presidents es transformen en rectors. Així, el professor Víctor de Buen esdevé el primer rector de la nova Universitat Politècnica de Barcelona (UPB).

L'any 1971, tot just assolida la creació, s'intensifiquen les gestions per a l'expansió de la UPB, per a la qual es veu més viabilitat. Tanmateix, de l'expansió ja se'n parlava a les darreries de l'etapa anterior i estava molt relacionada amb un conveni amb el Banc Mundial, amb el qual es gestionava la concessió d'un crèdit, a través del Ministeri. Els recursos d'aquest crèdit s'havien d'utilitzar per a la construcció d'un nou campus de la UPB, destinat principalment per a les escoles noves, per al qual es parlava de diversos emplaçaments; el que semblava que tenia més preferències era el terme municipal de Mollet del Vallès, en una zona de nova urbanització per a indústria i habitatge, promoguda o planejada des del Ministeri de l'Habitatge, per a descongestió de Barcelona; es preveia que estaria dotada de bones comunicacions. Es coneixia amb el nom de riera de Caldes, però no havia passat de la fase d'estudi i recollida d'informació. Sobre la ubicació de la UPB, no hi havia res decidit; l'esmentada era una simple proposta, però hi havia altres alternatives. Aquest fou un dels temes que més ocupà els primers mesos que Víctor de Buen estigué al front de la nova Universitat Politècnica com a rector.

Pel que fa al tema concret d'aquest treball, en una acta de la Junta de Govern de 28 de maig de 1971, només dos mesos després del decret de creació de la UPB, es

parla que el Ministeri ha donat la conformitat a l'emplaçament d'un nou campus universitari, a la riera de Caldes, on s'ubicaran les especialitats de Camins i Telecomunicació. És la primera vegada que s'esmenta des del Ministeri el fet de les noves escoles, encara que probablement no és més que la transcripció d'una notícia verbal.

Poques setmanes més tard, en una reunió del rector amb alguns representants oficials dels enginyers de Camins i de Telecomunicació s'apunta la possibilitat d'iniciar els estudis encara que no estiguem creades les corresponents escoles. Aquesta proposta s'ha d'interpretar només com una idea llançada en un clima de neguit i d'inconcreció.

Des del seu càrrec, Víctor de Buen no deixava de fer gestions prop del Ministeri d'Educació per a l'ampliació dels ensenyaments dins de la Universitat Politècnica de Barcelona, si bé era conscient de les dificultats per aconseguir-ho. La creació de centres o d'especialitats era competència del Ministeri, el qual actuava, dins el marc de la política educativa global del règim franquista en aquests anys, amb un criteri molt restrictiu i donava poques mostres que afavorissin Catalunya. El mateix professor De Buen constata «el poc interès oficial pel desenvolupament de l'ensenyament tècnic a Barcelona». Resultava angoixant contemplar l'evolució diversa de les universitats politècniques de València i de Barcelona; mentre la primera s'expandia en poc temps i s'estructurava a base de centres nous, la de Barcelona es mantenia amb el mateix nombre de centres. Però ell volia creure que arribava un moment que el Govern havia de fer alguna concessió a Catalunya.

En les gestions per aconseguir la creació de les dues escoles, sembla que des del Rectorat es considerava amb prioritat la de Camins. Però tampoc és aquest el resultat. L'Escola d'Enginyers de Telecomunicació passa al davant i el 1971 resulta ser el primer centre creat dins de la nova Universitat Politècnica, i el primer creat a Catalunya d'ençà de molts anys. Dels tràmits concrets portats a terme no n'hem trobat informació escrita, que probablement no existeix; a l'explicable discreció pròpia d'aquest tipus de negociacions, s'ha d'afegir la cautela que per temperament mostrava el professor De Buen en totes les actuacions.

Segons sembla, en una de les visites al Ministeri, De Buen va insistir en la seva petició d'una escola d'Enginyers de Camins, i va comprovar que si bé era impossible d'obtenir-la, no es descartava del tot la possibilitat de crear-ne una d'Enginyers de Telecomunicació, amb la condició que s'havia de posar en marxa tot seguit. Ell ho va acceptar. Malgrat les circumstàncies poc favorables, des de la incipient

Universitat Politècnica, el rector **de Buen** tenia ganes d'aconseguir alguna mostra de creixement que deixés constància positiva del seu pas al front de la institució, atès que li faltava poc temps per jubilar-se. Heus aquí una interpretació sobre l'origen del decret de creació de l'escola de Telecomunicació: una mica com a torna, com a recompensa del greuge. Aquesta vegada, els de València no li passarien al davant, encara que segons sembla, el Ministeri tenia prevista l'Escola de Telecomunicació per al «Levante español», eufemisme que sovint corresponia a València, però els representants catalans dels enginyers de Telecomunicació van argumentar que Barcelona també era al «levante». No puc respondre de la veracitat dels fets, dels quals només he tingut informació verbal d'algunes persones que ja no són entre nosaltres. Però crec que les circumstàncies que posen de manifest sí que coincideixen amb la realitat. L'Escola d'Enginyers de Telecomunicació va ser creada per decret de 17 de setembre de 1971, i va entrar en funcionament el curs 1971-1972 amb algunes setmanes de retard respecte a la data que és habitual per a l'inici del curs.

La Junta de Govern de la UPB, en una reunió del dia 11 de desembre de 1971, tornà a acordar de proposar a la Junta Nacional d'Universitats la creació de l'Escola de Camins.

### **Gabriel Ferraté, rector de la Universitat Politècnica de Barcelona**

El mes de març de 1972, Víctor de Buen va cessar com a rector en arribar a l'edat reglamentària de jubilació. Per substituir-lo va ser designat el professor Gabriel Ferraté Pascual (Reus, 1932), designació feta per mitjà d'un limitat procés electiu amb participació de totes les escoles de la Universitat Politècnica, com una mostra de la democràcia interna amb la qual ja es procurava actuar en aquesta Universitat, i de la qual va ser pionera, malgrat que el context legal i els hàbits establerts eren encara els propis del règim autoritari.

En el moment d'accedir al Rectorat de la Universitat, Ferraté era director de l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona; ocupava el càrrec des de 1969. Des del 1963 fins al 1969 havia estat director el professor Orbaneja, el mandat del qual coincidí amb els anys de creixement del nombre d'alumnes, però sobretot de la inquietud política i social dels estudiants universitaris, i dels moviments de protesta i reivindicació, moviments que a Orbaneja —persona qualificada del règim franquista, que pertanyia a la generació de la Guerra Civil— li costava d'entendre.

Almenys els últims anys, la seva tenaç preocupació per fer front a les creixents protestes dels estudiants, i de grups de professors joves, sembla que li restava energies per imaginar i orientar el futur de l'Escola. Quan Ferraté va ser designat director, era un jove catedràtic d'Automàtica de l'Escola, de 37 anys, que tot just iniciava el seu rodatge en l'actuació pública i que, en tot cas, començava a prendre posicions en front d'un grup preponderant, que pertanyia a una generació anterior, per l'edat i per l'especialitat, Ferraté representava un rejuveniment de la institució i l'orientació cap a les tecnologies avançades del sector de l'electrònica. Des que va ser director, en contrast amb el seu antecessor, va mostrar un temperament dialogant, va mantenir una relació de bona convivència amb els portaveus i representants de tots els moviments i ideologies, va ser comprensiu i receptiu a les protestes. Aquestes qualitats li van merèixer una estíma força generalitzada i van contribuir a fer-lo guanyador en les eleccions (certament restringides) al Rectorat de la Universitat.

Un cop nomenat rector, Ferraté de seguida va replantejar-se les qüestions pendents i va reprendre i impulsar els tràmits iniciats. Amb el canvi de rector comença pròpiament el funcionament de la Universitat com a tal, preludi del que serà en els anys vidents, amb una tendència manifesta d'integració real en una institució universitària d'allò que fins aleshores era poc més que una suma d'escoles.

Ferraté va iniciar amb empena la gestió al front de la Universitat Politècnica, tal com correspon a una persona jove i nova en el càrrec, situació ben diferent de quan aquest és ocupat per una persona que està al final de la vida professional i política. El nomenament de Ferraté va representar un rejuveniment en la institució, com ho havia representat uns anys abans en l'Escola d'Enginyers Industrials. El canvi no va ser solament de persones, sinó també de generació, i per tant de mentalitat. El 1972, quan De Buen tenia setanta anys, Ferraté en tenia quaranta. Les persones que el rodejaven amb responsabilitat directiva eren de la mateixa generació, o més joves. Un dels col·laboradors més immediats va ser Josep Manuel Basáñez Villaluenga (Burgos, 1940), designat gerent de la Universitat Politècnica el juny de 1972, quan tenia trenta-dos anys. Basáñez va ser el primer gerent de la UPB, el primer titular d'aquest càrrec que també era nou en l'organigrama de govern i de gestió, i que ell exercirà amb professionalitat i entusiasme. Ben aviat esdevingué una peça clau en el funcionament de la institució i en l'endegament del procés de consolidació i d'expansió.

La creació de l'Escola d'Enginyers de Camins continuava sent una aspiració de molts professionals i es mantenia com a prioritat en les intencions del Rectorat.

Les gestions es reprengueren amb més insistència i més delit, sense que tanmateix disminuïssin les dificultats. En paral·lel, l'estat d'opinió entre els sectors interessats era cada vegada més favorable.

---

<sup>1</sup> Segons una nota personal d'Albert Serratosa.

<sup>2</sup> Article «La Universitat Politècnica», dins el volum col·lectiu *L'aportació de la universitat catalana...*, p. 66.



### 3. UNES NOTES SOBRE EL PANORAMA SOCIAL I PROFESSIONAL DELS ENGINYERS DE CAMINS

Les accions encaminades a la formació d'un estat d'opinió favorable a la creació de l'Escola de Camins de Barcelona, a les quals ens hem referit fins ara, tenen un caràcter bastant individual i voluntarista d'algunes personalitats com ara Albert Serratos i Patricio Palomar. Estan inspirades per tres motivacions generals. Catalunya necessita ampliar l'oferta d'ensenyament tècnic amb la creació de centres nous de branques tècniques i professionals que no es poden estudiar a Catalunya. Un dels sectors necessitats de tècnics, tanmateix no l'únic, era el de la construcció i les obres públiques –el de l'enginyeria civil– amb aspectes com el planejament urbanístic i els serveis urbans; aquesta necessitat justifica la petició de l'Escola de Camins. Per als que ho observaven des de l'interior de la professió, la manca de tècnics suposava que els llocs professionals sovint eren coberts per tècnics d'àrees afins, com ara enginyers industrials i arquitectes. Un factor subjacent que també influa en la petició era l'admiració per la professió d'enginyer de camins, i l'Escola corresponent, de reconegut prestigi, avalat per una llarga història que comença a principis del segle XIX.

#### Les arrels històriques

L'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Madrid va ser creada el 1802 i va néixer per cobrir una necessitat social, per donar suport tècnic per mitjà de professionals qualificats al Servei d'Obres Públiques d'Espanya. L'estructuració del servei va ser el resultat d'un llarg procés, que s'inicia com a conseqüència de l'impuls decisiu que experimenten les obres públiques, i de manera especial la construcció de carreteres, durant el regnat de Carles III, sobretot d'ençà de l'entrada del conde de Floridablanca al Govern l'any 1778, i que no conclou fins al segon terç del segle XIX. Durant el segle XVIII no hi havia cap cos professional dedicat específicament a projectar i a dirigir la construcció de les obres públiques, funcions que sovint estaven a càrrec dels enginyers militars, entre els quals hi havia alguns tècnics altament qualificats. Però la seva dedicació sempre havia de ser secundària, ja que estava supeditada a les necessitats militars que sovint els requerien per a les seves funcions específiques en la fortificació. Tampoc no hi havia un òrgan de l'Administració que es responsabilitzés de la programació i la construcció de les obres públiques. Aquesta situació contrastava amb la de la veïna França que, al

llarg del segle XVIII, havia donat un exemple a imitar en l'organització d'una administració centralitzada i eficient de les obres públiques, servida per un cos tècnic especialitzat. Alguns científics espanyols havien estat enviats com a pensionats a l'estranger, principalment a França, perquè es formessin més enllà de les nostres fronteres. Un dels més aprofitats va ser Agustín de Betancourt.

A la vista del que es gastava inútilment en Obres Públiques, es notava a faltar una direcció encertada.<sup>1</sup> La primera part del procés es remata amb la creació, l'any 1799, de la Inspección General de Caminos y Canales, com a òrgan tècnic de direcció en matèria d'obres públiques, com una administració independent de la que abans se n'ocupava, que era la de Correus. Per al servei de la Inspecció en l'execució de tots els plans i projectes es crea el Cos Facultatiu. Els tècnics que en formaven part es van anomenar enginyers. És a dir que en aquesta branca, com en altres, el nom d'enginyer s'aplica a un funcionari tècnic de nivell superior abans que no pas a un titulat d'una escola. La Reial Ordre (de 26 de juliol de 1803) és ben explícita: «*Todos estos individuos, en sus respectivas clases, se denominarán ingenieros de Caminos y Canales, iniciándose con este nombre una carrera de honor y de personas facultativas que dedican sus tareas al servicio del rey y del público en un ramo tan importante a la prosperidad del Estado*».<sup>2</sup>

L'inspirador d'aquestes reformes, exponent de l'esperit del moviment cultural i científic de la Il·lustració, va ser Agustín de Betancourt y Molina (Puerto de la Cruz, 1758 - San Petersburgo, 1824), considerat «pare indiscutible de tots els enginyers espanyols». Betancourt es mostrava molt crític amb el deplorable estat de les carreteres, amb els projectes inadequats i poc dimensionats que es feien, amb la forma com s'executaven les obres públiques, amb els escassos recursos que s'hi destinaven i amb el dispendi escandalós que se'n feia. La creació de la Inspecció, tot i ser una necessitat, va topiar amb moltes resistències ideològiques i d'interessos creats.

El primer inspector general del cos va ser José Naudín Guzmán, conde de Guzmán; abans havia estat sotsdelegat de Camins de Catalunya, des d'on havia formulat unes «apuntaciones» en les quals propugnava l'establiment d'una inspecció general; com a tècnic s'havia distingit en les obres de Sant Carles de la Ràpita i en el canal dels Alfacs. La plantilla inicial de la inspecció constava de «tres comisarios y ocho ayudantes de caminos». Però el 1801 ja va ser substituït per Betancourt, que abans havia estat l'autor de diversos projectes en obres públiques. Quan es va possessionar del càrrec, es va proposar, com un dels primers objectius, el d'aconseguir la creació de la Escuela de Caminos y Canales, idea que ja l'absorbia des de 1785. Pensava que la Inspecció s'havia d'ocupar de l'organització dels estudis i de les despeses de pro-

fessorat i de matenal. Va ser així com es van fundar els Estudios de la Inspección General de Caminos i com l'octubre de 1802 es van convocar els primers exàmens d'ingrés; van aprovar set aspirants dels onze admesos; després de la renúncia de dos dels aprovats, només cinc van acabar els estudis.

Aquest nou centre d'ensenyament, instal·lat al Palacio del Buen Retiro, fou creat segons el patró de la francesa École des Ponts et Chaussées, fundada a París, el 1747, pel famós enginyer Perronet. L'any 1803 passa a denominar-se Escuela de Caminos y Canales. Després de la de Mines és l'Escola d'Enginyers més antiga d'Espanya; totes les d'altres branques són posteriors. Des del principi va comptar amb un professorat excel·lent, sent el mateix Betancourt el més preeminent de la primera plantilla. Els primers anys van superar els exàmens d'ingrés només tres dels entre onze i vint aspirants.

El Cos d'Enginyers de Camins era un cos progressista, lligat a les grans estructures que signifiquen la modernització del país, hereu directe dels ideals de la il·lustració. Durant els anys de la invasió francesa i de la Guerra de la Independència (1808-1814), les obres públiques van quedar totalment paralitzades. El 1808, l'Escola va ser tancada, després de sis anys de funcionament. Restaurada per Ferran VII la monarquia absoluta el maig de 1814, durant el primer govern va desaparèixer la Inspecció General de Camins, i es van restablir els organismes de l'antic règim «*arrumbando las instituciones nacidas del espíritu reformador de los nuevos tiempos*». En els vint anys del regnat de Ferran VII, des del 1814 fins a la seva mort el 1833, el cos va passar dues dècades de postergació, virtualment condemnat a l'extinció, amb l'excepció del trienni constitucional de 1820-1823. El 1821, com una primera mesura dels liberals, l'Escola va ser reoberta, però només va funcionar dos cursos; després els seus alumnes, sense que se n'arribés a graduar cap, van ser perseguits per liberals.

Les vicissituds dels enginyers de camins en aquests anys són notables. Fins a la mort de Ferran VII, amb la reinstauració del règim constitucional, no es van restablir plenament en les seves funcions. L'Escola d'Enginyers de Camins va ser reoberta el novembre de 1834; va ser una de les primeres decisions del ministre de Foment Francisco Javier de Burgos, en el govern presidit per Francisco Cea Bermúdez, durant la regència de la reina Maria Cristina. S'anomena la tercera escola; des de la reobertura va prosseguir la tasca sense apreciables discontinuïtats. A partir de 1837 és director de l'Escola Juan Subercase Krets<sup>4</sup>, deixeble de Betancourt, que des del curs 1839-1840 proposà un nou pla d'estudis que consistia de cinc cursos, en lloc dels tres d'abans, amb més assignatures fonamentals i complementàries. En la primera promoció van sortir catorze graduats.<sup>5</sup>

Aquestes notes ens permeten situar l'inici de l'Escola d'Enginyers de Camins, i alhora de la professió. Remeto a qui vulgui ampliar aquesta informació a les obres històriques ben documentades, principalment les de Fernando Sáenz Ridruejo i d'Antonio Rumeu de Armas que s'esmenten a la bibliografia, que són a l'abast dels que desitgin consultarles.

La història posa de manifest que l'Escola, des del naixement, per voluntat del fundador, va tenir un propòsit d'excel·lència, de proporcionar una formació de nivell elevat. Ha estat constant l'esforç per incorporar a l'ensenyament, i després a l'exercici professional dels titulats, les novetats tècniques de cada moment i la seva base científica. Una qualitat que hi ha anat lligada ha estat la disciplina, el rigor i l'exigència en l'estudi. Aquesta manera de procedir i l'esmentada importància que els camins, les vies de comunicació per terra o per mar, tenen per a la modernització del país, determinen unes característiques sociològiques de l'entorn professional; l'empremta permanent que deixen sobre la superfície del territori fa visible l'obra dels enginyers.

Quan es produeix la reobertura definitiva de 1834, els alumnes de l'Escola «presenten una gran homogeneïtat per l'edat, per la formació i fins i tot per la ideologia».<sup>6</sup> Inicialment, l'extracció majoritària dels enginyers de camins es feia entre el funcionariat, civil i militar, i entre la burgesia liberal; amb el pas del temps es va ampliar lleugerament l'espectre de l'extracció social. Un fet força freqüent –que ho és en moltes professions– és que els fills dels enginyers escullin la mateixa carrera.<sup>7</sup> Aquest esperit de continuïtat familiar a la professió, s'ha transmès al llarg de les generacions.

Els governs progressistes han estat els que, en general, han promogut els plans i programes de millora racional de les infraestructures –de les xarxes de carreteres i, a partir d'un moment, de ferrocarrils, de les preses i canals per a l'aprofitament de les aigües, de l'abastament d'aigua en poblacions, dels eixamples i reformes urbanes–, elements que han estat instruments per al progrés del país. En repassar la història de les Obres Públiques a Espanya des de l'inici de l'època moderna es veu que són innombrables les carreteres, ferrocarrils, ports, preses i altres realitzacions en tot el territori de l'Estat que han estat projectades i dirigides pels enginyers de camins. L'empremta que han deixat sobre la superfície del territori és permanent i inesborrable; ha modificat el paisatge. La funció dels enginyers ha estat planificar, projectar i construir les infraestructures; el seu treball ha tingut una transcendència enorme; per això ha adquirit prestigi.

Aquestes circumstàncies fan explicable el prestigi social que ha tingut la carrera d'enginyer de camins i aquells que l'han exercit.

En un país socialment endarrerit, com era l'Espanya del segle XIX, resultava inevitable que un grup professional i ideològicament homogeni passés, tard o d'hora, a l'acció política. Cap a mitjan de segle, els enginyers de camins comencen a intervenir en la vida pública, uns des del camp teòric animant fòrums de debat, i uns altres en l'actuació política des dels partits. Un aspecte a assenyalar és que ja l'any 1853, els enginyers de camins funden la *Revista de Obras Públicas* que és la primera a Espanya de l'anomenada premsa tècnica. Els fundadors eren professors joves de l'Escola que pretenien tenir un lloc d'expressió, de reunió i de debat, alhora que impulsar una renovació del cos, i, en certa mesura, de la societat.

Des de la creació de l'Escola, potser d'una manera especial durant el segle XIX, hi ha hagut enginyers de camins molt notables, prestigiosos per la significació social, no solament en el camp específic de les obres públiques, sinó en d'altres, com ara la ciència, la política de l'Estat i també la creació artística, el pensament i la literatura. S'ha dit amb fonament que «no hubo, entre 1854 y 1868, empresa intelectual de signo progresista en la que los ingenieros de caminos no estuvieran presentes».<sup>8</sup> Els enginyers, sobretot els joves, protegien les idees de progrés. La revolució de 1868 va suposar el triomf de les idees propugnades pels enginyers, però ben aviat les esperances van quedar minvades. «Durante la Restauración, la mayoría de los ingenieros de caminos viraron hacia el conservadurismo. Influyó en ello el lógico proceso vital de los más viejos y un cambio en la extracción social de los más jóvenes; pero influyó, sobre todo, la tendencia general de la burguesía española, que, tras haber alcanzado mayores cotas de poder social, trata de defenderlas frente a las nuevas clases emergentes». Segueixo, encara que molt resumidament, la interpretació de Fernando Sáenz Ridruejo, estudiós actual del món dels enginyers de camins.

Els anys centrals del segle XIX, el grup professional dels enginyers de camins incrementà ràpidament el prestigi social. Sáenz Ridruejo hi veu dues raons: la necessitat objectiva de les infraestructures que els enginyers construien i la formació professional i humana avançada que rebien. Entorn d'aquest prestigi són «obligadas las referencias al espíritu de cuerpo, con todas las connotaciones negativas que tan contradictoria expresión arrastra. (...) Este espíritu, al menos en un primer momento, estuvo animado más por el mantenimiento de unas normas deontológicas rígidas que por la búsqueda de ventajas mutuas». Em sembla que alguns d'aquests conceptes conserven l'actualitat, encara que es manifestin de manera diferent, ateses les transformacions socials i generacionals que s'han produït.

Al llarg de tot el segle XIX, i fins ben avançat el segle XX, els enginyers de camins han estat, fonamentalment, funcionaris. Una minoria, especialment a les zones territorials perifèriques de la Península, com ara Catalunya, ha abandonat el ser-

vei de l'Estat de forma temporal o definitiva per treballar en empreses constructores, consultores o concessionàries de vies de comunicació, de preses o de regadius, és a dir, empreses que des del sector privat projecten o executen obres a càrrec de l'Administració pública. Aquesta tendència s'accentuà i s'estengué a Madrid i a tot l'Estat, cap a la meitat del segle XX, en expansionar-se les obres civils, i quan el Cos d'Obres Públiques de l'Estat es va saturant i molts graduats no hi tenen cabuda i han de treballar en altres sectors, mantenint, això no obstant, l'alt nivell de la professió.

A Catalunya, malgrat la dificultat per als seus naturals i residents d'haver hagut de desplaçar-se a Madrid per cursar els estudis, també hi ha hagut enginyers de camins d'una anomenada reconeguda. N'esmentaré alguns, només com a exemple. Potser el més eminent i tanmateix el més conegut és Ildefons Cerdà i Sunyer (Centelles, 1815 - Caldas de Besaya, 1876), de la promoció de 1841, la tercera de l'Escola, polític progressista, vocacionat des de jove per establir una teoria científica de la urbanització basada en lleis generals universalment acceptades, prototipus del nou professional eficient i preparat, posseïdor com alguns altres d'una gran capacitat d'utopia, autor del pla d'urbanització i eixample de Barcelona, aprovat el 1859, inicialment molt controvertit, però actualment acceptat com un projecte concebut amb una gran visió de futur, reconegut com l'actuació urbanística més important del segle XIX, que dona al seu autor un lloc indiscutible a la història. Melció de Palau i Català (Mataró, 1842 - Madrid, 1910), de la promoció de 1867, autor de diversos projectes de carreteres de Catalunya, després professor de l'Escola de Madrid, conegut com a escriptor i poeta en llengua castellana i catalana. Eduard Maristany i Gibert (Barcelona, 1855-1941), de la promoció de 1881, fou inspector estatal dels ferrocarrils Catalunya, i, posteriorment, enginyer de les obres dels ferrocarrils de Tarragona a Barcelona i França, projectà diverses línies ferroviàries i fou l'autor del túnel de l'Argentera, del qual deixà constància en una obra monumental de sis volums (1892), que va ser considerada el treball més ambiciós escrit a Espanya sobre qualsevol matèria relacionada amb les Obres Públiques; això li valgué el títol de marquès de l'Argentera. Pere García Faria (Barcelona, 1858-1927), de la promoció de 1880, autor del projecte de sanejament del subsòl de Barcelona (1893), amb la xarxa de recollida d'aigües de la ciutat, que complementa el pla d'eixample de Cerdà. Aquesta llista de personalitats catalanes podria ser bastant llarga; hi figuren alguns noms que sortiran en aquest estudi; la cloem, ja en els temps presents, amb el nom de Pere Duran Farrell (Caldes de Montbui, 1921-Barcelona, 1999), de la promoció de 1947, destacada figura del món empresarial contemporani, promotor de la indústria elèctrica i del gas, introductor del gas natural a Espanya, i primer president del Consell Social de la Universitat Politècnica de Catalunya.

## Les transformacions

Els canvis tècnics i socials repercuteixen en la vida de l'Escola (en principi de la de Madrid), al llarg de tota la seva existència, i també en l'estructura de la professió, però també hi influeixen els canvis generacionals i els polítics. L'evolució va en paral·lel a la general del país. És una constant al llarg dels dos últims segles. En temps més proper, quan les transformacions socials evolucionen amb més rapidesa, especialment a partir de la meitat dels anys seixanta del segle XX, quan la generació emergent es manifesta de forma més clara i contundent contra l'immobilisme anterior; en aquesta circumstància, el canvi que es produeix en el panorama social i professional dels enginyers de camins també és molt apreciable. Hi farem unes referències breus, tant a l'àmbit general de l'Estat, com entre els enginyers radicats a Catalunya.

Pel que fa a l'àmbit general, per aquests anys, finals dels seixanta i primers dels setanta, en el col·lectiu d'enginyers de camins s'han produït transformacions; algunes són comunes a totes les enginyeries i altres són més pròpies de camins. Les reformes de l'ensenyament tècnic de 1957 i de 1964 mostren els seus efectes, tant en l'aspecte qualitatiu com en el quantitatiu.

L'evolució del nombre d'estudiants a l'Escola de Madrid, que ja hem esmentat al capítol primer, és ben il·lustrativa: d'uns 200 alumnes matriculats a cada curs acadèmic fins al 1949-1950, s'ha passat a més de 3.600 al cap de vint anys. En el mateix període, el nombre de graduats també ha experimentat un increment notable. Fins a 1950 en sortien uns 40 a cada promoció; en els anys següents hi ha un petit increment, però la promoció de 1964, que ja ha estudiat en entrar en vigor la reforma de 1957, supera els 150, xifra que es va incrementant fins a arribar a 280 l'any 1970; en vint anys el nombre de graduats de cada promoció s'ha multiplicat per sis o per set.<sup>10</sup> Entrats els anys setanta, ja comencen a sortir promocions de les noves escoles de Santander i València. Per tant, el nombre total de titulats experimenta un augment espectacular i progressiu. A partir de 1958, i en deu anys, el nombre d'estudiants d'enginyeria, de totes les branques, en tot l'Estat es multiplica per set.<sup>11</sup>

En conseqüència, l'estructura i el camp d'actuació de la professió entren en una etapa de canvi notable. El nombre de nous titulats que s'incorporen cada any al mercat laboral fa que l'àmbit professional s'hagi d'eixamplar i d'obrir progressivament cap a sectors nous d'activitat, tot adaptant-se a l'oferta de titulats i a l'aparició i implantació de noves tecnologies, que per aquests anys viu un període d'ex-

pansió. Hi ha diferències notables entre l'estatus social, professional i ideològic dels enginyers de camins joves i el dels seus companys amb més anys de professió. La pràctica professional dels enginyers es troba sotmesa a un important procés de canvi, que està modificant l'estructura de la professió. La situació ha estat qualificada com de ruptura de l'homogeneïtat professional.<sup>42</sup> El tradicional prestigi de la carrera de camins comporta uns hàbits molt arrelats i una visió poc dinàmica de les peculiaritats professionals que són qüestionats pels nous graduats que, sense oblidar els grans enginyers que es van comprometre amb la societat del seu temps, i tenint present que han de conservar l'herència d'una professió antiga i prestigiosa, volen introduir aires renovadors i posar al dia el compromís amb la societat actual, d'acord amb la sensibilitat del temps present. Aquestes apreciacions, que tenen aspectes en comú per a totes les enginyeries, adquireixen una incidència especial en la de camins, que tradicionalment ha gaudit d'una consideració social molt elevada.

## L'empenta contemporània

El servei a l'Administració pública, que era la dedicació tradicional i més estesa entre els enginyers de camins, va perdre importància relativa; això no significa que hi hagi hagut disminució de les places en les planilles, sinó al contrari, però la proporció de graduats que hi poden accedir és molt més baixa, i, en conseqüència, l'augment és molt més considerable en el nombre de titulats que treballa en activitats en empreses, tant del sector públic com del privat. La mutació és una conseqüència dels canvis esmentats en la configuració de l'ensenyament tècnic, però també dels canvis tecnològics i socials generals. A la meitat del segle XX, el sector de les obres públiques, de les construccions civils i dels serveis públics està en fase d'expansió. Són els anys dels projectes i la construcció de les primeres autopistes i de la millora de la xarxa de carreteres. Augmenten els llocs de treball en noves centrals elèctriques i en companyies de distribució, en empreses d'aigües, en el planejament urbanístic i en els projectes i l'execució de les obres corresponents, en l'abastament i sanejament de les poblacions, en el disseny i càlcul d'estructures, en fàbriques de ciment, de materials de construcció, de prefabricats (sector en renovació profunda i amb un mercat en expansió), etc. Això no obstant, a causa del nombre elevat de titulats sortits de l'Escola, en algun moment s'entrevéu a l'horitzó el risc que als nous graduats els costi de trobar treball, o que no puguin assolir el nivell professional desitjat. El problema de l'atur o de la recessió professional inquieta els enginyers de camins abans que aparegui com una realitat alarmant.



Des del Col·legi, òrgan de representació i de defensa corporativa, es procura tenir present el problema i arbitrar mesures per fer-hi front, impulsant l'obertura cap a noves àrees professionals, per tal d'assegurar que no hi hagi manca de treball per als nous enginyers de camins, i alhora que aquesta qüestió no incideixi negativament en el prestigi col·lectiu.

De la preocupació col·legial en aquest sentit, n'hi ha diverses mostres. Cal constatar que, en aquest aspecte, els enginyers de camins són pioners, afronten els problemes abans que es produeixin i marquen una pauta, que contrasta amb el que passa en altres enginyeries en què l'adaptació a l'increment ràpid de titulats, a la massificació de la qual es parla sovint, no és pas impulsada de forma activa pels col·legis, sinó contemplada amb passivitat i amb lamentacions.

El Col·legi d'Enginyers de Camins fa un paper actiu en el descobriment de nous camps professionals, uns determinats per l'aparició de noves tecnologies i altres situats en zones perifèriques de l'àrea tradicional d'actuació, tant a l'Administració pública com en el món de les empreses. Tal com diu José A. Fernández Ordóñez, que per aquesta època serà elegit president del Col·legi:

*«La gran formación básica y la dura disciplina de trabajo que se adquiere en nuestras escuelas durante los años de estudio, capacitan a los jóvenes ingenieros para desarrollar las más heterogéneas actividades, con aptitudes para convertirse en pocos años, por ejemplo, en magníficos funcionarios al servicio de las diferentes Administraciones públicas, o bien en ejecutivos de las más diversas empresas ajenas al mundo de la ingeniería civil.»*<sup>13</sup>

## **Els enginyers de camins a l'Administració pública**

Un exemple em sembla significatiu. Les oportunitats que oferen les plantilles del Ministeri d'Obres Públiques estaven pràcticament congelades, sense un increment apreciable del nombre de places. Els enginyers dels nous plans d'estudis de 1957 i 1964, hi han d'ingressar per oposició, no directament com ho feien els d'abans. Les convocatòries d'oposicions ofereixen un nombre de places molt inferior al d'aspirants, molts dels quals queden exclosos, sense expectatives immediates. És una situació nova per als aspirants a funcionaris; la selecció específica es planteja després d'acabada la carrera. Mentre que en la situació anterior es pot considerar que les veritables oposicions eren els exàmens d'ingrés a l'Escola. Els enginyers de camins busquen col·lectivament sortides en altres sectors de l'Administració. Una de les quals preveuen és el cos tècnic de l'Administració Civil de l'Estat (TAC), orga-

nitzat com un cos general en la Ley de bases de los funcionarios civiles del Estado de 1963 i desenvolupat en la corresponent llei articulada de 1964; segons la llei, als funcionaris d'un cos general corresponen les funcions comuns a l'exercici de l'activitat administrativa, mentre que als dels cossos especials corresponen les que constitueixen l'objecte d'una peculiar carrera o professió. L'ingrés a tècnics d'Administració, organitzats abans com a plantilles pròpies de cada ministeri, estava reservat tradicionalment a llicenciats en dret i en ciències polítiques i econòmiques. Els enginyers de camins consideraren que aquesta podia ser una oportunitat professional, i que la llei esmentada fixava com a exigència per a l'accés la d'estar en possessió de qualsevol títol d'ensenyament superior universitari o tècnic.

Des de la Presidència del Col·legi de Madrid, s'analitzà la qüestió i s'informà els col·legiats d'aquesta oportunitat. Per aconseguir de ser admesos a les oposicions hagueren de vèncer dificultats, tant les dels costums establerts a l'Administració com algunes de jurídiques. La reglamentació general d'ingrés a l'Administració pública, segons la llei de 1963, no es va publicar fins al 1968. Malgrat estar aprovat el reglament, no sortia cap convocatòria d'oposicions; sembla —no ho he pogut confirmar— que des del Col·legi es van fer gestions per impulsar-la. Entretant, a més de donar suport a totes les gestions, s'arbitraren mitjans per facilitar la preparació d'aquells col·legiats que hi estiguessin interessats. En actuar en aquest sentit, es feia amb el convenciment que el perfil d'un enginyer, amb la formació adquirida a l'Escola, i més si estava complementada amb estudis de dret, d'economia o de ciències socials, com alguns havien seguit, era molt idoni per treballar en la gestió d'alt nivell, a l'Administració o en grans empreses. Potser en aquest cas també era present l'exemple de França, on només el 15% dels graduats a la famosa École des Ponts et Chaussées es dedica directament a l'enginyeria civil.<sup>14</sup>

A les primeres oposicions que van ser-hi admesos per primera vegada els enginyers de camins, un grup dels que s'hi van presentar les van superar. S'havia obert un camí. En cada una de les oposicions posteriors, un nombre apreciable d'enginyers de camins va ingressar al cos tècnic d'Administració Civil, amb bones puntuacions. Eren, en general, de promocions joves, a l'inici de la vida professional. Els mateixos que van aprovar en la primera convocatòria es van encarregar de l'organització de la preparació dels nous aspirants, amb la col·laboració i en els locals del Col·legi de Madrid. El de Camins és l'únic col·lectiu professional d'enginyers que donà suport a l'acció d'obrir aquesta via a la professió, i que facilità la preparació sistemàtica per accedir-hi. Durant alguns anys és una acció innovadora molt apreciable, a la qual s'acolliren molts enginyers de camins joves, i alguns d'altres branques, ja que en realitat l'accés al cos general tècnic era obert per a totes les titulacions superiors (llicenciats, enginyers i arquitectes).

Les opcions específiques en els exercicis de l'oposició eren tres grups de matèries: historicopolítiques i sociològiques, jurídiques i econòmiques. Els primers enginyers de camins hi havien accedit per l'última opció. Gràcies a les gestions que van efectuar, es va aconseguir que se n'introduís una de nova, de caràcter tècnic, orientada cap a la Informàtica i les Tècniques de Gestió; feia algun temps que es veia la necessitat d'establir la branca de «Tècniques quantitatives en la Administració Civil».

Una altra conseqüència, d'un ordre diferent, és que la presència de tècnics d'administració general amb la formació pròpia dels enginyers, en ministeris i organismes diversos, representa una contribució molt concreta i valuosa quan s'inicia la informatització de l'Administració, ja que la preparació que tenen, de base físicomatemàtica i de tècniques de gestió i d'organització, els permet de treballar en un camp que resulta molt més difícil per als de formació jurídica. I, com a corollari, ben aviat, els enginyers de camins que han aconseguit ser funcionaris del cos tècnic d'Administració Civil se situen en llocs de responsabilitat en diversos ministeris, diferents del d'Obres Públiques, com ara Treball, Seguretat Social, Educació, entre d'altres, en els quals tenen ocasió de preparar i de posar en marxa les innovacions en les tècniques d'organització i en el camp informàtic.<sup>15</sup>

Encara que apartant-me del tema principal de l'estudi, he volgut dedicar un breu espai a comentar aquesta situació, en la qual els enginyers de camins van realitzar una acció promotora d'un abast notable, de la qual no n'he trobat cap informació escrita, i que mereixeria un estudi amb més dades, com una aportació singular a l'expansió del camp professional. Tanmateix es va obrir una via nova. Segons m'informen alguns dels que la van seguir, al cap d'uns anys, vers el 1980, es podia comprovar que, amb un nivell alt a l'administració, com ara el de sotsdirector general, hi havia més enginyers de camins en ministeris diversos que no pas en el d'Obres Públiques.

Si el que acabo d'escriure es refereix als canvis en el panorama general, també a Catalunya són paleses les repercussions.

## **Els enginyers de camins a Catalunya**

Segons una enquesta de maig de 1966, entre els estudiants matriculats a les dues escoles d'enginyers de camins existents, Madrid i Santander, només el 3,2% eren residents a Catalunya. Per altra part, entre els estudiants de la mateixa residència de totes les escoles i branques d'enginyeria, els matriculats a camins eren el 3%.<sup>16</sup>

L'any 1967 hi havia 108 enginyers de Camins que treballaven a Barcelona, mentre que 1.138 ho feien a Madrid. El 1973 n'hi havia 250 a Catalunya, amb tendència a augmentar.

També a Catalunya ha estat visible l'ampliació del camp professional. Tradicionalment, l'Administració perifèrica de l'Estat era gairebé l'única sortida per als enginyers de camins a Catalunya; s'hi afegien algunes places comptades a les plantilles de l'Ajuntament de Barcelona i de la Diputació, llocs que han tingut un increment lleuger. Altres sectors productius, entre els esmentats a l'apartat anterior, començaren a donar acollida a titulats d'aquesta branca. La construcció d'autopistes a Catalunya comença amb la de Barcelona a Mataró, la primera de peatge de tot l'Estat, inaugurada l'any 1969.

El Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports va ser fundat l'any 1956 a Madrid per José María Aguirre Gonzalo, que en va ser el primer president; agrupava i agrupa els professionals de tot Espanya. Des de primers de segle ja existia una associació, però sense el règim jurídic d'un col·legi professional. A la darreria de 1972, quan el nombre de col·legiats que per motiu de residència o d'exercici professional hi estan interessats ja és notable, s'obre a Barcelona la seu de la demarcació de Catalunya i Balears, un local per a reumó, oficina i alguns serveis. Fins llavors hi havia un delegat provincial o territorial. Però ben aviat la demarcació aconseguí el reconeixement, amb una Junta Rectora pròpia, presidida per un degà, elegida pels col·legiats. Inicialment abasta el territori del Principat i les Illes Balears, però el 1975 es produeix la separació de les illes. L'organització dels enginyers de camins, vigent a l'actualitat, està estructurada en un col·legi únic, articulat per demarcacions, que coincideixen amb les comunitats autònomes.

La presència, a tot l'àmbit estatal, dels nous graduats suposà no solament el creixement del col·lectiu professional, sinó la incorporació progressiva dels joves a l'activitat corporativa i, més concretament, a les tasques directives del Col·legi, i ahiora un canvi en la concepció de l'organització interna, en la qual, des de ben aviat, es considera bàsica la participació democràtica en la presa de decisions i en la designació dels òrgans de govern. La generació jove, que arriba a l'edat adulta i es fa present en els diversos estaments, lliure de molts prejudicis arrelats, introdueix, en aquests anys, una efervescència social i una il·lusió col·lectiva per la democratització de la societat en general. Membres de la generació que ha conegut i ha estat influïda pels moviments socials exteriors (com el de maig de 1968 a París) i es rebel·la contra la inèrcia pública i contra les institucions que funcionen al nostre país, van tenir presència en diverses institucions de representació col·lectiva i impulsen canvis d'orientació, algunes vegades amb ruptura, altres amb clara voluntat reformista.

Alguns col·legis professionals estan entre les institucions on l'afany de renovació i de canvi és més manifesta, i formen part de les entitats de la societat civil que més destaquen en la voluntat d'expressió amb llibertat, de democratització de les estructures i de compromís social, característiques que es fan paleses tant en relació a problemes generals del país com en el plantejament de les qüestions específiques de la respectiva professió, d'acord amb les necessitats del moment, més que no pas amb l'orientació tradicional. El Col·legi d'Enginyers de Camins participa d'aquest ambient general; una mostra en són les persones que es van incorporant a les juntes directives. Quan el 1974, José A. Fernández Ordóñez, «un dels enginyers de camins d'aquest segle que més ha reflexionat sobre els problemes i el sentit de la professió»<sup>7</sup>, de clara trajectòria progressista, pren possessió com a president del Col·legi, expressa en un missatge inequívoc que «el ingeniero debe asumir ante la sociedad la responsabilidad de hacer oír su voz frente a todo intento desafortunado de modificación del entorno físico como apoyo al progreso general del país».

En el Col·legi de Barcelona, pel fet de ser creat de nou, l'esperit renovador es mostra des de l'inici, ja que els que n'han impulsat la creació i el dirigeixen són, en general, enginyers de les darreres promocions, que participen de la inquietud general, que se senten obligats pel compromís amb la societat i que en la defensa de la professió són conscients tant del prestigi històric que s'ha de mantenir, com del fet que hi ha problemes nous que s'han d'afrontar a temps.

<sup>1</sup> Revista de Obras Públicas. Número extraordinario. 12 junio 1899.

<sup>2</sup> Citat per Rumeu de Armas. *Ciencia y tecnología*, p. 267.

<sup>3</sup> Rumeu de Armas. *ibidem*, p. 402.

<sup>4</sup> Juan Suberense Krets (València, 1783 - Madrid, 1856), enginyer de camins de la promoció de 1807, en l'etapa inicial de l'Escola dirigida pel fundador Agustín de Betancourt, autor de realitzacions importants a la professió; polític constitucional, acadèmic i membre de diverses corporacions científiques, professor i director de l'Escola de Madrid des de 1837 durant onze anys, promotor d'un nou Pla d'estudis que porta el seu nom, que fou vigent des del curs 1839-1840. Després ho va tornar a ser des de 1855 fins a la seva mort esdevinguda el 1856. Segons Sáenz Ridruejo «fue el verdadero artífice de la reorganización de la Escuela de Caminos; ejerció el cargo [de director] con tal severidad y método y supo dar a la escuela tal altura científica que pronto habría de prestigiarla entre los establecimientos docentes de la época».

<sup>5</sup> Rumeu de Armas. *ibidem*, p. 449.

<sup>6</sup> Sáenz Ridruejo. *Ingenieros del siglo XIX*, p. 6.

<sup>7</sup> Sáenz Ridruejo. *Ingenieros del siglo XIX*, p. 10 i 11.

<sup>8</sup> Aquesta cita i les següents són de Sáenz Ridruejo. *Ingenieros del siglo XIX*, p. 12 i properes.

<sup>9</sup> Sáenz Ridruejo. *Los ingenieros de caminos*, p. 119.

<sup>10</sup> *Empleo de los profesionales superiores*, p. 34.

- 11 Rubio: *Enseñanza superior*, p. 52.
- 12 Lacalle: *La crisis de los ingenieros*, p. 21 y 105
- 13 A la introducció del llibre Santa Cecilia: *La Ingeniería de Caminos*, p. 9.
- 14 Santa Cecilia: *La Ingeniería de Caminos*, p. 18.
- 15 Aquest apartat ha estat elaborat basant-me en la informació verbal que m'han facilitat alguns enginyers de camins ingressats a les primeres promocions de Tècnics d'Administració Civil, a la convocatòria de les quals van tenir accés.
- 16 Rubio: *Enseñanza superior*.
- 17 Santa Cecilia: *La Ingeniería de Caminos*, p. 43

## 4. L'IMPULS DES DE LA NOVA UNIVERSITAT POLITÈCNICA

Reprenem el tema principal de l'estudi. L'any 1972, l'estat d'opinió favorable a la creació de l'Escola de Camins de Barcelona anava adquirint força i solidesa. El 12 de maig, coincidint amb la diada del sant patró de la professió, Albert Serratosa publicava un nou article a *La Vanguardia* amb el títol de «Discriminació educativa. La reiterada negativa a una Escuela de Caminos»; recordava que cinc anys abans havia publicat el primer sobre la necessitat de l'Escola de Barcelona, i que des de llavors s'havien creat les de València i de Santander, ciutats amb zones d'influència de menys importància econòmica que Barcelona, la qual tanmateix havia quedat discriminada.

### Gestions per a la creació de l'Escola

Les actuacions d'aquest temps adquireixen un caràcter més institucional. El Patronat de la Universitat Politècnica, presidit per Andreu Ribera Rovira, que alhora era president de la Cambra d'Indústria i Comerç de Barcelona, impulsava una labor de promoció de la Universitat amb la finalitat d'establir i reforçar vincles amb la societat i amb el món empresarial; el Patronat, en les reunions periòdiques, tractà reiteradament la qüestió de l'Escola de Camins i, al mateix temps, feu gestions prop de les autoritats i forces vives de la ciutat.

Durant el mateix any 1972, el rector i el president del Patronat tingueren diverses entrevistes amb alguns enginyers de camins, com ara Albert Serratosa i Fernando de la Rosa, per intercanviar informació sobre les possibilitats de creació de l'Escola. Estaven en el moment àlgid de les converses per al conveni amb el Banc Mundial, dins el qual, a més de l'Escola es proposà d'incloure un Institut de la Construcció, concebut en col·laboració amb les escoles d'Arquitectura i d'Enginyers Industrials.

El 19 d'octubre de 1972, la Junta de Govern de la UPB va prendre l'acord de donar tràmit una vegada més a la sol·licitud de creació de l'Escola d'Enginyers de Camins.

En una reunió del 18 de desembre, el Patronat estudià un document elaborat per Fernando de la Rosa, segons l'esquema previst pel Consell de Rectors per a la creació de nous centres docents, que comprenia una justificació de la necessitat de

l'Escola amb dades socioeconòmiques, una proposta de pla d'estudis i una previsió de les instal·lacions necessàries; anava acompanyat d'un pla de necessitats de funcionament per als primers anys amb la valoració econòmica corresponent.

El 18 de gener de 1973, el rector i el president del Patronat s'entrevistaren amb el ministre d'Educació, José Luis Villar Palasí; en van treure la impressió que «el ministre hi està conforme», tant pel que fa a l'Escola com a l'Institut de la Construcció. Quan n'informà al Patronat, Andreu Ribera «considera que, havent obtingut la conformitat del ministre, s'ha d'actuar com si ja tinguéssim l'autorització concedida». El Patronat creà una comissió especial per als temes de l'Escola, formada per Albert Serratos Palet, Manuel Conde Cabezas i Fernando de la Rosa Martí, enginyers de camins. En aquesta reunió ja es parlà dels locals per ubicar provisionalment l'Escola. Se n'apuntaren alguns de disponibles a Barcelona, que, tanmateix, exigien unes obres importants de rehabilitació. Entretant, el mateix mes de gener es van fer gestions prop de la Diputació de Barcelona, per a la cessió provisional d'uns locals al carrer d'Urgell; el president hi mostrà bona disposició.

Per donar estat més oficial als tràmits fets al Ministeri, des de la UPB es cursà una nova sol·licitud oficial; l'informe preceptiu que l'acompanyava era l'elaborat per De la Rosa. S'hi proposava com a ubicació provisional la del carrer d'Urgell; la definitiva hauria d'estar en els edificis que s'havien de construir en aplicació del conveni amb el Banc Mundial.

Per a l'autorització d'un centre universitari nou era preceptiu un informe de la Junta Nacional d'Universitats, la qual tractà del tema en la reunió del 12 de maig de 1973. Però no aprovà pas el passi definitiu, sinó que la qüestió quedà de moment sense solució, ja que alguns rectors d'universitat, entre ells el de la Politècnica de Madrid<sup>1</sup>, hi posaren objeccions, tot al·legant que el nombre d'escoles de Camins existents a Espanya ja era suficient i que no convenia incrementar el nombre de professionals de l'especialitat. Ferraté quedà força abatut. En acabar la reunió, el rector de la Universitat Autònoma de Madrid li expressà el seu disgust pel tracte de què havia estat objecte «la joven Universidad Politécnica» i li va prometre el seu ajut perquè la proposta fos una realitat en el futur.<sup>2</sup>

## **Estat d'opinió i intervenció des del Col·legi**

Malgrat la lentitud de les gestions i els entrebancs que van sorgint, la nova Escola de Barcelona, ja no es considerava en general com un desig indefinit en el temps, sinó amb la certesa que aviat seria una realitat. Per al col·lectiu d'enginyers de



camins de la demarcació de Barcelona, la creació de l'Escola era un tema d'interès. A final de novembre de 1972, el Col·legi, amb configuració única per tot Espanya, havia obert un local a Barcelona per a la Delegació Territorial de Catalunya i Balears, situat a l'edifici Trade, a la Gran Via de Carles III. Els col·legiats sabien que alguns companys s'estaven movent per aconseguir la creació i la posada en marxa de l'Escola; però les informacions, escasses, que se'n disposava arribaven a un nombre reduït de col·legiats. Els més preocupats per la qüestió, amb informació més directa dels fets o del panorama global, estaven inquiets perquè les notícies que captaven i les postures que reflectien no els semblaven adequades a la importància del tema. Temien el risc que una creació i un inici precipitats de l'Escola poguessin donar lloc a uns defectes d'origen que després resultaria difícil de corregir. Temien present que, en els inicis de les escoles de Santander i de València, s'havien detectat alguns problemes i s'havien hagut de superar dificultats concretes; en el coneixement que es tenia d'aquestes escoles, sense una anàlisi profunda, hi havia indicis per veure que obeïen a models formatius diferents. Encara que els col·legiats de Barcelona no ho coneixien amb precisió, els preocupava l'orientació que podria prendre l'Escola de Barcelona. Estaven convençuts de la necessitat que els primers passos es donessin amb encert i temien que pogués prendre una orientació inicial improvisada i poc rigorosa. Tots estaven d'acord que l'Escola de Barcelona s'havia de crear; era una decisió indiscutible, atesa la importància de la ciutat. Però s'estenia la idea que no es tractava només de la creació de l'Escola, sinó d'assegurar el naixement amb una línia de qualitat i prestigi; no preocupava que la possibilitat de cursar els estudis s'estengués a un nombre més elevat de persones, sinó el possible deteriorament de la qualitat.

Un grup nombrós de companys considerava primordial per a la nova Escola assegurar el nivell elevat de qualitat i de rigor que ha caracteritzat l'enginyeria de camins, encara que aconseguir-ho comportés altres limitacions; el criteri de qualitat prevalia sobre la immediatesa de l'entrada en funcionament, sense tenir cura de totes les condicions acadèmiques. En canvi, uns altres donaven més importància que l'Escola pogués funcionar ben aviat, es cobrissin les places de professors i que aquestes quedessin reservades per als enginyers de camins radicats a la zona, procurant evitar els de l'Escola de Madrid o alguns d'altres branques.

És en aquest ambient que un grup de col·legiats proposà la convocatòria d'una reunió al Col·legi per informar àmpliament de les gestions que s'estaven portant a terme, en la qual participessin un bon nombre de companys. El delegat regional, Joaquín Juan Dalac, acceptà la proposta i la feu seva, amb el convenciment que l'Escola de Barcelona només seria possible amb una bona col·laboració del Col·legi, l'opinió del qual hauria de sortir d'un procés obert a tots els col·legiats.

La reunió fou convocada per al dia 4 d'abril de 1973, a la seu del Col·legi. En l'escrit de convocatòria, Dalac recordava que l'any 1971, mentre era autoritzada l'Escola d'Enginyers de Telecomunicació, era denegada la de Camins «alegando que no era el momento oportuno»; que des de llavors hauria actuat una comissió assessora del Patronat de la UPB, composta pel rector i «otros miembros elegidos sin representación oficial alguna, entre los cuales se encuentra nuestro compañero Fernando de la Rosa», per estudiar aquesta possibilitat. Recordem que a De la Rosa li havien estat encomanats informes i gestions des del Patronat de la UPB, on s'expressava en nom del Col·legi. Reconeixia Dalac que «el Colegio debe tomar en seria consideración la aspiración de los ingenieros de caminos de Cataluña y Baleares». Les conclusions del delegat són les següents:

1. *El tema de la apertura de una Escuela nueva en el país parece que debe ser estudiado de acuerdo con la demanda de ingenieros de caminos. Ahora bien, es muy probable que la ausencia de necesidades sea dejada a un lado y el Gobierno planifique la creación de la Escuela por motivos políticos. En estas condiciones, el Colegio debe estar presente en la más mínima gestión que se haga.*
2. *Debe efectuarse una consulta escrita a todos los compañeros de Cataluña para pedir su opinión sobre diferentes puntos:*
  - Necesidad de la Escuela
  - Postura del Colegio.
3. *El Colegio debe designar, si lo cree conveniente, una comisión local para representarla en este tema, con nombramiento más formal.*
4. *Los elementos gestores del Colegio deben pulsar en el Gobierno la posibilidad de apertura de la Escuela para evitar oponerse a una idea que finalmente será llevada a cabo. O, por el contrario, mantener desde el principio una postura de total independencia.*

L'assemblea del 4 d'abril comptà amb una bona assistència i participació; tots expressaren amb llibertat la seva opinió. Les dues postures esmentades quedaren de manifest clarament. El debat fou viu amb moltes intervencions; les gestions de les quals s'informà, foren criticades amb duresa. Tots els assistents es mostraren d'acord que el Col·legi havia de participar activament en les gestions per a la creació i la posada en marxa de l'Escola, i que això s'havia de fer per mitjà d'una Comissió que comptés amb una representació legítima i democràtica. A causa de la dispersió de criteris, no resultà possible constituir-la a la mateixa reunió, on inicialment no s'arribà a un acord sobre el nombre de membres que havia de tenir,

ni sobre el de persones que cada col·legiat havia de votar ni sobre el procediment electoral. Finalment l'assemblea acordà obrir un termini, fins al 10 de maig, per a la presentació de candidatures individuals i que a la mateixa votació es decidís el nombre de membres de la Comissió i els noms dels col·legiats que la formarien. Proclamats els candidats, en nombre de tretze, la votació es fixà per al dia 12 de juny; el candidat que obtingués més vots seria el president de la Comissió. S'establí que la votació es fes dipositant les paperetes en una urna ubicada a la seu del Col·legi, oberta durant la jornada completa i sense debat previ.

La missió que s'encomanava a la Comissió (que en endavant anomenarem Col·legi-Escola) era actuar com a enllaç i portaveu de la professió per seguir els tràmits encaminats a la creació de l'Escola, prop del Rectorat de la Universitat Politècnica, del Ministeri d'Educació i d'on calgui, i oferir la col·laboració per programar l'inici de les activitats. Alhora es prengué el compromís que la Comissió donaria per acabada la seva missió quan, aconseguida la creació, l'Escola comptés amb l'estructura idònia per responsabilitzar-se del funcionament.

Segons els resultats de la votació del dia 12 de juny, els candidats elegits amb una majoria clara per constituir la Comissió foren:

Josep Espinet Chancho, com a president  
 Juan B. Diamante Cabrera  
 José Riverola Peñayo  
 Jaume Sabater Albalull i  
 Fernando Sáenz Ridruejo.

A finals de juny, Dalac informà els col·legiats del resultat de la votació. Espinet havia obtingut 93 vots.

Els promotors de la candidatura van procurar que en fressessin part professionals de reconegut prestigi, i que hi estiguessin representats diversos sectors de la professió. Josep Espinet era una personalitat indiscutida en el doble vessant professional i humà; tenia la doble faceta d'enginyer i de matemàtic, alumne destacat de l'Escola de Madrid, número ú de la seva promoció i professor de la Facultat de Matemàtiques; un company li aplica els següents qualificatius: brillant, creatiu, sòlidament preparat en enginyeria i en matemàtiques, simpàtic, culte, humanista, bon conversador, gastrònom i músic. Diamante era professor d'ESADE i representava el món empresarial. Riverola, enginyer d'Aigües de Barcelona, representava el sector hidràulic. Sáenz Ridruejo, treballava a carreteres, en el camp de la geotècnica, era estudiós de la història de l'enginyeria de camins i entroncava amb l'Escola

de Madrid, de la qual el seu pare era catedràtic de Geologia, molt apreciat. Sabater treballava professionalment en estructures al Ministeri d'Obres Públiques a Barcelona, era llavors professor d'Elasticitat i Resistència de Materials a l'Escola d'Enginyers Industrials de Terrassa, era un capdavanter de la democratització del Col·legi, i va ser un dels més destacats promotors del moviment que va conduir a la constitució de la Comissió; al cap de poc temps va ser elegit degà del Col·legi de Barcelona.

Poc després de l'elecció, es presentaren al rector de la UPB, Gabriel Ferraté, que considerà que amb la Comissió, els objectius de la qual compartia, podria tenir un interlocutor vàlid dintre la professió i que li representaria un bon suport per evitar algunes improvisacions que també s'havien detectat en la posada en marxa de les escoles creades de nou a la mateixa UPB. En la primera reunió, el rector els manifestà l'optimisme pel curs de les gestions per a la creació de l'Escola.

El 25 de juliol de 1973, en nom de la Comissió, Espinet dirigí una carta a tots els col·legiats. Després d'informar de l'entrevista amb el rector, exposava una anàlisi dels problemes relatius a la futura Escola, enfocats des del punt de vista professional; transcrivim uns paràgrafs de la carta:

*1. Estimamos plenamente justificada la apertura de una Escuela de Caminos en Barcelona por razones de tipo demográfico, económico y académico y consideramos que su creación es deseable incluso con independencia de la situación actual de estas enseñanzas en el resto de España.*

*2. Es necesario conseguir para la nueva Escuela la mayor perfección posible, de forma que quede garantizada tanto la equiparación académica de sus estudios con los de otras Escuelas, como la incorporación, sin roces ni dificultades, de los futuros titulados por Barcelona a la vida profesional que requiere el país.*

*3. La vinculación entre los ingenieros de caminos y la futura Escuela se considera indispensable, tanto por su repercusión en el perfeccionamiento técnico de aquellos como por el enriquecimiento y puesta al día de las enseñanzas que ésta imparte.*

Espinet acabava demanant l'opinió dels companys i expressant la voluntat de tenir-los informats i de facilitar les dades suplementàries que qualsevol desitgés tenir.

## L'acord de creació de l'Escola

El dia 9 de juny de 1973 es produí un canvi de Govern a Espanya, del qual Carrero Blanco fou nomenat president. El nou ministre d'Educació era Julio Rodríguez Martínez, catedràtic de Cristal·lografia de la Universitat Autònoma de Madrid i fins llavors rector; era el que tres setmanes abans havia mostrat la seva disconformitat amb la decisió presa per la Junta Nacional d'Universitats sobre l'Escola de Barcelona. Ben aviat Ferraté sol·licità una visita, en la qual li recordà el seu oferiment; el ministre li assegurà que faria honor al compromís.

La conseqüència fou que a la nova sessió de la Junta Nacional, el 13 de juliol, s'informà favorablement de la creació de l'Escola. Ja només faltava l'aprovació pel Consell de Ministres, que es produí el dia 26 de juliol; la publicació del decret corresponent al Boletín Oficial del Estado no serà fins al 17 d'octubre. Amb la certesa que l'Escola ja era una realitat, totes les gestions durant l'estiu de 1973 s'encomenaren a posar-la en marxa al més aviat possible.

Julio Rodríguez, com a ministre d'Educació, li va donar l'impuls definitiu. Quasi no va tenir temps per fer-ho, ja que el seu pas pel Ministeri va ser efímer, com ho va ser el Govern del qual era ministre. El 23 de desembre de 1973, poc més de sis mesos després d'haver estat nomenat, el president del Govern, Luis Carrero Blanco, va ser assassinat en un atemptat al centre de Madrid. Del nou Govern que va ser designat el gener de 1974, Rodríguez no en formava part. Al cap d'uns anys, en les memòries publicades, recordava la seva intervenció en la creació de l'Escola, amb aquestes paraules:

*«Mediante decreto se creó la Escuela Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, por la que tanto había venido luchando el rector Ferraté. No sin dificultades salió adelante. Con anterioridad, al término de un Consejo de Rectores, estaba preocupado. Yo, entonces rector de la Universidad Autónoma de Madrid, le dije que todo saldría bien. Unos meses después, como ministro, pude llevar a feliz término su empeño. Barcelona se lo merecía.»<sup>3</sup>*

Els anys 1972 i 1973 han estat decisius per a la creació de l'Escola. Les primeres accions, encara en un ambient poc propici, tendien a la formació d'un estat d'opinió favorable. Però quan l'Escola ja apareix com una realitat propera, es concreta més el caràcter de les actuacions i, des del Col·legi d'Enginyers de Camins de Barcelona, s'imposa el criteri que més important que la mateixa existència és que

l'Escola comenci amb bases sòlides i amb una garantia de qualitat. Aquest pot ser un resum dels fets.

---

<sup>1</sup> El rector de la Universitat Politècnica de Madrid era José Luis Ramos Figueras amb qui, dos anys abans, com a sotsdirector general, s'havia tractat d'aquesta qüestió en una reunió de l'IPS.

<sup>2</sup> J.M. Basañez: «Remembrances de la UPC» *L'Avenç*, núm 201, març 1996.

<sup>3</sup> Rodríguez: *Impresiones de un ministro*, p. 176.

## 5. L'INICI DE LES ACTIVITATS

Autoritzada oficialment la creació de l'Escola, es tracta de posar-la en marxa al més aviat possible. A l'estiu de 1973, totes les actuacions van encaminades cap a aquest objectiu. Les dues primeres qüestions que s'han de resoldre són designar el director i trobar el local per començar les classes, de les quals se'n preocupa el Rectorat, amb la col·laboració de la Comissió Col·legi-Escola.

### Victoriano Muñoz, president del Patronat



Victoriano Muñoz Oms,  
president del Patronat de l'Escola

Una tercera qüestió que la Comissió preveu des del primer moment és la conveniència que l'Escola ha de comptar amb un Patronat, del qual formin part algunes persones amb ascendent a la professió i al sector econòmic i empresarial que hi està relacionat.

Segons la legislació vigent, estava previst que a cada universitat hi hagués un patronat, i que a cada facultat o escola hi hagués una comissió de patronat, amb la missió de contribuir a la relació amb la societat i, d'una manera especial, amb l'entorn professional i social de cada branca. Les comissions de Patronat no estaven constituïdes ni funcionaven amb eficiència a totes les

escoles de la UPB. Estava demostrat, a les escoles on existia, que quan la Comissió de Patronat –que habitualment s'anomenava simplement Patronat– complia una funció efectiva era en situacions extraordinàries i problemàtiques, en les quals el seu suport podia ser de gran vàlua per a la Direcció del centre. Tanmateix, la situació inicial de l'Escola de Camins mereix aquests qualificatius.

La condició que l'Escola s'havia de posar en marxa sense cost addicional per a l'Administració, acceptada pel Rectorat per aconseguir l'autorització, comportava haver de comptar amb recursos d'altres procedències. Una de les funcions que es proposava per al Patronat era la de buscar el suport econòmic, i també social, de les principals empreses del sector de la construcció, de les obres públiques i de l'enginyeria civil. Per això era important l'elecció adequada de les persones que havien de formar-lo. En el conjunt de l'àmbit professional dels enginyers de camins hi hagué unanimitat a considerar Victoriano Muñoz com la persona més adequada per presidir el Patronat de l'Escola.

Victoriano Muñoz Oms (Lleida, 1900) era una figura prestigiosa entre els enginyers de camins catalans, per la seva activitat tècnica i empresarial, figura quasi patriarcal a causa de l'edat; llavors tenia setanta tres anys. Era de la promoció de 1924. Sempre havia exercit preferentment a Catalunya. Ha estat l'autor de notables projectes i el promotor d'importants plans d'expansió en el camp de les obres públiques, que han contribuït a la transformació del país; en destaca el Pla d'obres públiques de Catalunya, encarregat per la Generalitat l'any 1935, que recollia una vasta previsió sobre carreteres, regadius, aprofitaments energètics, abastaments d'aigües, etc; d'aquest pla en formava part l'Eix Transversal, no construït fins al cap de més de mig segle, inaugurat finalment el desembre de 1997. Els anys trenta, conscient Muñoz de la necessitat d'una millor rendibilitat energètica dels rius catalans, ja tenia la previsió de l'aprofitament integral dels recursos hidràulics del Noguera Ribagorçana, amb la construcció d'embassaments, centrals elèctriques i la xarxa de distribució d'energia; quan després de la Guerra Civil es van projectar i executar aquestes obres, va ser sota la seva direcció. Victoriano Muñoz va exercir la professió en un alt nivell al servei de governants de tendències diverses, i va gaudir del respecte de tots. La trajectòria personal en el camp de les infraestructures li ha meregut el reconeixement de la professió i de la societat. Aquest històric el qualificava com una persona indiscutible per presidir el Patronat de la nova Escola, presidència que acceptà complagut, amb el desig de prestar un nou servei a la carrera i a la seva terra.

Durant el darrer trimestre de 1973, abans que s'hagués formalitzat el seu nomenament com a president de la Comissió de Patronat, nomenament que corresponia al Ministeri d'Educació, Victoriano Muñoz ja va començar a actuar, en primer lloc, per proposar les persones que havien de formar el Patronat; les primeres amb les quals vol comptar són Albert Serratosa i Josep Espinet, que ja actuava com a president de la Comissió Col·legi-Escola. També de manera immediata, algunes qüestions d'elevada responsabilitat requereixen la presència i l'assessorament de Victoriano Muñoz.

De les primeres activitats de la Comissió de Patronat en parlarem en un dels apartats següents d'aquest mateix capítol.

### **José A. Torroja, primer director de l'Escola**

Elegir amb encert el primer director de l'Escola és una de les preocupacions del rector i dels que més directament l'assessoren. Les qualitats personals exigibles



Albert Serratosa Palet, vicepresident del Patronat, un dels que primer va promoure la creació de l'Escola

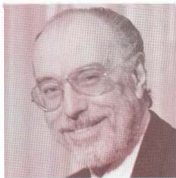


havien estat ponderades amb cura, amb el convenciment que és important que els passos de l'Escola han d'estar ben orientats des del primer moment. Experiències encara recents, unes a la mateixa UPB i altres de foranes, de l'inici d'escoles noves fan que aquesta qüestió sigui tractada amb atenció; són presents els casos d'Enginyers de Telecomunicació de Barcelona, d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Lleida, i els de Camins de Santander i de València.

Aquestes referències permeten assenyalar tres aspectes en el perfil del que es proposi com a director: que sigui un enginyer de camins de reconegut prestigi en l'exercici de la professió; que sigui catedràtic, és a dir, que tingui experiència acadèmica d'alt nivell, i que sigui català. I un quart de complementari: que tingui disponibilitat per desplaçar-se a Barcelona per posar en marxa l'Escola. Realment, no hi ha ningú que reuneixi a la vegada les tres condicions; alguns s'hi aproximen.

Ben aviat es veu una persona que tothom considera idònia: José Antonio Torroja Cabanillas. Nascut a Madrid l'any 1933, enginyer de camins de la promoció de 1957, era catedràtic d'Hormigón Armado y Pretensado de l'Escola de Madrid. Gaudia de consideració acadèmica pel nivell i rigor de les seves lliçons de càtedra, i de prestigi tècnic entre els companys per la categoria dels treballs professionals i de recerca en el camp de la seva especialitat. I si bé no és català de naixença, ho és per l'origen de la seva família, de reconeguda tradició científica. El seu avi, Eduard Torroja Caballé (Tarragona, 1847 - Madrid, 1918), era matemàtic i arquitecte; catedràtic de Geometria de les Universitats de València i de Madrid, exercí una gran influència amb la seva actuació acadèmica en la formació de molts matemàtics espanyols de la primera meitat del segle XX. El seu pare, Eduardo Torroja Miret (Madrid, 1899-1961), enginyer de camins i llicenciat en Ciències Exactes, va ser, des de 1939, catedràtic de l'Escola de Camins de Madrid, un dels de més reconegut prestigi de la seva època; s'especialitzà en estructures de formi-

gó, fou pioner d'aquesta tecnologia a Espanya, en la qual va deixar una empremta inesborrable com a calculista i projectista d'algunes construccions de gran rellevància estructural o formal, famoses i admirades en el camp de l'enginyeria civil; era admirat per la dimensió científica amb la qual abastava els problemes; fou autor de nombrosos articles científics, fruit dels treballs de recerca; fou membre de la Real Academia de Ciències Exactas, Físicas y Matemáticas i fundador de l'Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento, de Madrid, al qual es va donar el seu nom quan ell va morir, inesperadament, l'any 1961. La seva obra i la seva contribució científica són indubtablement universals. Germans d'ell, més grans, i per tant oncles



José A. Torroja, primer director de l'Escola

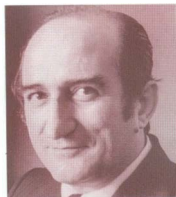
de José A., foren José Maria (Madrid, 1884 - 1954), enginyer de camins i geògraf, introductor a Espanya de la fotogrametria; Antonio (Tarragona, 1888 - Barcelona, 1974), matemàtic i enginyer de mines, catedràtic de Geometria de la Universitat de Barcelona, de la qual fou rector (1957 - 1963), i Juan, doctor en física.

José A. Torroja havia seguit les petjades del seu pare. Tot just acabada la carrera, l'any 1957, s'incorpora com a professor de Resistència de Materials a l'Escola de Madrid, decisió poc corrent en aquells anys en els quals no faltaven als enginyers de camins oportunitats per incorporar-se al món professional de les obres públiques. Els primers anys, treballa en temes relacionats amb la Teoria de la Plasticitat, que tot just començava a considerar-se en la pràctica de l'anàlisi d'estructures. En paral·lel, s'incorpora a l'equip d'enginyers de l'oficina tècnica que dirigeix el seu pare, on intervé de forma directa en la major part dels projectes que elaboren. En morir el pare, el 1961, es fa càrrec de l'oficina, amb una gran activitat professional; llavors es comença a consolidar el seu prestigi com a projectista d'estructures dins i fora del nostre país.

El 1963 s'encarrega de la càtedra de Formigó de l'Escola de Madrid, de la qual és titular des de 1967, al front de la qual porta una activitat investigadora intensa en l'estudi de la tecnologia del formigó armat i pretensat. Progressivament passa a formar part de les principals institucions nacionals i internacionals relacionades amb el formigó, com ara l'Asociación Española del Hognigón Pretensado i la Federation Internationale de la Precontrainte, on aconsegueix càrrecs directius importants.

En rebre José A. Torroja la proposta de dirigir la nova Escola de Barcelona, la primera reacció personal fou de sorpresa. Lògicament, va voler ponderar la resposta, ja que l'acceptació representava un canvi d'orientació a la vida professional. Finalment hi estigué conforme i tot seguit s'incorporà amb il·lusió al projecte. Llavors tenia quaranta anys. Sense perdre la vinculació acadèmica i professional a Madrid, es desplaçà temporalment a Barcelona.

Les primeres entrevistes amb el professor Torroja per proposar-li la direcció de la nova Escola, realitzades per Albert Serratosa i Josep Espinet, es produïren a principis d'estiu de 1973, abans de la publicació del decret. El mes de setembre donà la conformitat. La decisió fou rebuda amb satisfacció per tothom, tant al Rectorat de la UPB com entre els enginyers de camins de Catalunya, perquè veien Torroja com una garantia de qualitat acadèmica. Victoriano Muñoz, informat prèviament de la pro-



José Espinet Chancho,  
secretari del Patronat.

posta, la veié amb satisfacció; el coneixia des de molt jove, a causa de la bona amistat que l'unia amb el seu pare.

Tan aviat accepta el càrrec, Torroja comença a actuar per posar en marxa l'Escola. Encara està pendent de sortir publicat el decret de creació i també ho està el seu nomenament oficial com a director, que ha de fer el Ministeri d'Educació a proposta del Rectorat de la Universitat Politècnica. La firma del nomenament de director s'ajorna fins al mes de març de 1974, i és com a director-comissari, títol que es donava quan la designació es feia sense seguir el procediment reglamentari de presentació d'una tema, per no haver-hi encara un claustre de l'Escola format, i el nomenament requeria en un professor d'una altra universitat, amb una missió concreta com la de posar en marxa un centre nou.

### La Torre Girona, seu provisional de l'Escola

Disposar d'un local idoni és indispensable per poder començar l'activitat acadèmica. El que compleixi aquesta funció ha de tenir un caràcter provisional, ja que la ubicació definitiva depèn de la que es decideixi per al nou campus de la UPB. La proposta acceptada inicialment d'usar unes aules al complex del carrer d'Urgell, propietat de la Diputació de Barcelona, en concret quatre per a cinquanta alumnes cada una, no tira endavant. Es busquen solucions alternatives; una de les que es proposa és l'ús d'un edifici de l'Institut Nacional de Previsió, al carrer de Lleida<sup>2</sup>.

Les gestions més directes van a càrrec del gerent de la Universitat Politècnica, Josep M. Basáñez, que finalment troba la solució en el lloguer de l'antic Col·legi de l'Assumpció, a la Torre Girona, al carrer de Jordi Girona Salgado, darrere al Palau Reial de Pedralbes, que feia algun temps que havia deixat de funcionar com a col·legi i com a internat femení, activitats en les quals havia gaudit de notable anomenada els anys quaranta i cinquanta. Basáñez té notícia que les religioses de l'Assumpció volen llogar o vendre l'immoble; altres institucions, una de les quals és la Universitat de Barcelona, també s'hi interessaven. En el curs d'una entrevista amb la religiosa responsable de l'operació, veient que està a punt que l'altra Universitat s'hi anticipi, Basáñez l'emparaula ràpidament, per evitar de perdre l'oportunitat, i compromet l'ús d'una part de l'edifici per a l'Escola de Camins. El mateix Basáñez ho explica amb detall i gràcia en un arti-



La Torre Girona, seu de l'emplaçament provisional de l'Escola, on es van iniciar les primeres activitats acadèmiques.

cle.<sup>4</sup> El lloguer contractat es fixa en 60.000 PTA al mes. Impensadament en aquell moment, la decisió és el germen d'una de posterior, d'un abast molt més important, de la qual tractarem en un dels propers capítols com és la de situar definitivament el nou campus de la Universitat Politècnica en aquest sector urbà de Barcelona.

## La data d'inici: el «calendario juliano»

Ja hi ha director i local. Falta designar els professors, estructurar el suport administratiu mínim de l'Escola i fixar la data de començar les classes. Per al rector de la Universitat, haver aconseguit la creació de l'Escola és un dels primers èxits del seu mandat, però posar-la en marxa és un repte. Des de març de 1972, quan Ferraté va accedir al càrrec, dues escoles han començat les classes o acaben de fer-ho, en les quals Ferraté havia hagut de fer front a molts problemes, però la responsabilitat inicial havia estat de l'antic rector, Víctor de Buen. Les diferències són notables. A l'Escola d'Enginyers de Telecomunicació les primeres classes van començar a Terrassa el novembre de 1971. La decisió de posar en marxa l'Escola d'Enginyers Agrònoms de Lleida (encara que com a Escola d'Enginyeria Tècnica), també l'havia pres De Buen, en el moment del canvi de rector, ja s'havien donat els primers passos per a l'elecció del local, la designació del director i dels primers professors, però les classes no van començar fins a l'octubre de 1972. En canvi, l'Escola de Camins neix totalment sota la responsabilitat de Ferraté; en posar-la en marxa té presents i intenta corregir els punts dèbils que ha vist en els casos anteriors.

En aconseguir l'autorització de l'Escola de Camins, el rector Ferraté va adquirir un doble compromís: iniciar l'activitat al més aviat possible, i fer-ho sense un cost addicional per a l'Administració. Tots dos aspectes mereixen un comentari.

Atès que el decret de creació es publica a primers d'octubre de 1973, resulta difícil començar l'activitat en el mateix curs 1973-1974, quan el període habitual de matrícula universitària ja és tancat. Però, retardar-ho fins a l'octubre següent comporta el risc que, vistes les dificultats que s'han hagut de vèncer per aconseguir la creació, si d'aquesta no se'n fa un ús immediat, des del Ministeri se'n desdiguin i no permetin fer-ho.



Una altre vista de la Torre Girona

El curs 1973-1974 és absolutament singular a la història universitària del país. El ministre d'Educació, Julio Rodríguez, havia pretès implantar un nou calendari escolar universitari, que coincidís amb l'any natural, és a dir, que comencés després del 6 de gener i acabés a primers de desembre, en lloc que el període lectiu continués sent d'octubre a juliol, com fins llavors estava establert. En l'argot universitari se'n va dir «calendario juliano». En explicar la decisió, el ministre la justificava en els avantatges que tindria per als estudiants pel desenvolupament didàctic del curs, per l'organització acadèmica i per la bona incidència en les vides de les famílies respectives'. La motivació més real del canvi era una altra: la dificultat de començar bé el curs l'octubre de 1973, pels greus problemes que hi havia a la Universitat espanyola. A conseqüència de la massificació no prevista i no afrontada adequadament des del Ministeri, de la situació caòtica en molts aspectes i dels problemes derivats de la manca de llibertat, la Universitat havia esdevingut els últims anys del franquisme, un dels focus més visibles i permanents de revolta i de protesta sistematitzada. La majoria de les universitats havien acatat les ordres del ministre i havien esperat al gener per començar el curs. A la UPB, la qüestió s'havia debatut a la Junta de Govern, i s'havia acordat de seguir el calendari habitual i començar les classes a l'octubre. Això no obstant, la decisió en sentit contrari de la majoria de les altres universitats, va facilitar que la nova Escola de Camins pogués començar el curs el gener de 1974, en una situació excepcional dins de la UPB. Així es podia complir el propòsit d'iniciar l'activitat immediatament.

El febrer de 1974, en el nou Govern format després de l'assassinat de Carrero Blanco, Julio Rodríguez no va ser ministre d'Educació. El seu substitut, Cruz Martínez Esteruelas, en una de les primeres decisions, va revocar el nou calendari universitari per retornar al de tota la vida. Moltes facultats universitàries i escoles van començar el curs 1973-1974 el gener de 1974 i el van acabar el juny següent, amb una durada de sis mesos.

## **Preparació per començar les classes**

Els mesos des d'octubre a desembre de 1973, José A. Torroja, sense tenir encara el nomenament oficial, actua com a director d'una manera efectiva per tal de començar al gener el curs de l'Escola. La preparació suposa anunciar i preparar la matrícula, designar els primers professors i condicionar el local.

Al col·legi de l'Assumpció, l'Escola va poder disposar només d'una ala de la planta baixa. La resta de l'edifici estava encara en possessió de la comunitat religiosa; hi residien algunes monges i hi conservaven mobiliari i equipament.

Per organitzar la matrícula i altres feines d'administració es va contractar una auxiliar administrativa, que alhora feia de secretària de la Direcció. Era Susana Piqueras Muñoz, llavors estudiant de Dret, que treballava per primera vegada en aquestes tasques. José A. Torroja també era novell en una responsabilitat directiva. Molts dies, en començar la jornada, ells dos, sols a l'Escola, es preguntaven: «¿Y hoy qué hacemos?» Tanmateix, tot estava per fer; de feines i de problemes nous, en sorgien cada dia. Amb bona voluntat, la matrícula es va realitzar durant el mes d'octubre.

Per a la coordinació general de tots els serveis de l'Escola, s'incorporà Jaume Olivé Marí, persona de la confiança de Josep Espinet, artesà fuster i d'altres oficis, que seguia de prop l'evolució diària dels esdeveniments i els vivia com a propis. Era el cap de la intendència.

La primera intenció, tanmateix expressada vagament, era obrir l'Escola amb els dos primers cursos de la carrera. Per començar les classes s'havien de designar els professors. Amb aquest objectiu, el degà del Col·legi d'Enginyers de Camins, a primers de desembre de 1973, va dirigir una circular als col·legiats fent una crida als que desitgessin col·laborar a l'Escola com a professors dels dos cursos, dels quals s'adjuntaven els programes de les assignatures corresponents; els interessats s'havien de dirigir directament al director, amb un historial acadèmic i professional, indicant a quina o quines assignatures optaven. De la selecció, entre els que ho havien demanat, se n'encarregà el director, amb la col·laboració molt propera de Josep Espinet i d'algun altre membre de la Comissió Col·legi-Escola; de moment quedà limitada a les assignatures de primer curs. Als seleccionats no se'ls podia oferir ni una retribució clara ni un estatus definit. Bàsicament se'ls demanava que tinguessin coneixements reconeguts i que es poguessin incorporar al mes de gener, confiant en tot cas en un futur més afalagador, per al qual es proposava des del primer dia que poguessin tenir una dedicació intensa a l'Escola.

Per a l'admissió dels alumnes s'havia fet una prova selectiva, celebrada als locals de l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona. Només es va deixar matricular els que la van superar. Els que ho havien fet passaven cada dia per l'Escola, ansiosos de saber la data exacta de començar les classes. L'excursió diària va durar dos mesos. Les primeres classes es van fer el 15 de gener.

## Una Escola sense cost addicional

Posar en marxa l'Escola sense cost addicional per a l'Administració significava que no es podria sol·licitar ni obtenir cap subvenció específica per a aquesta finalitat,

per a la qual no hi havia cap recurs previst en el pressupost ordinari de la UPB. Era una de les fórmules enginyoses i enganyoses que en aquells anys s'havien d'utilitzar sovint per poder implantar estudis nous. Des de l'exercici econòmic 1972, el primer després de la seva creació, la Universitat funcionava com un organisme autònom amb un pressupost propi, separat del general de l'Estat, encara que amb una notable participació dels òrgans del Ministeri d'Educació tant en l'aportació dels ingressos com en l'elaboració, la gestió i el control. El rector i el gerent tenien ben clar que no hi havia cap partida de despeses que pogués ser destinada a la nova Escola de Camins, ni de personal, ni de funcionament ordinari ni d'inversions. Per tal de no alimentar esperances sense fonament, ho feien palès sempre que s'esqueia, tant al director i als col·laboradors més immediats, com més tard a les reunions del Patronat. Això no obstant, els responsables acadèmics confiaven que la Universitat trobaria més endavant els recursos necessaris i estaven segurs que des del primer dia farien tot el possible perquè s'aprofitessin diverses esclertes en profit de l'Escola, especialment que aquesta fos tinguda en compte en la utilització d'alguns dels romanents que la bona gestió del pressupost sap aconseguir, o bé en la distribució d'alguna subvenció genèrica. Confiaven en la bona voluntat i en el *savoir faire* del gerent. Però el compromís era que durant el primer any, com a mínim, el funcionament de l'Escola havia d'estar a càrrec d'aportacions externes a la Universitat.

### **Actuació i balanç de la Comissió Col·legi-Escola**

Abans de parlar del Patronat, hem de fer-ho de l'actuació de la Comissió Col·legi-Escola. Des de la seva constitució, i durant els mesos d'actuació, es reunia amb molta freqüència. El motiu de la creació i l'objectiu principal pels quals havia estat creada era aconseguir, no només la creació de l'Escola, sinó que aquesta s'orientés des de l'inici en una línia de rigor i de nivell científic. Josep Espinet complia amb entusiasme i dedicació la funció de coordinació que se li havia encomanat. Les reunions es feien al seu despatx de la Junta del Port de Barcelona o al seu domicili. Segons els testimonis que he pogut recollir d'alguns dels membres supervivents<sup>3</sup>, el paper d'Espineta va ser molt decisiu. Actuava com a coordinador i com a portaveu de la Comissió, s'encarregava de les principals gestions externes i d'informar-ne als col·legiats.

Amb l'any 1973 acaba la comesa de la Comissió Col·legi-Escola, aconclerts els propòsits per als quals va ser constituïda, i ho fa amb la satisfacció d'haver aconseguit els objectius imposats. Ha tingut un paper notable en el nomenament del director, que ha recaigut en una persona que representa una garantia per al funcionament de l'Escola segons el model previst; la coneixença i l'amistat que

Espinet, i també Albert Serratosa, tenien amb José A. Torroja probablement va influir en la seva acceptació. Quan s'incorpora a la Direcció, la Comissió es posa a la seva disposició, i li presta l'ajut necessari durant alguns mesos fins que comencen les classes; alguns membres col·laboren a la selecció dels primers professors. La Comissió també ha donat el suport necessari a diverses gestions portades a terme des del Rectorat.

Dissolta la Comissió, alguns dels membres no perden el contacte amb l'Escola, Espinet segueix actuant activament al Patronat. Torroja troba en ell el suport més constant i eficaç; es veuen amb freqüència i comenten moltes incidències quotidianes. Jaume Sabater entra com a professor de Resistència de Materials de l'Escola; fins llavors ho havia estat de la mateixa matèria a la d'Enginyers Industrials de Terrassa.

Un altre dels membres de la Comissió, Fernando Sáenz Ridruejo, retornat al cap de poc temps a Madrid per motius professionals, es refereix a aquesta època en un dels seus llibres d'història de l'enginyeria de camins:

*«Cuando en 1973 se gestó la Escuela de Barcelona, una comisión elegida entre todos los ingenieros de Caminos de Cataluña se ocupó de buscar un patronato y un director que, libres de cualquier atadura, implantaran desde el principio el rigor académico y el nivel científico que habían caracterizado a la vieja Escuela. Era muy poco lo que la comisión podía ofrecer y se planteaba la posibilidad de que las personas más adecuadas no aceptasen los cargos. José Espinet, que presidia aquella comisión, reprodujo sin saberlo los mismos razonamientos y parecidas palabras a los que ciento veinte años antes, en una ocasión análoga, había dicho Subercase a Echegaray.† "No se trata de lo que interese a ellos sino de lo que interese a la Escuela; busquemos a los mejores y, sin duda, aceptarán".»†*

## Constitució de la Comissió de Patronat

El dia 3 de gener de 1974 es va constituir formalment la Comissió de Patronat. Sota la presidència de Victoriano Muñoz, estava formada per representants de la professió, de les empreses del sector, d'entitats financeres i d'entitats i corporacions públiques. La relació completa de les persones que en formaven part és la següent:

Victoriano Muñoz Oms, president  
Joan Alegre Marcet



Jaume Carner Suñol  
 Pere Duran Farrell  
 Francisco Elvira Montero  
 Josep Espinet Chanco  
 Ramon Guardans Vallés  
 César Molinero Santamaría  
 Joan Molins Ribot  
 Eduardo Ossorio Infante  
 Josep M. de Porcioles Colomer  
 Josep Sala Amat  
 Albert Serratosa Palet  
 Ramon Soldevila Tomasa, alcalde de Manresa, representant de la Diputació de Barcelona  
 Xavier Subias Fages, representant del Col·legi d'Arquitectes  
 Gonzalo Turell Moragas, representant del Col·legi d'Enginyers de Camins.

També en formava part el director de l'Escola. Per als càrrecs de vicepresident i de secretari van ser designats Albert Serratosa i Josep Espinet<sup>4</sup>, respectivament. Alhora, es va constituir una comissió permanent formada per quatre membres, a més dels càrrecs esmentats.

Una condició perquè la labor del Patronat pugui ser efectiva és que hi hagi harmonia i coordinació amb el Rectorat de la Universitat i amb la Direcció de l'Escola. Aquesta condició queda assegurada a través dels seus membres principals.

## Objectius del Patronat

La primera reunió ja va ser de treball, i no solament protocol·lària de constitució. A més dels membres de la Comissió, van assistir-hi, per part de la Universitat Politècnica, el rector Gabriel Ferraté el president i el secretari del Patronat, Andreu Ribera Rovira i Jordi Cabot Roqueta, i el gerent, Josep M. Basáñez. El president, després d'expressar la satisfacció per l'habilitació dels locals provisionals i per la selecció del professorat, va tractar àmpliament de les necessitats econòmiques de l'Escola, amb la reiteració que havia de funcionar amb «pressupost zero» per part de la Universitat, és a dir sense comptar amb cap dotació econòmica de la Universitat, manifestant alhora el compromís per part del Patronat d'obtenir ajuts econòmics de diverses empreses per tal de cobrir les necessitats immediates del curs que anava a començar.

El pressupost d'instal·lació inicial i de funcionament del primer curs acadèmic s'estima en cinc milions de pessetes, estructurat en diverses partides (professorat, personal d'administració, de serveis i subalterns, despeses de local, activitats docents i altres de funcionament ordinari i inversions en mobiliari i biblioteca). El pressupost queda aprovat, i s'autoritza la realització de despeses sense sobrepassar els límits de cada partida –amb la certesa de trobar els ingressos per finançar-les– i d'habilitar les bestretes de tresoreria necessàries per afrontar els primers pagaments.

A la reunió s'acorda de començar immediatament les classes de primer curs i al més aviat possible les de segon. Això últim es deixa al bon criteri del director.

El desig era poder començar pels dos primers cursos de la carrera. En el primer s'hi incorporarien els estudiants de nou ingrès a la Universitat, i alguns que haguessin sol·licitat el trasllat de matrícula des d'una altra escola. En el segon s'hi podrien incorporar estudiants amb el primer curs aprovat en una escola d'enginyers d'una altra branca –es pensava principalment en industrials i telecomunicació– o en alguna de les altres escoles de camins, interessats a seguir els estudis a Barcelona. Això era possible en el pla d'estudis vigent, comú per a tot l'Estat, perquè el primer curs era comú a les diverses enginyeries i intercanviable.

A l'últim punt de l'acta de la primera reunió del Patronat, hi ha una frase que és una autèntica declaració d'intencions per al funcionament de l'Escola. Diu així: «Finalment es comenta l'interès de la interprofessionalitat del professorat, i s'arriba a la conclusió que els professors han de ser els més aptes per a la funció que han de portar a terme, independentment del títol professional que posseeixin». Donava suport als criteris amb els quals s'havia efectuat la selecció dels professors –en la qual la majoria eren enginyers de camins, però també hi havia un químic, un físic i un arquitecte–, i marcava una pauta d'obertura per al futur de l'Escola, trencant una tradició, molt arrelada a les escoles d'enginyers, de que la carrera docent quedava limitada als titulats de la mateixa branca.

<sup>1</sup> Quan escric enllestit aquest text, Victonano Muñoz ha mort el 14 d'abril del 2000, tres dies després d'haver complert cent anys.

<sup>2</sup> Sembla que es tracta de l'antic Palau d'Agricultura de l'Exposició Internacional de 1929, que després fou propietat de diverses entitats i que l'any 1973 ho era de l'Institut Nacional de Previsió. Era un edifici monumental que estava fora d'ús, en molt mal estat i pràcticament abandonat. Actualment, després d'una remodelació total molt acurada, és la seu de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

<sup>3</sup> J. M. Basañez: «Remembrances de la UPC». *L'Avenc*, núm 201, maig 1996.

<sup>4</sup> «Empezaría después de Reyes y terminaría a primeros de diciembre, antes de la Inmaculada, con vacaciones de verano desde primero de julio al diez de septiembre. Se harían exámenes parciales trimestrales, con eliminación de materia: uno antes de Semana Santa. Otro a finales de junio, con "repesca" para los de primero. El tercer parcial a finales de noviembre, con "repesca" de primero y segundo. Seis pruebas parciales que tendían a suprimir el examen final, tan poco grato.»

«Las vacaciones de verano serían "limpias", sin asignaturas suspendidas. Los resultados de la convocatoria de septiembre venían siendo negativos. En verano era difícil y hasta imposible estudiar. La Universidad cerrada, los profesores de veraneo, el calor, el ambiente..»

«Las familias podrían estar unidas sin el agobio de los suspensos y la pesadilla de septiembre. En el nuevo calendario habría que dar el "empujón" de septiembre a diciembre, con las bibliotecas abiertas, los profesores en su lugar de trabajo, con el ambiente adecuado. (...)»

«Con el calendario anterior, el alumno que aprobaba se desconectaba totalmente durante tres meses y medio de verano, con la situación psicológica del deber cumplido... Unas vacaciones tan largas y tan en blanco eran intolerables.»

Rodríguez: *Impresiones de un ministro*. p. 109.

<sup>5</sup> A més del mateix Espinet, Diamante també és mort.

<sup>6</sup> De Subercase, ja n'hem donat una sucinta informació en una nota d'un capítol anterior. José Echegaray Eizaguirre (Madrid, 1832 - 1916), enginyer de camins de la promoció de 1853, professor de l'Escola de Madrid, polític de tendència liberal i escriptor dramàtic de tendències neoromàntiques, acadèmic de la Real Academia Española, premi Nobel de Literatura el 1904. Sáenz Ridruejo: *Ingenieros de Caminos del siglo XIX*.

<sup>7</sup> Sáenz Ridruejo: *Los ingenieros de caminos*, p. 224.

<sup>8</sup> Encara que sense formar part del Patronat, hi col·laborà Lluís Berga com a adjunt al secretari Josep Espinet.

## 6. COMENCEN LES CLASSES DE PRIMER CURS

La presentació del curs als alumnes nous es va fer en una reunió celebrada el dia 14 de gener. El 15 van començar les classes; va ser un dia de gran emoció. Passats vint-i-cinc anys, José A. Torroja encara recorda amb vehemència com aparegueren els estudiants per anar a classe. Tot l'espai de l'Escola consistia en una ala de la planta baixa de la Torre Girona amb una aula, un passadís, un despatx per a la Direcció i un per a la secretària. Els professors van ser cinc amb

els corresponents auxiliars o ajudants. Tenien encomanades les següents assignatures: Lluís Berga Casafont, que va ser el que va donar la primera classe; Càlcul; Manuel Moral Medina, Algebra; Josep Maria Ferran Baqué i Alfons Costa Cuadrench, Física; Enric Vázquez Ramonic, Química, i José Luis Gómez Menéndez, Dibuix. Tots els professors col·laboraven a l'Escola a temps parcial. A més del director i de la secretària, Susana Piqueras, l'esmentat Jaume Olivé s'esforçava a tenir cura de tots els aspectes de l'organització quotidiana on no podien arribar els altres.

L'ambient era familiar. Tothom treballava amb delit i tant els professors com els antics estudiants encara ara ho recorden amb nostàlgia. Els professors, amb la il·lusió pròpia del que posa en marxa un centre nou. Alguns alumnes recorden la semblança que l'Escola tenia amb un col·legi o acadèmia de batxillerat, i no pas amb allò tan diferent que esperaven trobar en començar l'etapa de l'ensenyament superior: per la disciplina que hi havia, per l'ambient que correspon a una sola classe, pel grau d'exigència que els professors, també nous, volien imposar. Per culminar-ho, en un simulacre de barra de bar, en lloc de l'ambient mogut que anhelaven, unes simpàtiques mongetes els servien amb pulcritud el café amb llet.

Aconseguir el primer objectiu de començar les classes, la preocupació estava a enfocar bé el futur, preocupació que és molt palesa en l'actuació del director. A través de diversos detalls podem veure com es van donant els passos corresponents.



Acte d'inauguració de les activitats, el gener de 1974.  
Intervenció de José A. Torroja

## Proposta d'un model d'Escola

El Patronat es reunia una vegada cada mes, tractant de donar suport a la Direcció de l'Escola. Victoriano Muñoz actuava amb afany de donar a conèixer l'Escola a la societat catalana i per buscar-ne el suport. El primer temps, la Comissió permanent es reunia amb més freqüència. Torroja assistia a totes les reunions i exposava els episodis i els problemes quotidians i plantejava les orientacions per al futur.

En una reunió de la Comissió permanent del 10 de gener de 1974, Torroja exposà als assistents unes línies d'estratègia, referint-se als tres models d'Escola de Camins que es podien seguir. Traduí literalment el que figura a l'acta:

a) Centre de formació de professionals per mitjà de professors dedicats fonamentalment a activitats diferents de la docent i que es dediquen a donar classes com una més de les seves activitats; com a conseqüència, s'obtidran, en termes generals, uns professionals mediocres.

b) Centre de formació de bons professionals amb professors que alternin l'ensenyament amb altres activitats professionals, donant certa importància a la labor docent però sense que aquesta constitueixi la més important de les seves activitats. Fonamentalment sense labor investigadora ni de formació de postgraduats.

c) Centre en el qual una bona part dels professors dediquin la major part del seu temps a l'ensenyament i a la investigació i que siguin capaços de crear Escola en diverses especialitats i de formar equips de recerca, de formació de postgraduats i els futurs quadres de l'Escola i del futur Institut de la Construcció, de forma que, com a tal Escola, pugui servir al país en activitats relacionades amb la docència i la recerca, i en activa col·laboració amb la indústria.

Exposats els tres models, per als quals segur que Torroja tenia presents els de les altres escoles d'Espanya i algunes experiències estrangeres, plantejà als assistents a la reunió quina de les tres variants s'havia de prendre com a meta. Per unanimitat, l'opció acceptada va ser la tercera. És, sens dubte, la més ambiciosa, i la que tanmateix servirà de pauta permanent per a l'orientació futura de l'Escola. Aquesta proposta té un abast més ampli que l'aspiració dels primers promotors, centrada i limitada a la formació de professionals. Torroja proposa en realitat un centre universitari modern, segons els models de països més avançats, que actui com a gene-

rador de coneixements amb un suport sòlid de la investigació i de la transferència de tecnologia.

Això no obstant, algun dels assistents, tot i donar-hi la conformitat, expressà el temor que la manca d'experiència d'alguns professors o de relació constant amb el món de la indústria i de la construcció poguessin restar qualitat a l'ensenyament. També van fer referència al cost més elevat que tindria. Però Torroja va contestar que era ben conscient de la proposta que feia, i que, respecte al sosteniment econòmic, en el futur s'havia de comptar amb les dotacions de l'Estat per a les plantilles de professorat. Aquesta decisió fixà la política de l'Escola tal com Torroja la desitjava.

Torroja, com a professor que era de l'Escola de Madrid, en coneixia bé les característiques: les qualitats, els punts dèbils i les mancances. Ell formava part del grup de professors joves de l'Escola, amb l'actitud més renovadora, amb ganes d'estar al dia dels coneixements científics més nous i d'aplicar noves formes de treball acadèmic i d'organització interna, amb la mirada més posada en un futur renovador que no pas en els hàbits arrelats tradicionalment. En acceptar la responsabilitat de l'Escola de Barcelona, no volia pas caure en els defectes i en la inèrcia que vivia i lamentava a la de Madrid. Volia endegar un model d'escola nou, una de les premisses del qual era formar part plenament d'una Universitat Politècnica; ho assenyalava sovint i amb insistència, considerant la universitat com el medi en el qual s'havia de desenvolupar. El model d'escola que proposava i la identitat que hi volia imprimir només eren possibles en el si de la Universitat. Podríem parlar de la implantació d'una mentalitat universitària (transmissora de coneixements i creadora de ciència), més que no pas de la tradicional de les escoles especials, destinades a la formació de professionals d'alt nivell. A les influències franceses que havien inspirat les escoles tècniques espanyoles, hi volia afegir les més renovadores d'origen anglosaxó.

La característica de formar part de la Universitat, es concreta en la Politècnica de Barcelona. La voluntat d'estar-hi integrada i implicada resulta manifesta des del primer dia de l'Escola; articula les relacions des de l'inici. Aquesta Escola --com poc abans la de Telecomunicació, encara que en un camp diferent, tant el tecnològic com l'econòmic de suport-- ja neix dintre la Universitat, hi està integrada des de l'origen. La situació és diferent de la de les altres escoles més antigues amb les quals s'havia constituït la UPB (Enginyers Industrials i Arquitectura), nascudes en el règim administratiu anterior de les Escoles Especials, que millor o pitjor havien funcionat amb certa independència, només amb un control llunyà del Ministeri; per a aquestes últimes, la integració a la Universitat havia representat la

pèrdua d'un estatus, que gaudien des de feia molts anys; provenien d'una tradició corporativa arrelada, l'abandó de la qual no estava exempt de certa recança i resistència.

Les dues escoles noves, Camins i Telecomunicació, naixien amb una voluntat innovadora, que des del Rectorat de la UPB era rebuda amb bona acollida, en la qual influïa sens dubte la coincidència d'orientació amb la que propugnava el rector Ferraté amb la seva trajectòria acadèmica i científica. Aquest context explica que les iniciatives del rector o del gerent fossin acceptades amb més satisfacció i menys reserves per les escoles noves que no pas per algunes de les antigues.

### **Col·laboració econòmica del Patronat**

A la reunió del Patronat del mes de febrer, el president donà compte de les gestions realitzades i de les aportacions econòmiques compromeses per diverses empreses, que eren d'entre 250.000 i 500.000 pessetes cada una, havent-se arribat a un muntant total de 3.000.000 pessetes, només en un mes. Es van enviar més de trenta cartes dirigides a caixes i entitats financeres, corporacions relacionades amb la professió, empreses elèctriques, fabricques de ciment, constructores, etc. Només quatre no van contestar la carta o van negar un ajut; n'hi va haver que van col·laborar sense rebre petició escrita, només amb alguna de verbal. Al final de la primera campanya es van recollir prop de sis milions de pessetes.

Portar endavant la proposta d'escola impulsada per Torroja, comptarà amb dificultats, però el moment inicial és l'oportú per fer-ho, ja que tot el personal s'ha de buscar de nou, sense que hi hagi interessos creats ni drets adquirits. Quan això es planteja s'han de buscar els professors per al curs 1975-1976, per al qual ja s'ha pres la decisió de posar en marxa els estudis de 2n i 3r curs de la carrera. El segon no s'havia arribat a iniciar en el període acadèmic anterior.

El primer acte públic de l'Escola, amb la solemnitat usual de les inauguracions, amb invitació de personalitats, es va fer coincidir amb la presa de possessió oficial del director, professor Torroja, el nomenament del qual pel Ministeri d'Educació és del dia 6 de març. Des d'aquesta data s'incorporà a la Junta de Govern de la Universitat.

El primer semestre de 1974, quan les classes de primer curs ja funcionen amb regularitat, es van endegant algunes qüestions per al futur. Un fet, de notable interès al seu moment encara que insignificant contemplat al cap dels anys, és que

l'abril de 1974, la Gerència de la Universitat aconsegueix del Ministeri una partida específica de 800.000 pessetes destinada a l'adquisició de mobiliari per a l'Escola. En ser la primera vegada, representa una fita assenyalada.

El curs 1973-1974 es desenvolupa amb regularitat. L'Escola no disposava de locals ni d'equipaments per a laboratoris; per a les pràctiques de Química i de Materials s'utilitzaren els laboratoris de la Jefatura Regional de Carreteras, dels quals n'era responsable Enric Vázquez, professor de Química de l'Escola. Com que el curs havia començat tard, s'acabà a la segona quinzena de juliol. Alguns alumnes recorden el grau elevat d'exigència, amb exàmens finals d'alt nivell i de llarga durada, a vegades una jornada sencera per a una assignatura. Dels 80 alumnes matriculats, 50 o 60 assistiren a classe regularment, però només sis van poder passar a segon curs, atès que el primer era selectiu i s'havia d'aprovar complet.

### **Projectant el curs 1974-1975**

Per posar en marxa el nou curs, el director pensava en la conveniència de constituir un nucli de professors plenament dedicats a l'Escola i amb voluntat decidida de treballar en la recerca, capaç de crear focus d'estudi i d'investigació. Aquest objectiu representava una novetat; amb les transformacions que des de llavors s'han produït, potser actualment costa d'entendre. La recerca a la Universitat, i més concretament a les escoles tècniques, era poc més que una intenció programàtica, que s'havia introduït en la reforma legal de 1964, bastant lluny de ser una realitat. Tinguem en compte que és per aquests anys quan s'inicia el reconeixement del règim de dedicació exclusiva dels professors universitaris, almenys a les politècniques; fins llavors, la majoria es limitaven a fer classe en una escola tècnica les hores que els deixava lliures el despatx de l'Administració, d'una empresa, d'una oficina tècnica o l'exercici professional lliure.

Notem que l'Escola de Camins, com dos anys abans la de Telecomunicació, per a la qual vaig rememorar una situació similar, va ser creada al començament de la implantació de la dedicació professional bàsica a l'ensenyament universitari, en el qual es comença a viure un moment d'una transformació desitjada.<sup>1</sup> En aquest panorama, l'orientació proposada resulta innovadora i bastant agosarada.

Per tirar endavant el seu pla, Torroja pensa en alguns graduats joves, sortits de l'Escola de Madrid, on havien estat alumnes seus, posseïdors d'un bon expedient acadèmic, que estaven cursant doctorats o ampliant estudis a l'estranger. Directament es posa en relació amb algun d'ells i els ofereix la possibilitat que s'in-



corporin a l'Escola amb una dedicació intensa. Com a fruit d'aquesta gestió, el curs 1974-1975 s'incorporen a l'Escola un grup de professors joves, sense experiència docent, que es mostren decidits i il·lusionats a treballar en la línia renovadora que s'ha proposat, i de seguir recerca en línies diverses.

Al mateix temps, a la primavera de 1974, el director es dirigeix als col·legiats de Barcelona, amb una carta complementària de la que el degà del Col·legi havia adreçat el desembre anterior, en què exposa la possibilitat de col·laborar com a professors de l'Escola dels cursos 2n i 3r. S'adjuntaven els programes de les assignatures de 3r curs, atès que ja s'havien enviat els de les assignatures de 2n, per a les quals les sol·licituds rebudes no havien estat tingudes en compte. La selecció per al curs 1974-1975 es fa segons les sol·licituds rebudes de nou i les retingudes.

Es torna a parlar de l'Institut d'Investigació d'Enginyeria Civil com un instrument per aconseguir l'alt nivell científic desitjat en el professorat de l'Escola. Hauria d'integrar laboratoris de Materials, d'Estructures, de Formigó, de Geotècnia, entre d'altres. El Patronat encomana les gestions prèvies de planificació, promoció i gestió a Jaume Sabater Albalafull, que havia estat membre actiu de la comissió de professional i que ara és proposat com a professor de l'Escola.

A la reunió del Patronat del 20 de juny de 1974, Torroja informa de les gestions fetes, especialment les destinades al nomenament i contractació de professors per al curs vinent, que és a la vista. Es proposa que el nombre d'alumnes a admetre sigui de 250, xifra que més endavant s'ampliarà.

Per al nou curs es preveu un cost total de funcionament de 23 milions de pessetes: la Universitat ja accepta fer-se càrrec de 16. Veiem, doncs, que l'Escola s'incorpora al pressupost universitari i que la idea del «pressupost zero» ha quedat limitada al primer any de funcionament; hi havia motiu per confiar en la Gerència de la Universitat. Però per finançar el cost total falta una quantitat important que ha de ser aportada per mitjà de Patronat, el qual es compromet a intensificar la campanya iniciada. El Patronat reitera la intenció que la col·laboració al finançament es mantingui, però no pas per al funcionament ordinari, que ha d'anar a càrrec de la UPB, sinó per a la dotació i el millorament de la infraestructura.

El Patronat valora amb satisfacció el primer any de funcionament, satisfacció que és compartida des de la Direcció i el professorat de l'Escola. En el Patronat s'han produït dues baixes, per la mort de Francisco Elvira i per la dimissió voluntària de Jaume Carner. Per cobrir les vacants han estat proposats Joan Llansó de Vinyals i Carles Ferrer Salat.

Al cap de deu anys, amb la perspectiva que dóna el temps, Torroja en parla com de «un grupo de personas ilusionadas con una idea, que se constituyó como Comisión de Patronato de la nueva Escuela y colaboró, sin ceder al desaliento por las dificultades existentes, a establecer, potenciar y asentar definitivamente lo que en un principio no era más que un deseo expresado sobre el papel.»<sup>1</sup>

## Gestions per al local de l'Escola

Per poder començar el curs 1974-1975 calia tenir un local amb capacitat suficient; s'havia de trobar un emplaçament definitiu, o bé un de menys provisional fins que fos una realitat el nou campus de la Universitat, del qual encara no estava decidida ni la ubicació. Es va tornar a mirar l'edifici de l'Institut Nacional de Previsió del carrer de Lleida, amb noves gestions prop dels més alts càrrecs del Ministeri de Treball de Madrid, que no acabaren de prosperar. Un altre edifici que es va visitar —pensant en una solució conjunta per a les escoles de Camins i de Telecomunicació— era el de l'Orfenat Ribas, al passeig de la Vall d'Hebron, que estava tancat i fora de servei; la negociació va ser portada a terme per Basáñez, Torroja i el director de l'Escola de Telecomunicació, Ricardo Valle. Basáñez explica el caràcter una mica pintoresc de l'entrevista amb el president del Patronat de la Fundació<sup>2</sup>; l'operació no es va poder dur a terme, malgrat la bona voluntat de tothom i l'intent d'afavorir-la de l'alcalde de Barcelona, Enric Massó Vázquez. Llavors les gestions es van encaminar a la utilització d'una superfície més gran, de la Torre Girona, solució a la qual la comunitat religiosa s'hi avingué, amb una nova tarifa de lloguer que s'establí en 87.000 pessetes al mes. S'arribà a negociar la compra de l'edifici. A partir d'aquestes condicions, l'Escola disposà de noves zones.

<sup>1</sup> Puig Rovira, Francesc X.: *Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona. Els primers capítols de la història: 1971-1978*. Llibre commemoratiu del 25è aniversari de l'Escola.

<sup>2</sup> Torroja, José A.: «Carta para "El Chollo"». *El Chollo*, any 7, número 11, maig 1984.

<sup>3</sup> J.M. Basáñez: «Remembrances de la UPC». *L'Avenç*, núm 201, març 1996.

## 7. EL CURS 1974-1975 I ELS QUE SEGUEIXEN

El curs 1974-1975 té unes característiques diferents de l'anterior que, tanmateix, havia estat la conseqüència de la decisió de no demorar l'inici de les activitats després d'haver aconseguit la tan esperada autorització de l'Escola, decisió presa tot aprofitant les circumstàncies excepcionals del «calendario juliano». El curs comença amb normalitat el mes d'octubre. Per al funcionament de l'Escola es compta amb una participació ordinària dels serveis i de l'organització administrativa de la Universitat, que s'aprecia en el procés de matrícula, que es realitza en el període habitual. La Universitat ha destinat algun personal per posar en marxa l'administració de l'Escola, ha posat en nòmina els professors i la resta de personal, ha adquirit alguns equipaments, s'ha iniciat la formació de la biblioteca, ha contribuït al finançament de les obres per a l'habilitació de l'edifici, etc. En resum, l'Escola ha quedat incorporada al pressupost de la Universitat, des del qual se li han fet assignacions per al funcionament. Al mateix temps s'ha aconseguit del Ministeri la dotació —anunciada el febrer de 1975— d'algunes places de professors de la plantilla de l'Estat (que llavors només estava adscrita o assignada a la Universitat, però era pagada directament del pressupost general de l'Estat, no del propi de la Universitat), en concret 10 places de catedràtic i 44 d'agregat i d'adjunt. La Universitat també ha habilitat crèdit en el seu pressupost per a professors contractats.

### Incorporació de nous professors

El nombre de professors per al curs 1974-1975 ha augmentat. El novembre de 1974 n'hi ha 34, nomenats segons les previsions que hem referit al capítol anterior. Per una part s'han incorporat nous professors a temps parcial, seleccionats des de la mateixa Escola per impartir les matèries anunciades, segons la convocatòria dirigida als col·legiats de Barcelona. Però, alhora, ha començat a donar resultat la política proposada pel director de comptar amb un nucli de professors amb dedicació total a l'Escola. Els primers que s'incorporen són Enrique de Alarcón Alvarez, Eduardo Alonso Pérez de Agreda, Manuel Casteleiro Maldonado i Emilio Garbayo Martínez. Tots eren enginyers de camins, havien acabat la carrera a Madrid feia pocs anys, tenien una edat al voltant dels trenta anys. Alarcón (Alacant, 1942), de la promoció de 1966, havia fet estudis d'urbanisme a París i llavors era professor a l'Escola de Madrid. Garbayo (Madrid, 1942), de la promoció de 1965, havia estat professor de l'Escola de Madrid entre 1965 i 1971, després havia ampliat estudis i fet el doctorat a la Universitat de Wisconsin, i també havia estat professor a la Universitat Complutense; llavors treballava a la Jefatura

Provincial de Carreteras de Barcelona. Alonso (Tetuan, 1947), de la promoció de 1969, havia acabat el doctorat a la Northwestern University, Evanston, Illinoi, el juny de 1973; estava ampliant estudis i col·laborant en recerca a la McGill University, Montreal, Canadà. Casteleiro (Madrid, 1946), de la promoció de 1971, estava acabant el doctorat a la Northwestern University, Evanston; va aconseguir el títol l'octubre de 1974; per això es va incorporar a l'Escola quan ja havia començat el curs. Tots quatre, quan se'ls va proposar d'entrar com a professors a la nova Escola de Barcelona, van acceptar amb il·lusió, confiant en el projecte que impulsava el director, projecte que si entre nosaltres resultava una novetat, estava en la línia dels models que ells mateixos havien vist en els països més avançats on havien ampliat estudis. Recalco l'actitud de confiança en el projecte perquè és un factor que al seu moment té una importància gran; confiarhi quasi requeria un acte de fe. El director oferia la possibilitat d'integrar-se en un projecte innovador, que comptava amb el suport del Patronat i del Rectorat, però no podia garantir ni la certesa de la continuïtat del projecte, ni una retribució adequada, ni estabilitat en el lloc de treball, ni un estatus jurídic clar, ja que les incorporacions s'havien de fer com a professors interins en unes places per a les quals es confiava en la vinculació a uns projectes de recerca hipotètics, que encara no tenien finançament programat. Per venir a Barcelona, van deixar unes tasques que també els resultaven engrescadores i van acceptar un risc per al seu futur professional, que certament es pot qualificar de força elevat, atesa la situació de l'administració universitària i la general del nostre país. La dedicació a temps complet a l'Escola era una exigència i un compromís del director, però no estava pas assegurada ni emparada per cap disposició oficial. Passats bastants anys, quan el projecte ha reeixit i s'ha consolidat, ho podem explicar amb aquesta claredat.

Eduardo Alonso, que a més de tenir un protagonisme en aquest episodi, hi ha reflexionat, em comenta:

«En aquest panorama, pesava també l'actitud tradicional dels enginyers de camins, que no entenien gaire bé que es pogués fer una "carrera" a la Universitat. Quan explicaves als teus col·legues que estaves a l'Escola, era freqüent que responguessin: "¿Però, només a l'Escola?" Aquesta actitud, que no és exclusiva dels enginyers de camins, ha estat un cert llast per al desenvolupament a Espanya d'institucions universitàries punteres en el camp de l'enginyeria, i més particularment de la investigació en enginyeria. Malgrat les apel·lacions al rigor, al nivell i a les contribucions de la "vella" Escola de Madrid a l'Enginyeria de Camins, el cert és que l'impacte internacional de la ciència o tècnica espanyola a l'Enginyeria Civil és molt escassa. Aquest "descobriment", que alguns l'havíem fet en estudiar en universi-

tats estrangeres, ens neguitejava i ens feia meditar constantment en la forma de canviar l'estat de coses en la mesura de les nostres possibilitats. Tanmateix, participar des de l'inici en una escola nova era una oportunitat única. En aquells anys, i a la vista de l'evolució de l'Escola, s'estava trencant a Espanya una forma força arcaica d'entendre-la».

Ben aviat aquest grup de professors van convertir-se en els col·laboradors més directes de Torroja i van ocupar càrrecs directius. Garbayo va ser nomenat sotsdirector i Alarcón, secretari.

En començar el curs acadèmic 1975-1976, s'afegí un nou curs de carrera als que es cursaven a l'Escola, el quart. El nombre de professors arribà a 61: 5 com a catedràtics, 10 com a agregats, 14 com a adjunts i 32 com a encarregats de curs. Sis tenien dedicació exclusiva. En aquest curs s'incorporaren nous professors, amb els mateixos criteris que l'anterior, alguns amb el compromís de dedicació total a l'Escola. Una incorporació significativa és la de Juan Murcia Vela (Alacant, 1947), de la promoció de 1969, que procedia de l'Institut Eduardo Torroja de Madrid, del Consell Superior d'Investigacions Científiques; quan va venir a Barcelona era professor agregat interí de Formigó de l'Escola de Santander.

Els cursos següents s'incorporaren altres professors, seleccionats segons els mateixos criteris. Els esmentats fins ara van estudiar la carrera a l'Escola de Madrid. A partir de 1976 ja començaran a venir graduats a les escoles de Santander o de València.

Hi ha algun aspecte de l'història dels professors incorporats els anys 1974, 1975 i següents que em sembla convenient de comentar, per la incidència en la marxa de l'Escola. La majoria, per l'edat que tenien, havien estudiat la carrera els anys seixanta, quan ja eren vigents les reformes de l'ensenyament tècnic de 1957 i 1964, a les quals m'he referit al capítol 1. Les normes corresponents s'havien implantat en entrar en vigor les lleis, però l'esperit de la reforma, especialment la de 1964 amb la qual culmina el procés, començava a donar els resultats previstos; la forta reticència amb la qual havia estat rebuda en molts mitjans acadèmics i professionals s'havia atenuat, i s'havia entrat en una etapa de normalitat. Unes paraules del professor Eduardo Alonso, que, com Juan Murcia, pertanyia a la primera promoció del Pla d'estudis de 1964, reflecteixen el seu punt de vista respecte a aquest moment:

*«La promoció inaugurava un plan de estudios mirado con suspicacia en la Escuela de Madrid de rancia estirpe napoleónica. Pero aquel plan pionero estaba destinado a cambiar irreversiblemente en España la docencia y la investigación en Ingeniería. En el plan apareció la figura del doctorado, casi como un*

*pequeño castigo para aquellos alumnos que habían tenido la osadía de pasar apresuradamente por las aulas de las viejas Escuelas Técnicas Superiores. Aquel apéndice final de los planes de estudio, a la manera de las Universidades, iría modificando la estructura académica de las Escuelas en un lento pero tenaz proceso».<sup>2</sup>*

Els conceptes d'investigació i doctorat, que van tenir una lenta implantació a les escoles tècniques, ja comencen a estar assimilats quan s'engega l'Escola de Camins de Barcelona.

## L'actuació del Patronat

Durant el curs 1974-1975 i els següents, el Patronat continuà actuant, encara que amb menys intensitat. Tanmateix, continuava promovent i canalitzant l'aportació de recursos procedents d'empreses i entitats, que seguien sent imprescindibles per al funcionament de l'Escola. El director seguia informant periòdicament dels fets més notables de l'evolució de l'Escola i plantejant aquelles qüestions que requerien una intervenció més especial. Les reunions esdevingueren més espaciades, cada tres mesos en lloc de mensualment. Però el suport de la Comissió de Patronat i dels seus membres era valorat positivament per la Direcció de l'Escola; Torroja s'hi referia amb aquestes paraules: *«Ellos fueron quienes dieron el impulso decisivo para la creación de la Escuela y contribuyeron con sus ideas y trabajo personal a configurar la marcha progresiva de la Escuela durante los primeros años.»<sup>3</sup>*

És destacable l'atenció que Josep Espinet dedicava al Patronat i a l'Escola; estava en relació constant amb el director i compareixia amb freqüència per l'Escola i seguia molt de prop l'activitat ordinària. L'amistat i la col·laboració amb Torroja esdevingué molt intensa i tots dos reflexionaven sobre els projectes futurs. Espinet considerava l'Escola com la segona casa i la seva presència era ben acceptada pels professors, entre els quals gaudia de gran estima. Ell no s'incorporà com a professor, però feia el seu paper amb delicadesa i discreció, amb una reconeguda autoritat moral, sense interferir a la gestió ordinària.

## Evolució de l'Escola

El nombre d'alumnes havia augmentat. L'octubre de 1974 es començaren a fer les classes dels tres primers cursos. La previsió d'admissió feta el mes de juny, s'amplià des de 250 fins a 380: uns 220 a primer curs, 150 de segon i uns deu de tercer. Tots els alumnes de tercer curs, i alguns del matriculats al segon, eren proce-

dents d'altres escoles, principalment de València. Aquests dos cursos de la carrera s'impartien per primera vegada.

El curs 1975-1976, el nombre d'estudiants matriculats fou de 541, en quatre cursos de carrera. És el primer curs que, a més dels estudis de la carrera, es comencen a impartir assignatures de doctorat; d'aquest aspecte en tractarem al capítol 11.

L'activitat acadèmica ordinària es desenvolupava amb ordre i rigor, amb exigència col·lectiva per a tots, professors i estudiants. Es procurava que hi hagués comunicació i debat amb els estudiants. Molts dels implicats m'han parlat d'un entusiasme viscut amb fervor. Aquestes expressions figuren en alguns escrits de l'època i en altres de lleugerament posteriors. Es nota en la lectura de les actes de les reunions del Claustre de l'Escola, que se celebren amb regularitat des del novembre de 1974, amb participació de professors i alumnes. Les reunions, tant les del Claustre convocades formalment, com les més freqüents i informals entre grups de professors, eren molt vives, es discutia tot, i es palpava una preocupació constant pels problemes de l'Escola.

Des de l'inici del curs 1974-1975, entre la Direcció i el professorat es parla de formació, promoció i avaluació. S'impulsa que alguns professors dels més joves puguin preparar el doctorat per integrar-se plenament a la funció docent; alguns s'incorporaren a l'Escola amb la intenció i el compromís de fer-ho. També s'intentaren les primeres actuacions en la línia de l'avaluació de la labor docent. Es van fer algunes enquestes orientatives, no vinculants; però el coneixement dels resultats va determinar el canvi d'actitud d'algun professor.

A l'Escola a qualsevol hora sempre hi havia professors per la casa, no solament a les hores que els corresponia la classe, situació que contrastava amb la d'altres escoles de llarga tradició, on a més de les classes no s'hi desenvolupava quasi cap altra activitat, ni acadèmica ni d'altre tipus, excepció feta de la d'alguns professors que, com una labor personal, promovien grups d'estudi, de recerca i de reflexió, però de caràcter més personal que institucional. A l'Escola de Barcelona, ben aviat s'impulsà la realització de treballs complementaris i de recerca.

Unes frases que s'hi refereixen, escrites pel professor Murcia en ocasió del desè aniversari, reflecteixen l'ambient de l'Escola d'aquest moment, especialment en el vessant acadèmic:

*«Resulta evidente que la orientación de origen de la Escuela, por obra y gracia de José A. Torroja, su director fundador, fue decididamente la de conferirle un*

*caràcter universitari, sin perder por ello la vinculación con el ámbito profesional.*

*«En la primera etapa de la Escuela, a la juventud del Centro y al entusiasmo consiguiente por parte de todos (alumnos, personal no docente y profesores con cualquier nivel de dedicación) en participar en tan sugestiva tarea de su puesta en marcha, en un contexto por otra parte de general ebullición del país, se unió el carisma de José A. Torroja, así como sus particulares dotes para conducir positivamente las cosas».<sup>4</sup>*

Torroja exercia la responsabilitat de director amb un estil personal. Tenia un visió ascendent sobre tot el personal, una autoritat reconeguda. Ell no manava, suggeria, sabia escoltar.

## **La formació de la biblioteca**

Una de les inquietuds manifestades des de ben aviat (octubre 1974) va ser la de formar la biblioteca, considerada com un servei fonamental en un centre universitari. En la primera etapa, la «biblioteca» era simplement un armari situat al vestíbul de l'Escola. Per començar a dotar-la de contingut, alguns professors solien passejar per les llibreries de caràcter tècnic de Barcelona a la recerca de llibres de temes relacionats amb l'enginyeria civil; atraconats i oblidats a les prestatgeries en trobaven alguns que per a ells eren autèntics tresors, i que tot seguit anaven a parar en aquell armari. Eduardo Alonso recorda amb nostàlgia com participaven amb especial satisfacció en aquestes facècies ell i Enrique Alarcón, amant dels llibres i de la història de l'enginyeria. Tan aviat com va ser possible es va contractar com a bibliotecària a Maria Teresa Orpinell Socias, que va emprendre amb il·lusió i eficàcia la tasca de formar i dirigir la biblioteca, enmig de greus dificultats familiars, a més de la manca de mitjans per tirar endavant la seva comesa.

## **L'ambient de l'Escola els primers anys**

A partir del curs 1974-1975, com a conseqüència de l'acord a què s'arribà amb les religioses de l'Assumpció, l'Escola pogué disposar de més superfície a l'edifici de la Torre Girona, dins del qual anà ocupant noves zones. Algunes religioses d'edat avançada mantenien la residència en una part de l'edifici; des del primer moment havien facilitat la instal·lació de l'Escola i les poques que quedaven es desvii-



amb molts petits detalls per fer plaent l'estada dels enginyers de camins. Almenys un dels professors va tenir temporalment l'allotjament en habitacions que els hi llogaren les monges.

El paper de Jaume Olivé va ser bastant notable en aquesta etapa. Ell se les enginyà per aprofitar, amb poques adaptacions i despeses, algunes instal·lacions antigues del convent. Sempre amb aspecte sorrut i preocupat, procurava estar amatent en tots els detalls. Amb les seves habilitats artesanes resolva molts petits problemes. Va improvisar un bar en un racó disponible de la planta baixa. Es prenia l'Escola com si fos la seva pròpia casa. Quan considerava que un estudiant s'excedia en alguna cosa l'amonestava o el renyava paternalment. Algunes vegades també era ell el que s'excedia en les funcions; havia arribat a entrar a les aules d'examen zelós que els estudiants no copiessin. Fàcilment rondinava als professors o als estudiants quan algun comportament no li semblava prou correcte.

La convivència dels professors i els estudiants amb les monges ha estat sovint evocada com a beatífica, encara que també hi va haver algun incident. Una pintada en una de les parets interiors de l'edifici per part d'uns estudiants contestataris, encapçalats per un que es trobava al seu ambient enmig de situacions mogudes, va provocar la protesta airada de les monges; el conegut eslògan «*hagamos el amor y no la guerra*» va resultar greument escandalós. Jaume Olivé va resoldre l'incident amb mètode expeditiu, amenaçant amb el pitjor destí el «cabecilla» de la banda de pintors si reincidia a pintar el recinte de l'Escola, que per a ell era sagrat, tant o més que per a les monges.

Les activitats acadèmiques es complementaven amb altres de caràcter cultural, musical o lúdic. Atès que molts professors eren joves, amb poca diferència d'edat amb els estudiants, l'amistat resultava fàcil; tots s'esforçaven a crear un clima propici i unes bones condicions d'entorn. A les primeres promocions l'ambient de l'Escola resultava familiar, hi havia calor humana. Diversos episodis i anècdotes de l'època ho palesen. Professors i estudiants muntaven junts activitats o festes a l'Escola en ocasió d'aniversaris o commemoracions, àpats col·lectius amb intercanvi de petits regals, es trobaven molts dies a l'hora de dinar en els restaurants econòmics de la zona, sortien a concerts o a espectacles, un grup competia amb l'altre en partits de futbol, s'organitzaven activitats culturals, es promovien sessions de jazz, algunes d'elevada qualitat al recinte de l'Escola, de les quals el professor Enric Vázquez n'era el principal animador.

Aquesta forma de convivència va anar determinant les relacions internes i fomentant una cultura de diàleg. El projecte col·lectiu d'escola el sentien tots com a

comú, els estudiants inclosos; es procurava aconseguir un clima idoni per resoldre les diferències internes, sense que transcendissin a l'exterior.

Una manifestació de l'ambient va ser l'aparició (l'any 1977) de la revista *El Chollo*, nascuda com una publicació d'estudiants, de difusió interna, amb un component de caràcter festiu, humorístic i satíric, però alhora amb articles literaris i de comentari, reflexió, debata i crítica de problemes interns de l'Escola, i enmig d'una profusió d'histories i acudits. La revista portava el subtítol «Sabater dixit» com a conseqüència d'un advertiment que Jaume Sabater, professor de Resistència de Materials, amb fama de rigorós i exigent, va fer als alumnes: «No se van a crear que esto será un chollo...» La frase passà a la història i encara actualment es recorda quasi cada mes, ja que la revista també ha tingut continuïtat; ja es pot considerar que és una font documental de la història de l'Escola.

### Alguns problemes i inquietuds del moment

El curs 1974-1975 es comencen a manifestar a l'Escola les inquietuds pròpies del moment a la comunitat universitària. Eren uns temps, els de l'agonia del franquisme, d'efervescència en el medis universitaris, de preocupació i de revolta per la situació política del país, d'assemblees sovintejades. La presència de la motivació política era constant i viva en els centres universitaris. La Universitat vivia convulsionada per tota classe de vagues, manifestacions i disturbis. A principis de 1975, uns incidents molt sonats ocorreguts a la Universitat de Valladolid provocaren la seva clausura per l'autoritat acadèmica; aquesta decisió tingué com a conseqüència l'organització de sonades mostres de protesta a totes les universitats de l'Estat. A l'Escola de Camins de Barcelona, igualment que en altres de la UPB, els estudiants van realitzar una vaga de protesta que durà quinze dies, i que s'acabà —tot desitjant que no repercutís en excés en el resultat dels estudis— amb l'aprovació i difusió d'una nota condemnant la postura de violència, reclamant un clima de diàleg i col·laboració entre tots els estaments i advocant per una gestió democràtica de la Universitat. Les mostres de solidaritat i preses de posició sobre esdeveniments polítics extrauniversitaris eren habituals en aquell temps en la majoria de centres. Simplement faig referència a aquesta perquè era la primera vegada que es presentava a la nova Escola de Camins.

El mes d'agost de 1975, en plenes vacances d'estiu, el gerent de la Universitat, Josep Manuel Basáñez, presentà la dimissió i cessà en el càrrec. Quan el va acceptar el juny de 1972 ja va manifestar que premia el compromís per tres anys; finalitzat el termini, voluntàriament, va considerar convenient de deixar la Gerència,

amb gran sorpresa de tothom que l'havia tractat, en primer lloc del rector. Malgrat les reiterades insistències que reconsiderés la decisió, la va mantenir amb fermesa. *En tres anys d'exercici del càrrec va ser una figura cabdal, d'una gran vàlua, per posar en marxa l'Escola de Camins, com també ho havia estat per al conjunt de la Universitat Politècnica. Va deixar una empremta sòlida? L'Escola sempre li ha restat agraïda i va voler seguir comptant amb la seva col·laboració designant-lo membre del Patronat.*

El curs acadèmic 1975-1976 començà amb normalitat, però els primers mesos, és a dir l'últim trimestre del 1975, es produïren alguns fets, que no són pas interns de l'Escola, però que hi tindran una repercussió notable.

El primer que s'ha d'esmentar és la mort del general Francisco Franco, cap de l'Estat espanyol durant quasi quaranta anys, esdevinguda el 20 de novembre de 1975. En aquesta data no s'acabava només la vida d'una persona, sinó un règim polític de caràcter autoritari i personal; finalitzava també una etapa de la història del país i en començava una altra, que s'iniciava amb il·lusió i esperança. Ben aviat es va fer palesa la voluntat col·lectiva de recuperació i de reconeixement de les llibertats democràtiques. Durant quasi tres anys es van precipitar esdeveniments en aquest sentit, amb una orientació ferma, amb l'esfondrament progressiu de les institucions de l'antic règim i l'estructuració provisional de les del futur, fins a la culminació amb l'aprovació de la Constitució el desembre de 1978.

Un altre fet remarcable a l'interior de la Universitat Politècnica és la decisió definitiva sobre l'emplaçament del nou campus. Per Decret de 7 de novembre de 1975 es declarà d'urgència l'expropiació forçosa d'uns terrenys de 116.000 metres quadrats, a la zona nord del Palau de Pedralbes, dins de la qual estava situada la Torre Girona, seu provisional de l'Escola de Camins. El decret obri unes perspectives noves de gran importància per al futur. Ho comentarem amb més extensió al capítol 12.

Després de la mort de Franco, restablerta la Monarquia, el Govern de l'Estat fou objecte d'una reorganització força profunda. Com a conseqüència del canvi, algunes personalitats catalanes prestigioses en el seu camp i de comportament favorable a l'obertura cap a la democràcia, foren cridades a ocupar càrrecs de responsabilitat a l'alta Administració de l'Estat. En concret, n'esmentarem dos, per la relació amb l'Escola. El rector Gabriel Ferraté va ser designat director general d'Universitats i Recerca del Ministeri d'Educació i Ciència, del qual n'era titular Carlos Robles Piquer<sup>4</sup>; el nou càrrec l'obligà a deixar el de rector de la UPB, motiu pel qual s'haurà de procedir al nomenament del substitut. Josep Espinet va ser

designat director general d'Urbanisme al Ministeri de l'Habitatge, sota el ministre Francisco Lozano Vicente, que era enginyer de camins; Espinet no haurà de deixar el seu lloc al Patronat, que com a conseqüència del funcionament regular de l'Escola ja celebrava les reunions molt més espaciades, però sí que haurà d'abandonar la presència freqüent a l'Escola que era habitual en ell.

Els primers mesos de l'any 1976 s'inicià el procés per a la designació del nou rector de la UPB, per un procediment electoral amb participació d'una representació de totes les escoles i de tots els estaments, tal com ja s'havia seguit l'any 1972 quan va ser elegit Ferraté. El procés, a causa d'uns primers resultats no previstos pel reglament, s'allargà uns quants mesos, durant els quals ocupà accidentalment el Rectorat el vicerector Josep F. Colom Pastor. L'Escola de Camins participà per primera vegada en un procés d'elecció de rector. Finalment va ser elegit el professor Julià Fernández Ferrer, fins llavors vicerector, doctor en Física i catedràtic de l'Escola d'Arquitectura. Va prendre possessió com a rector el mes de maig de 1976.

L'aspiració a la llibertat que es manifestava arreu, i la tolerància progressiva per al seu reconeixement, va ser viscuda amb ansietat als centres universitaris. L'Escola de Camins participava intensament de l'ambient col·lectiu. En les reunions del Claustre de l'Escola celebrades al llarg del primer semestre del 1976 queden ben paleses les inquietuds pels problemes col·lectius generals, al mateix temps que per als propis de la Universitat i més concretament pels específics de l'Escola. De forma especial, en un claustre celebrat a l'Escola en dues sessions de llarga durada els dies 10 i 15 de juny, s'examinaren i es debateren extensament els principals problemes.

En relació a les qüestions generals, el Claustre aprovà la petició d'amnistia, tot explicitant que la petició era de caràcter general, no només a l'àmbit universitari.

L'autonomia universitària, que havia de tenir la primera manifestació en l'aprovació d'uns estatuts de la Universitat sortits del seu si, era llavors una de les aspiracions més reiterades. L'autonomia, promoguda especialment des dels sectors més progressistes, prenia un caràcter prioritari entre les reivindicacions universitàries, a tot l'àmbit estatal. El Claustre de l'Escola de Camins es pronuncià a favor d'una universitat que «té per finalitat fonamental el servei a la societat per mitjà de la transmissió dels coneixements més avançats i la realització d'investigació per prolongar-los», amb el benentès que aquest servei solament és possible a través d'una «universitat científica (que tingui la ciència com a únic objectiu), democràtica (que s'ha d'interpretar com un funcionament intern democràtic sota el control d'una societat igualment democràtica) i catalana (per estar immersa en la cultura catalana)».

Dues preocupacions eren presents a l'Escola: la situació del professorat i la configuració del pla d'estudis. Per la importància d'ambdues qüestions els dedicarem altres tants capítols de l'estudi.

- <sup>1</sup> La categoria de professor agregat era mitjana entre la de catedràtic i la d'adjunt. Va ser establerta l'any 1965, quan era ministre d'Educació Manuel Lora Tamayo, amb dedicació exclusiva i règim estable de funcionari per als titulars, situació de la qual llavors no gaudien els adjunts. S'hi havia d'estar en actiu un mínim de cinc anys per poder accedir a catedràtic. La Llei de reforma universitària de 1983 va regular de nou el cos de catedràtics d'universitat, en el quals es van integrar els que ja eren catedràtics i els professors agregats en actiu. A partir d'aquesta llei, la categoria de professor agregat va quedar extingida.
- <sup>2</sup> Alonso Pérez de Agreda, Eduardo. «Elogio de los méritos del profesor José A. Jiménez Salas», en la presentació de l'acte d'investidura d'aquest professor com a Doctor Honoris Causa de la Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona. 12 maig 1999.
- <sup>3</sup> *El Chollo*, any 7, núm 11, maig 1984.
- <sup>4</sup> Murcia, Juan. «La Escuela a sus diez años y a cierta distancia». *El Chollo*, número citat.
- <sup>5</sup> En deixar el càrrec de gerent va treballar alguns anys en el sector privat. Quan el 1980, després del restabliment definitiu de la Generalitat, es va recuperar l'Administració autonòmica de Catalunya, Basáñez va ser nomenat director general de Programació i Inversions del Departament d'Ensenyament. Posteriorment passà a ser secretari general del Departament d'Economia i Finances, i el 1988 va ser nomenat conseller departament, càrrec que ocupà fins al 1992. Llavors passà al sector privat, amb càrrecs d'alta responsabilitat.
- <sup>6</sup> Al cap de pocs mesos, la Direcció general es va dividir en dues, Universitats i Política Científica; Ferraté va continuar com a responsable d'aquesta última.

## 8. EL NOU PLA D'ESTUDIS

El pla d'estudis vigent quan s'iniciaren els ensenyaments a l'Escola era el de 1964, implantat com a aplicació de la Reforma de l'ensenyament tècnic d'aquest any. L'ordenament dels estudis, que constaven de cinc cursos, era comú per a totes les escoles tècniques superiors. L'estructura precisa per cursos, el nombre d'assignatures de cada curs, les denominacions, el contingut i la distribució d'aquestes assignatures, el nombre d'hores de classe setmanals per matèria, les línies bàsiques dels programes i en alguns casos els qüestionaris eren comuns per a totes les escoles de la mateixa branca, i en concret per a totes les de Camins. El pla d'estudis de 1964 havia estat fixat pel Ministeri d'Educació amb caràcter uniforme. Quan l'Escola de Barcelona va entrar en funcionament, ja feia anys que era en vigor.

Però des de la seva implantació, havia canviat novament el marc jurídic de l'ensenyament superior, entre el qual estava inclòs el tècnic. El nou marc era la llei d'educació de 1970, segons la qual les escoles tècniques superiors havien passat a formar part de les universitats, equiparades a les facultats universitàries. El text legal proclamava que les universitats «gaudiran d'autonomia», concepte que s'esmentava de manera poc precisa, com correspon a la situació sociopolítica del tardofranquisme en la qual la llei havia estat aprovada. Però s'establien algunes mesures concretes a favor de l'autonomia. Una mostra que figurava a la Llei (art. 37) –no pas la més destacada– era que els plans d'estudi dels centres universitaris «serán elaborados por las propias universidades de acuerdo con las directrices marcadas por el Ministerio de Educación y Ciencia que [los] refrendará». És a dir, que l'elaboració ja no corresponia al Ministeri d'Educació, sinó a cada universitat.

### Una necessitat del moment

Una de les inquietuds de l'Escola de Camins de Barcelona era la voluntat d'influir en l'elaboració i la implantació d'un nou pla d'estudis, que segons el text de la llei no havia de mantenir el caràcter uniforme de que llavors era vigent, sinó que podia ser propi de l'Escola, diferenciat per tant dels de les altres. La inquietud s'ha de situar dins d'un marc més general. El fet que fos una escola nova, les orientacions reiteradament comentades que inspiraren els primers passos, i la circumstància que la majoria de professors pertanyien a una mateixa generació, llavors jove, ajuda a comprendre les ànsies de renovació. Quasi tots els professors havien estudiat a l'Escola de Madrid, de llarga tradició, amb qualitats molts apreciables, però amb un llast pesat dels usos establerts, i ho havien fet en uns anys on

la voluntat de trencar motlles començava a sortir a la llum pública al nostre país; el director també hi havia estudiat uns anys abans, i després n'havia estat un professor jove, amb inquietud innovadora. Un text periodístic de desembre de 1968, que relata uns fets esdevinguts a l'Escola de Madrid, permet situar l'ambient:

*«Una comisión de alumnos de la Escuela presentó a la asamblea [convocada por la Asociación de Ingenieros de Caminos del Instituto de Ingenieros Civiles], por invitación de ésta, una comunicación sobre la situación en que se desenvuelve la formación de los estudiantes de Caminos, cuyos puntos esenciales son los siguientes:*

*«Existe en la Escuela un modelo absurdamente jerárquico y autoritario que estructura las relaciones entre profesores y alumnos; una radical separación entre formación teórica y práctica que convierte a los alumnos en enciclopedias de conocimientos, cuya formación práctica sólo se adquiere por integración en el sistema productivo; una falta de altura intelectual y actualidad de muchas materias; un absurdo sistema de exámenes que permite achacar a la supuesta ignorancia del alumnado lo que no es más que ineptitud del sistema de enseñanza; falta de coordinación entre las diferentes cátedras; falta de espíritu de investigación y científico en el desarrollo de los seminarios y actividades afines, etcétera.*

*«(..) La consecuencia es un sentimiento de frustración que va aumentando al compás del tiempo de permanencia en nuestro Centro hasta llegar a esa alienación en que la cultura queda reducida a la mera contemplación esteticista del mundo y la naturaleza.*

*«Por todo ello, los estudiantes consideran inaplazable una reforma efectiva del sistema de enseñanza mediante una participación conjunta de alumnos, profesores y profesionales, a fin de lograr: La creación de nuevos métodos docentes, dedicación exclusiva del profesorado a la enseñanza, mayor nivel científico y técnico para el alumnado, fomento de la investigación científica y garantía de apoyo para aquellos trabajos que realmente ofrezcan interés para el progreso de la sociedad y la liberación del hombre y, en fin, una mayor formación humana para el estudiante, a fin de que se integre plenamente en la sociedad.*

*«Por otro lado, los alumnos manifiestan que la Escuela debe (...) proporcionar una formación amplia que permita al futuro profesional el correcto desempeño de sus funciones y responsabilidades, y debe, por último, programar y realizar una verdadera política de investigación, hoy inexistentes».<sup>1</sup>*

Quan persones que s'han format en aquest context tenen ocasió d'exercir una responsabilitat a la nova Escola de Barcelona és lògic que vulguin posar en positiu les seves preocupacions i actuar per fer realitat un nou model d'escola. N'és una mostra la voluntat de reformar o substituir el pla d'estudis vigent, del qual havien tingut ocasió de veure els pros i els contres quan eren estudiants.

De la reforma del pla d'estudis se'n comença a parlar el segon any de funcionament de l'Escola; a mesura que avança el temps va adquirint més relleu entre els professors, que eren conscients que es tractava d'una qüestió de gran abast. Des del vessant acadèmic, es considerava un instrument fonamental per a la millora de l'ensenyament a impartir. Els promotors creien que en un nou pla podrien introduir mostres d'innovació, alhora que superar defectes del que era vigent. Per això l'elaboració del nou pla d'estudis alimentava moltes esperances, en un esforç per a la millora acadèmica i també com una mesura per a la definició i consolidació de la identitat de l'Escola, dins de l'aspiració molt sentida de l'autonomia universitària.

## Diagnòstic de la situació

Nombrosos professors de l'Escola

*«coincidían en la opinión de que dicho plan de estudios vigente era excesivamente rígido para las necesidades universitarias actuales de nuestro país, y tenía como limitación añadida que no permitía la incorporación de nuevas disciplinas y tecnologías más que como meras adiciones a materias ya existentes».*<sup>2</sup>

Des dels primers contactes informals al llarg del curs 1974-1975 s'anava veient que la qualitat de l'ensenyament era una preocupació comuna, i que una mesura necessària per avançar-hi era emprendre una reforma en profunditat del pla d'estudis vigent. De manera oberta, s'invitava a participar en la reflexió a tots els professors i alumnes que hi estiguessin interessats. Ben aviat esdevingué un dels temes clau que s'acondueia a través de la Comissió Docent de la Junta d'Escola. A partir de juliol de 1975 era objecte de discussió a totes les reunions de professors.

Pel mateix temps, des del Ministeri d'Educació s'havia convocat una reunió amb representants de totes les escoles de Camins encaminada també a la confecció d'un nou pla d'estudis, o, si més no, a establir unes línies mestres.



A final del curs 1975-1976, des de l'Escola de Barcelona es pensava que un nou pla d'estudis havia de sortir d'un ampli debat entre professors, alumnes i professionals. Sense partir d'unes orientacions preconcebudes, que no existien, es considerava que havia de tenir en compte les peculiaritats de l'entorn socioeconòmic de l'Escola, i, al mateix temps, un nucli de coherència entre les de Madrid, València i Santander. La Comissió Docent del Claustre de l'Escola considerava que la formació de l'estudiant havia de consistir en el desenvolupament de la facultat de pensar, més que no pas en una acumulació de coneixements; que en moltes assignatures, entre les quals eren compreses les bàsiques, s'havia d'atorgar més profunditat a un segment no gaire extens de la matèria (però representatiu i seleccionat amb criteri), amb un tracte més superficial per a la resta; que calia una reducció substancial de les hores lectives, connectant les diferents assignatures, assegurant que les tècniques bàsiques explicades als primers cursos servissin a les dels superiors i que les assignatures tecnològiques assegurissin la utilització de les modernes tècniques físicomatemàtiques.

Segons Manuel Casteleiro, un dels principals promotors del nou pla:

*«Desde el primer momento tuvo conciencia la Escuela de la dificultad de la tarea a realizar. No era suficiente con "parchear" el Plan existente, sino que era indispensable flexibilizarlo y modernizarlo. Por lo tanto, se procedió durante el primer año a una recogida exhaustiva de información, fundamentalmente en Escuelas y Departamentos de Ingeniería Civil, tanto de Europa como de los Estados Unidos. También se analizaron los resultados del Plan 1964 en las Escuelas de Caminos de Madrid y de Santander, y se trató de definir, aunque fuera de forma global y aproximada, las necesidades reales futuras de la sociedad. Las reuniones para el estudio y análisis de la información recogida, así como para fijar las directrices básicas del nuevo Plan, fueron abiertas a todos los profesores y alumnos interesados. Este mismo criterio se siguió en toda la redacción del Plan.»<sup>3</sup>*

Durant els cursos 1975-1976 i 1976-1977 s'analitzà amb detall el Pla 1964. L'anàlisi es feia quan el pla ja tenia quasi deu anys de vigència, i havia superat els moments d'improvisació propis de la implantació. A més, l'Escola de Barcelona, pel fet de ser nova, no tenia la inèrcia institucional d'altres escoles més antigues que havien seguit alguns dels plans d'estudis anteriors. La majoria dels professors que més participaven en aquesta anàlisi ja havien seguit com a alumnes el Pla de 1964 i el consideraven des d'una òptica bastant personal i immediata. Els principals defectes que es diagnosticaven, són els següents:

- excessiva concentració de matèries en cinc anys,
- càrrega de treball excessiva per als alumnes,
- no adequació entre el nombre teòric de cursos (cinc) i el temps emprat realment pels alumnes (en general, més de set),
- focalització excessiva de la teoria,
- absència general de pràctiques de laboratori i de camp,
- excessiva rigidesa en els cursos avançats,
- manca d'especialització.

Com a conseqüència dels diagnòstic i de la primera recollida d'informació s'apunten uns criteris bàsics generals sobre els quals poder reflexionar per avançar en la proposta de la nova estructura de la carrera. Els comentarem a continuació.

## Línies generals del nou pla

La formació que l'alumne ha d'adquirir a l'Escola no ha de consistir solament en una compilació àmplia de coneixements, sinó que s'ha de pretendre que l'estudiant pugui tenir la màxima comprensió dels temes més essencials per a la formació.

Els primers cursos de la carrera han de ser bàsics en totes les ciències que són el fonament de l'Enginyeria Civil, mentre que els últims han de ser d'especialització, de manera que la sòlida formació bàsica permeti que l'enginyer es pugui adaptar amb rapidesa a les innovacions tècniques, acceptant que l'especialització resulta necessària per a un coneixement tècnic modern que pugui reduir la dependència tecnològica del nostre país.

Es té present que el pla s'ha de concebre pensant en la formació per a les necessitats presents del camp professional, però amb una visió a més llarg termini, per a les necessitats potencials, tasca immensa que desborda el marc de l'Escola, la qual considera que el nou pla ha de tenir un marge suficient de flexibilitat per permetre la readaptació a mesura que les necessitats potencials es vagin fent presents, tot considerant que el concepte tradicional de saber enciclopèdic ha de ser substituït pel de formació permanent.

Un condicionant pràctic dels estudis, i també una exigència, és el d'atendre les competències professionals i les facultats legals dels enginyers de camins. En aquest punt, els requeriments del Col·legi professional poden entrar en cert conflicte amb la proposta d'especialització, ben justificada quan l'objectiu primordial

és una formació rigorosa d'acord amb el grau de desenvolupament tecnològic del temps actual.

Sobre molts aspectes, la reflexió és acurada i profunda, tal com es pot veure a través de la documentació existent i consultada i com palesa el testimoni personal d'alguns que hi van participar. Sobrepassa els límits d'aquest treball, però sembla interessant fer una referència a diverses qüestions plantejades: la diferència de formació entre un científic i un enginyer, l'orientació que han de tenir les matèries bàsiques per aconseguir la formació matemàtica que sigui un fonament sòlid per als mètodes de càlcul, l'amplitud d'algunes matèries i la conveniència de subdivisions, la participació de l'alumne a la formació, la forma de donar/adquirir experiència pràctica, etc. Els debats són rics i participatius, especialment el curs 1976-1977. També n'hi ha de conjunts amb altres escoles, especialment la de Madrid. De la reflexió feta a Barcelona en surt el que es pot anomenar «filosofia del pla», a partir de la qual s'ha d'estructurar la nova concepció de la carrera, pensada per a una durada de sis cursos acadèmics, atès que és el temps mínim que l'alumne prototipus tarda a acabar-la, i que l'esforç concentrat en cinc es considera excessiu.

Com a resultat de l'esquema assenyalat queden definits els quatre primers cursos de la carrera, de manera que els dos primers són bàsicament formatius, i el tercer i el quart, de transició entre allò que és purament formatiu i allò que és fonamentalment tecnològic, que s'ha de desenvolupar en els dos darrers, que han de ser d'especialització, i que, de moment, no queden encara definits. Per als quatre primers s'aprova una relació detallada de les matèries a impartir.

L'elaboració del pla d'estudis es va fer en dues etapes: una per als quatre primers cursos, que al si de l'Escola quedà enllestida a final del curs 1976-1977, i una segona, que comprèn els cursos cinquè i sisè, el debat de la qual va ser posterior. Segons opinen alguns, l'elaboració en dues etapes va tenir com a conseqüència una certa dissociació entre ambdues.

L'estructura dels dos últims cursos de la carrera va ser objecte de l'anàlisi portada a terme entre els cursos 1977-1978 i 1978-1979; es definiren les especialitats següents:

- Transport
- Ordenació del territori i urbanisme
- Ports, costes i enginyeria oceanogràfica
- Enginyeria ambiental
- Hidràulica i energètica

Enginyeria del terreny  
Estructures i edificació.

Per a cada especialitat, les assignatures quedaren distribuïdes en quatre grups:

obligatòries comunes  
obligatòries d'especialitat  
optatives comunes  
optatives d'especialitat

Un dels punts més punyents i delicats del debat, com és habitual en totes les discussions sobre la formació dels enginyers, es va centrar en la conveniència d'una formació generalista o d'especialització. Es pretenia un equilibri del grau d'especialització amb la formació generalitzada, de manera que només una tercera part de les hores docents dels cursos esmentats correspongués a assignatures d'especialitat.

Per als cursos d'especialitat, destaca la voluntat d'aconseguir la màxima flexibilitat. Les assignatures no s'atribueixen al curs cinquè o sisè, sinó que els alumnes les poden cursar en l'ordre que desitgin, mentre compleixin els requisits acadèmics que s'estableixen. El grau d'opcionalitat és alt: l'alumne pot escollir entre un nombre elevat d'assignatures, algunes de les quals no corresponen a una sola especialitat sinó que ho són per a diverses; algunes de les assignatures poden ser obligatòries per a una especialitat i opcionals per a una altra; entre les opcionals se'n preveuen que també ho poden ser per als cursos de doctorat. Amb aquesta configuració es pretén no solament enriquir el ventall formatiu dels alumnes, sinó alhora donar possibilitats a les diverses càtedres o departaments d'impartir ensenyaments especialitzats cap a noves tecnologies o nous coneixements; això pot permetre que determinades càtedres que tradicionalment han estat allunyades de la tecnologia desenvolupin algunes matèries tecnològiques.

La carrera culmina amb la realització i aprovació d'una tesina i d'un treball de fi de carrera. L'exigència de la tesina, a més del treball de fi de carrera, resulta innovadora; l'Escola de Barcelona és l'única d'Espanya on s'ha implantat. La tesina consisteix en un estudi elemental d'investigació relacionat amb els interessos professionals de l'estudiant, que d'aquesta manera s'introdueix al món de la investigació, al mètode científic, al maneig de la informació més recent sobre un tema i a la seva contrastació crítica; es desenvolupa sota la direcció d'un professor. El treball de final de carrera consisteix en un projecte complet d'enginyeria de l'especialitat cursada.

## Aprovació interna i implantació

L'aprovació del pla d'estudis representa una fita singular en la primera etapa de la història de l'Escola. És el resultat d'un treball acurat i dilatat en el qual intervenen un bon nombre de professors. En alguns aspectes no hi havia coincidència total de criteri. Algunes qüestions van ser objecte de discussió molt extensa; per exemple, la configuració i el contingut de les assignatures bàsiques i la inclusió o no de determinats segments o sectors de coneixements d'alguna matèria. Era molt present la recomanació que en desenvolupar els ensenyaments de primer curs s'havia de tenir en compte que els alumnes acaben el batxillerat amb moltes llacunes, i que el salt cap a la universitat és gran. Entre les assignatures obligatòries es procurà incloure'n algunes de caràcter humanístic. Un altre tema debatut va ser la necessitat d'incloure tècniques d'organització, d'economia i de gestió en la formació de l'enginyer; en aquest camp, es tractà de la conveniència de donar una base jurídica elemental però sòlida, que permetés redactar i interpretar documents i informes. El nombre, denominació i delimitació de les especialitats van ser els temes més discutits; un grup de participants considerava vigent la concepció tradicional de l'enginyer generalista. D'altra part, alguns professors o professionals tenien el criteri que no s'atorgava prou importància en el pla d'estudis, especialment en els últims cursos, a la matèria concreta de la qual eren especialistes. La confrontació d'opinions es produïa quasi sempre en la comissió de l'Escola encarregada de tirar endavant el nou pla, però en alguns casos derivà cap als cercles professionals o fins i tot externs.

La lectura de les actes de les reunions i d'altres documents annexos m'ha permès constatar l'interès dels debats i reflexions, en els quals alguns temes són tractats amb amplitud, circumstància tant o més notable que el resultat tangible que se'n dedueix. Alguns documents de treball foren elaborats acuradament i tracten amb profunditat tant del contingut de les matèries com de l'orientació que han de tenir. Mentre que uns professors participaren de manera molt activa en el procés, altres no hi foren mai presents i se l'agafaren amb un desinterès total.

Es procurà informar els professionals, a través del Col·legi, tant per crear una opinió general de l'entorn professional on s'hauran d'integrar en el futur els estudiants, com per orientar amb encert algunes de les matèries més relacionades amb les atribucions professionals. Les opinions, insinuacions o pressions procedents dels professionals determinaren algun aspecte de l'estructura final del pla d'estudis.

José A. Torroja, com a director de l'Escola, va impulsar els treballs per al nou pla. Emilio Garbayo és considerat l'autor de la redacció dels criteris bàsics i del con-

tingut de la filosofia del pla; des de la seva doble condició de matemàtic i enginyer de camins, i amb la visió de les matemàtiques que havia adquirit des de l'enginyeria, s'esforçà a assegurar el reconeixement d'una base teòrica forta per a l'especialització. El protagonisme més directe el va compartir amb altres professors, com ara Alonso, Casteleiro i Murcia, que amb l'elaboració del pla d'estudis van enfortir la seva posició com a nucli bàsic de l'Escola.

Per als quatre primers cursos, el pla d'estudis va ser aprovat pel Claustre de l'Escola el 22 de setembre de 1977, i posteriorment va ser sotmès a l'aprovació de la Junta de Govern de la Universitat. La voluntat era de posarlo en marxa tot seguit, en iniciar el curs 1977-1978, decisió que es va fer per al primer curs, sense haver culminat els tràmits per al reconeixement oficial definitiu.

Quan se n'informà als estudiants, la reacció no va ser pas favorable. El primer que van notar és que la carrera passava de cinc a sis cursos, malgrat que eren molt pocs el que la feien sense perdre cap any. Per als alumnes que havien començat en el pla anterior i desitjaven integrar-se i seguir en el nou, s'establí un quadre de convalidacions i de requisits, d'aplicació fàcil. Als que volguessin seguir amb el Pla 1964 se'ls garantien els drets previstos en aquest. Un pla que resultà delicat per als estudiants fou el nombre màxim de convocatòries que podrien usar per a cada assignatura.

Quan s'acabà l'elaboració del pla d'estudis, es considerà que la Comissió Docent de l'Escola, que havia aconduït el procés en aquesta fase, no podia donar per acabada la seva comesa, sinó que se li encomanà de fer el seguiment de la implantació. El procés no es podia donar per finalitzat amb l'aprovació del nom genèric de les assignatures, sinó que se n'havia de determinar el contingut, i s'havia de procedir a la redacció i elaboració dels programes, funció aquesta última que havia d'anar a càrrec de comissions per àrees de matèries. No era suficient la fixació del nombre d'hores lectives previstes per a cada assignatura; també ho era l'exigència i la comprovació del compliment. Es considerà convenient institucionalitzar les reunions de professors per coordinar les experiències. La Comissió Docent havia de coordinar i encarnar els múltiples problemes acadèmics, administratius, de continguts i de convalidacions; les seves funcions no quedaven limitades a allò que estava vinculat directament amb el nou pla d'estudis, sinó que s'havia d'ocupar de vetllar pel compliment de les previsions i les qüestions relacionades amb l'organització de la docència a l'Escola: horaris de classes, dates d'exàmens, viatges de pràctiques, control de la qualitat de l'ensenyament, i altres temes no previstos.

## Passos per a l'aprovació definitiva

El tràmit amb la Junta de Govern de la Universitat no fou fàcil. Durant un llarg període de l'any 1978, la informació sobre la situació exacta de la tramitació resultava contradictòria. En una acta de la reunió del Claustre General de 28 d'abril de 1978, s'expressa «la satisfacció perquè l'Escola de Camins ha aconseguit per fi la iniciació del seu pla d'estudis complet», explicitant que «això ha estat possible gràcies a la tenacitat del seu equip directiu i a l'esforç complementari del seu equip de professors, ja que en aquest curs no ha estat possible aconseguir cap ampliació d'aquest equip». Però informacions posteriors no resulten tan afalagadores, sinó que deixen entreveure diferències de criteri entre el Rectorat i la Direcció de l'Escola. La tramitació va coincidir amb el canvi de rector; el nou equip rectoral de Ferraté, amb el lema de tractar els temes amb rigor acadèmic i administratiu, va voler que passés a la Junta de Govern, tal com era preceptiu per a l'aprovació, però no com a qüestió de simple tràmit. Llavors presidia la Comissió Acadèmica Pedro Ramon Moliner, com a vicerector d'Ordenació Acadèmica i Professorat, que va provocar i facilitar que fos objecte d'ampli debat i de discussió amb la Direcció de l'Escola; finalment, s'arribà a un compromís per tal de permetre que el pla d'estudis passés a la consideració de la Junta de Govern, que l'aprovà a la reunió de 25 de setembre de 1978, encara que amb certes cauteles, tant de tipus acadèmic com per assegurar que l'estructura dels estudis en sis cursos i el nombre d'especialitats previstes no signifiqués un increment de despesa, aspecte per al qual s'acordà d'establir un seguiment.

L'aprovació per la Junta de Govern s'aconseguí amb un any de retard respecte al que l'Escola preveia, encara que l'acord admetia que el curs 1978-1979 s'adaptés al pla nou l'ensenyament dels dos primers cursos, acceptant allò que l'Escola havia decidit un any abans. Tal com aquesta havia previst, el pla d'estudis es posà en marxa progressivament, és a dir avançant la implantació d'un nou curs de carrera cada any.

El rector, en aprovar-ho, es comprometé a fer una redacció adequada per seguir el tràmit al Ministeri per a l'aprovació definitiva, la qual no es produí fins al 1983, després de més de quatre anys, quan ja estava a punt d'acabar la primera promoció.<sup>9</sup>

El pla d'estudis nou és propi de l'Escola de Barcelona, dins de la corresponent universitat; per primera vegada és diferent del de les altres escoles. El nombre d'especialitats i d'assignatures optatives el diferencia del de la de Madrid, que presenta menys opcions, menys flexibilitat.

En celebrar-se l'any 1984 el desè aniversari de la creació de l'Escola, el pla d'estudis és precisament un dels actius que és motiu d'anàlisi i de comentari. El temps d'implantació ha permès valorar amb serenitat els aspectes positius i les dificultats, però, per contra, ha minvat la confiança que s'havia posat en els seus efectes. El mateix Garbayo, des de l'actitud crítica que el caracteritza, reconeix una valoració positiva però alhora que no s'ha complert del tot la «filosofia» del pla, perquè s'havien previst uns mecanismes que a la realitat no s'han donat<sup>1</sup>. En la mateixa ocasió, Eduardo Alonso opina:

*«No valen los planes de estudio cuidadosamente redactados o estructurados. Sólo sirven la actitud de los profesores y los métodos que se elijan. Y ambos deben estar permanentemente en revisión. Después de muchos años de esfuerzo colectivo en la elaboración de un nuevo plan de estudios, destinado a superar las notorias deficiencias del viejo, hoy estaría dispuesto a afirmar que cualquier plan es bueno si la actitud innovadora es mantenida (...)».*

En resum, s'ha d'admetre que d'un pla d'estudis, aquest o qualsevol altre, el més important no és el nom concret de cada assignatura i el nombre d'hores que s'hi assignen, sinó els principis globals que l'inspiren, la «filosofia»; el resultat que se n'obté depèn del rigor amb què s'hagin aplicat aquests principis.

(Passats alguns anys, i com a conseqüència de l'aplicació de les normes que desenvolupen la Llei de reforma universitària de 1983, el pla d'estudis ha estat objecte d'una nova reforma, que s'ha aplicat des del curs 1995-1996, i que, una altra vegada, consta de cinc cursos. En tractarem al capítol 17).

<sup>1</sup> «Los estudiantes de Ingenieros de Caminos piden una reforma de la carrera». *La Vanguardia*, 10 de desembre 1968.

<sup>2</sup> Castelleiro, Manuel. «Un nuevo plan de estudios para la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Barcelona». *Revista de Obras Públicas*. Madrid, febrero-marzo 1980.

<sup>3</sup> Castelleiro, article citat.

<sup>4</sup> Mentre el pla d'estudis encara estava pendent d'aprovació al Ministeri, entre gener de 1982 i abril de 1983, va ser director de l'Escola el professor Juan Murcia, com veurem al cap. 14. Durant el mandat v'vier diverses gestions al Ministeri per tal d'aconseguir l'aprovació; les últimes i definitives van ser a l'abril de 1983, quan ja havia dimitit com a director, en un últim intent de no traspassar el problema al seu successor.

<sup>5</sup> Emilio Garbayo. *El Chollo*.



## 9. CANVIS EN CÀRRECS DIRECTIUS

Entre els últims mesos de l'any 1977 i el 1978 es produeixen alguns canvis en càrrecs directius que afecten l'Escola de Camins, que mereixen un comentari. L'ordre en què els comentis no és el cronològic. El primer és un nou canvi de rector de la Universitat Politècnica, per dimissió de Julià Fernández; el segon és una reestructuració de l'equip directiu de l'Escola, que culmina, al cap d'uns mesos, en el cessament del director fundador, José A. Torroja, i el tercer és la mort de Josep Espinet.

### Canvi de rector

La dimissió del rector es produí en una reunió del Claustre General de la Universitat el dia 3 de maig de 1978. Tal com ja hem dit, Julià Fernández era rector des del maig de 1976. Va exercir el càrrec amb gran dedicació i il·lusió, amb la bonhomia que era inherent en ell, però li va tocar de fer-ho en una època bastant complexa, els primers mesos després de la mort de Franco, i el període més incert de la transició. Les inquietuds que durant molts anys eren latents a les universitats espanyoles, tant les específiques del món universitari com les més generals del país, es van poder formular més obertament, amb molta més llibertat, que si bé no tenia encara un reconeixement jurídic, almenys era objecte d'una tolerància més generalitzada. Fins llavors només es podien expressar col·lectivament en la clandestinitat, algunes vegades per la comprensió i la condescendència de les autoritats de cada universitat, però en un clima d'inseguretat i incertesa, que fàcilment derivava en persecució de la policia. El lema clau de la reivindicació era l'autonomia universitària. S'estava en plena transformació d'una universitat d'èlite a la universitat de masses, a causa del notable increment del nombre d'estudiants. Els sectors més progressistes creien que els problemes s'havien d'orientar en el marc de l'autonomia universitària. Un dels problemes més angoixants era el del professorat, que tenia encara el vessant singular i concret que la majoria dels professors universitaris eren PNN, és a dir sense una vinculació professional permanent i estable, situació que provocava un malestar generalitzat i creixent, sense cap perspectiva immediata de sortir-ne, que depenia totalment de les decisions del Ministeri d'Educació. Davant de la inquietud forta en l'ambient universitari, la resposta més generalitzada del Ministeri era la repressió.

Julià Fernández, com a rector, va ser receptiu a les aspiracions del sector progressista i va permetre i fomentar, a l'àmbit de la Universitat Politècnica, que es possessin vies de sortida com eren uns nous estatuts universitaris i un estatut del

professorat propi, que havien de ser sotmesos a l'aprovació del Claustre. Tot això es va anar promovent, amb el seu assentiment, en l'ambient i amb els procediments propis de l'època, a base de discussió en múltiples assemblees.

Un problema intern i addicional de la Universitat Politècnica en aquest temps era la falta de gerent. Des de la dimissió de Josep M. Basáñez l'agost de 1975, la Gerència havia quedat en una situació provisional. La persona designada per substituir-lo, al cap de molt pocs mesos de prendre possessió, va tenir llargues baixes per malaltia, de manera que efectivament no va exercir el càrrec. Quan Fernández va accedir al Rectorat, el càrrec de gerent estava pràcticament vacant i ho va ser definitivament poc temps més tard. Podem imaginar la situació a la Universitat amb un rector nou i bondadós, en un moment d'efervescència, i sense que ningú exerceixi amb autoritat les funcions de gerent, situació que provocava que el rector s'hagués d'ocupar de qüestions elementals i quotidianes, sense que fos la seva funció, ni hi tingués experiència. Aquests fets passaven a mitjan de 1976, en els primers mesos de la transició; era difícil preveure l'orientació que prendrien les decisions polítiques. Al rector li va costar de trobar una persona idònia per al càrrec de gerent i que el volgués acceptar; ell deia que no hi veia solució a curt termini. En aquestes circumstàncies, se'm va proposar a mi, fet que jo ni de lluny sospitava.

Era a finals de 1976 quan vaig acceptar d'ocupar la plaça de gerent, càrrec o responsabilitat que diverses persones, probablement més capacitades que jo -entre elles algunes que amb posterioritat han ocupat alts càrrecs públics-, no havien volgut acceptar atesos els problemes immediats que se li presentaven, econòmics i de personal. Jo pertanyia a l'estament acadèmic (catedràtic d'Escola Universitària), i llavors era director de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa, però tenia poca experiència en l'administració. Tanmateix amb una certa audàcia, en un moment de forta conflictivitat especialment entre el personal d'administració i serveis, vaig acceptar sense altre motivació que la de prestar un servei a la Universitat, a la qual em sentia fortament vinculat, i que crec que coneixia amb certa profunditat, en una situació que considerava limit, prop del naufragi administratiu, que no era pas apetitosa per ningú. Com altres vegades, em tocava fer front a situacions difícils, poc brillants i no desitjades per a ningú. Però era conscient que el càrrec no podia quedar indefinidament vacant, que la Universitat, bé o malament, havia de seguir funcionant.

Faig un esment a aquesta circumstància, que té una implicació personal, perquè des de finals de 1976, vaig tenir un tracte sovintejat i directe amb l'Escola de Camins, i amb els seus directius, principalment amb el director, i, per tant, sóc tes-

timoni d'excepció d'alguns fets d'aquest període que surten a l'estudi, els quals vaig procurar encarar directament, sense ocultar-ne les dificultats que comportaven, procurant contribuir a orientar-los adequadament, sense ni endevinar en molts casos cap a on podrien anar les directrius de l'alta política per a les universitats, que per als governants del moment eren una qüestió secundària, ja que allò primordial era estructurar un nou règim polític per al país, que avançava amb dificultat, ple d'incerteses.

Probablement gràcies a la meua decisió d'acceptar el càrrec de gerent, el rector va poder deixar d'estar pendent dels problemes administratius i econòmics més ordinaris –almenys jo vaig procurar que fos així–, per poder-se dedicar als més propis del Rectorat, com són els de la política universitària. S'hi va lliurar amb intensitat. Va ser receptiu a totes les inquietuds, principalment les dels estaments més poc afavorits, i va procurar encarrillar-les. Va convocar diverses vegades el Claustre General, que ell considerava com un fòrum de debat i creia que havia de ser l'òrgan suprem de decisió de la comunitat universitària. En el si del Claustre, que es va considerar que tenia la condició de «constituent», es van tirar endavant algunes propostes agosarades, principalment les relatives a professorat. L'aspiració generalitzada era la contractació laboral. Alhora s'aspirava al fet que la selecció, l'avaluació i la promoció del professorat quedessin regulades en l'àmbit estricte de la Universitat, sense cap intervenció externa, és a dir, a partir d'un estatut propi. En aquest moment, en el si de les universitats predominava més la preocupació pel marc legal i estatutari que no pas per altres problemes de futur.

El 28 d'abril de 1978, va ser convocada una reunió del Claustre, celebrada en un saló de l'Hotel Princesa Sofia, a causa que la UPB no disposava de cap local de les dimensions necessàries. La reunió va ser preparada amb anticipació i amb un ordre del dia que comprenia nombrosos temes. Constava d'una segona sessió el dia 2 de maig, que previsiblement s'allargaria en una segona jornada al dia següent. El nombre de temes, l'amplitud del debat, i també el poc ordre amb el qual va tenir lloc, la va fer necessària. El dia 3 de maig, en començar la segona jornada, el rector Julià Fernández va anunciar la seva dimissió irrevocable. Tenia confiança i havia posat la il·lusió en l'anomenat «procés constituent» i va al·legar que no el considerava viable, atesa l'actitud dels polítics envers la Universitat. Ell havia apostat per les propostes i les opinions més renovadores, i cada vegada era més palesa la manca de marc jurídic perquè poguessim tenir viabilitat. Com s'ha demostrat reiteradament, l'interès dels polítics per la Universitat és molt relatiu; en aquells anys de plena transició política, altres preocupacions tenien més importància. La situació global augmentava el desànim i la crispació interna a la Universitat; el rector Julià Fernández havia procurat escoltar tothom, donar curs a totes les

propostes i se sentia personalment desbordat; tot això l'havia portat a la *decisió de dimidir*, que per a tothom va resultar sorprenent per inesperada.

Al cap de poques setmanes, Gabriel Ferraté, que a final de 1976 havia cessat del càrrec de director general de Política Científica del Ministeri d'Educació, i que durant l'any 1977 havia participat activament en els debats universitaris, torna al Rectorat, encapçalant un equip de sis vicerectors, anunciat prèviament com una candidatura d'àmplia representació universitària, amb una orientació homogènia, expressada en un programa d'actuació. Ferraté, i el seu equip, va ser acceptat amb àmplia majoria pel Claustre després d'una votació celebrada el dia 19 de juny, en la qual era l'únic candidat. A finals de juny de 1978 va començar a actuar, i tot seguit inicià un examen detallat de molts problemes, que es plantejaren amb profunditat i s'enfrontaren amb empena i amb realisme. D'aquesta manera s'iniciava una nova etapa a la Universitat Politècnica.

## Canvi d'equip directiu de l'Escola

A l'interior de l'Escola de Camins, també hi passaven coses. El 6 de febrer de 1978, el director José A. Torroja va dirigir una carta a tots els professors i altres membres del Claustre de l'Escola, que reproduïm textualment:

*«Han pasado cuatro años desde que se puso en marcha nuestra Escuela, y creo que hoy, gracias al esfuerzo de todos, entramos en este quinto año con un equipo docente de 99 profesores, con unos locales ya propiedad de la Universidad, y con un claro espíritu de integración y colaboración del alumnado a la propia gestión, que, aunque todavía lejos de la meta que todos deseáramos, aseguran que la Escuela, en su vertiente docente, está en camino de poder alcanzar la consolidación que defina totalmente su estructura y, yo diría, su propio estilo. Esta progresiva madurez de la Escuela corre en paralelo con el proceso autonómico y democratizador de la UPB que, a través de sus Claustros Generales, está definiendo su propia estructuración; definición que, en el próximo Claustro General convocado para el 28 de abril, entrará de lleno en la normalización del carácter electivo de los cargos directivos de las Escuelas. La nuestra está ya en disposición, y así lo desea su actual equipo directivo, de irse adecuando a estas nuevas directrices.*

*«Pero, en contraposición con esta madurez de la Escuela, existe una idea inicial, primordial en mi decisión de aceptar la Dirección de la Escuela y básica para muchos profesores que en ella se han ido integrando, que en estos momentos sigue muerta: la idea de crear un Instituto de Investigación en materias de Ingeniería*

*Civil anejo a la propia Escuela. Es nuestro deseo que este Instituto se convierta en una realidad en el plazo más corto posible, y para ello es necesario volcar en la idea la dedicación prioritaria de un mínimo grupo de personas.*

»Estas dos ideas, consolidación de la Escuela a nivel docente con adecuación de sus esquemas de funcionamiento a la directrices emanadas del Claustro General, y relanzamiento de la idea del Instituto de Investigación, son las que me han llevado a proponer una reestructuración del equipo directivo de la Escuela, que, tras previa consulta con las propias personas interesadas, paso a exponer a la consideración del Claustro. Esta reestructuración presenta dos vertientes:

a) Creación de un nuevo puesto de subdirector, que legalmente nos corresponde, con lo que en el equipo directivo de la Escuela se integrarían tres subdirectores, además del secretario.

b) Formación de un grupo reducido de profesores con la misión específica de promover la creación y puesta en marcha del Instituto.

»Respecto al punto a), convencido de que en estos momentos mi propia gestión puede ser más eficaz en la puesta en marcha del Instituto que en la consolidación de la Escuela, es mi intención dar un carácter ejecutivo al nuevo puesto de subdirector, delegando en él las funciones de dirección de la misma, con carácter provisional hasta que el proceso electivo correspondiente confirme un nuevo grupo de personas en sus cargos directivos.

»En este contexto, el equipo directivo que propongo, cuyo programa de actuación, que yo asumo plenamente, se adjunta a esta carta, está constituido por las siguientes personas:

Subdirector Ejecutivo	Emilio Garbayo Martínez
Subdirector Jefe de Estudios	Manuel Casteleiro Maldonado
Subdirector de Investigación	Eduardo Alonso Pérez de A.
Secretario	Joige Rovira Santa Olaya

»Estoy seguro de contar con toda la Escuela para prestar a este equipo la colaboración que precise para llevar adelante su programa».

La proposta de Torroja va ser presentada al Claustre de l'Escola, al qual els propo-sats per formar l'equip directiu també sotmeteren un programa d'actuació per al seu examen i aprovació. En destaquem els punts principals:

Autonomia de Catalunya i de la seva Universitat

Democratització de la gestió universitària

Acceptació de l'Estatut del professorat [de la UPB]

Servei de la Universitat a la societat catalana, en particular, impulsant l'ensenyament en llengua catalana

Aconseguir una Universitat moderna, tecnològica i humanament avançada.

Per altra part, es consideraven urgents altres qüestions, com ara:

Que la Universitat superi l'estructura per càtedres actual, passant a una altra per departaments, l'organització dels quals s'han de concretar en un debat ampli en el si de la mateixa Universitat;

Aprovació del nou pla d'estudis [de l'Escola] per part de la UPB, amb els corresponents mecanismes d'avaluació, adaptació i millora;

Atenció als problemes laborals i funcionals del personal no docent;

Claredat dels comptes, amb presentació periòdica davant del Claustre;

Que l'Escola aconsegueixi la dotació d'uns mínims pressupostaris per al seu funcionament i d'un volum d'inversions suficient per posar en marxa els laboratoris imprescindibles;

Continuació i intensificació del diàleg institucionalitzat amb l'estament dels estudiants sobre els problemes docents;

Donar suport a les activitats culturals, en la mesura màxima que ho permetin les disponibilitats econòmiques;

Expropiació definitiva dels terrenys, execució del projecte i inici de les obres del nou edifici de l'Escola.

Heus aquí un repertori dels problemes i de les aspiracions de l'Escola l'any 1978, entre els quals hi ha uns de generals de la Universitat Politècnica i uns altres de més propis de l'Escola, tot això expressat en un llenguatge força peculiar del moment.

L'escrit de Torroja, la proposta d'equip directiu i el programa corresponent van ser presentats per a la seva aprovació al Claustre de l'Escola en una reunió del 16 de febrer. Els representants dels alumnes van acudir-hi amb un escrit d'interpel·lació, en el qual reconeixen que «el nou equip directiu gaudeix d'una credibilitat considerable» i «donen suport plenament als punts programàtics». Posen una atenció especial en l'organització per departaments, demanen que els estudiants tinguin més participació i adverteixen del «perill que representa un institut (el d'Investigació proposat) controlat per les grans empreses constructores, que es pot convertir en un planter d'aprovisionament dels quadres directius». Després de la intervenció de diversos professors en el debat, la proposta va ser acceptada, i el nou equip directiu va començar a actuar; una de les seves funcions era preparar un procés electoral per al relleu.



Eduardo Alonso,  
el segon director,  
entre 1979 i 1982

Aquesta reorganització i la delegació d'atribucions de José A. Torroja a favor d'un sotsdirector executiu representa un pas en la concreció de la seva idea que l'Escola s'ha d'orientar cap a un funcionament més institucional i menys personal, alhora és un inici de retirada i de desvinculació progressiva. Torroja ho basa en dos motius. Per una part, ell creia «que el grau de maduresa assolit per l'Escola, i la dinàmica del moviment universitari, aconsellen que el càrrec de director sigui ocupat per una persona designada pel Claustre per mitjà d'un procés electiu». Per altra part, desitja recuperar l'activitat acadèmica més pròpia a la seva càtedra de Hormigón Armado y Pretensado de Madrid, de

la qual ha estat allunyat temporalment, i l'activitat d'investigació, que s'ha centrat principalment en el comportament en règim no lineal i diferit d'elements estructurals de formigó armat i pretensat, a la qual la responsabilitat directiva a l'Escola de Barcelona li ha impedit prestar l'atenció necessària i desitjada. Aquestes intencions es fan més explícites passats uns mesos, quan, el novembre de 1978, Torroja presenta la dimissió com a director, que li és acceptada. Per elecció del Claustre, Eduardo Alonso és proposat per substituir-lo.

Amb el canvi de director, l'Escola entra en una nova etapa: significa un avenç en la institucionalització, estructurada entorn de l'equip humà que ja s'ha format. Si bé canvia la persona del director, hi ha continuïtat en els altres càrrecs i en el programa de govern. La situació provisional que s'anunciava en la reorganització del mes de març ha durat vuit mesos.

Quan José A. Torroja deixa la direcció, el model d'escola que ell proposava a començament de 1974, tot just iniciades les primeres classes, és el que s'ha impo-

sat, i l'Escola ja ha donat un pas més en el procés de consolidació. El programa, tot just apuntat el gener de 1974, té una plasmació més concreta en la declaració de l'equip que el substitueix. En abandonar la responsabilitat a l'Escola tothom reconeix la tasca portada a terme, i que hi ha dedicat totes les hores necessàries, fins i tot amb sacrifici econòmic personal; això no obstant, ell continua sent un referent, ja que gaudeix d'una indiscutible autoritat moral, que durant molts anys després es posa de manifest en totes les ocasions que s'escau. Per altra banda, no se n'aparta totalment, sinó que continua prestant algun servei valuós a l'Escola de Barcelona i impartint algun curs de la seva especialitat. Passats cinc anys del cessament, en ocasió del desè aniversari de l'Escola, es mostra satisfet d'haverhi mantingut el contacte, «y me temo que nunca podré dejar de hacerlo», com així ha estat en realitat.

Sempre que se'l recorda a ell i la tasca portada a terme, tothom ho valora amb una gran estima. Vegem-ne alguns testimonis:

La Revista de Obras Públicas, en parla en aquests termes:

*«Desde el comienzo de las actividades de la Escuela, la personalidad profundamente humana de José A. Torroja ha tenido una gran proyección en su desarrollo paulatino. Le tocó vivir una época especialmente conflictiva motivada, en parte, por la superación de lo que inicialmente hubo de ser régimen familiar (pero entrañable) hasta lo que pretendió que fuera un centro de alto nivel, complejo, diversificado y estrechamente vinculado a una Universidad científica y progresista. [...]»*

*«Seguramente, José A. Torroja supo aportar un equilibrio y una madurez que fueron decisivos para la consolidación progresiva de la Escuela que se benefició de su visión moderna y profesionalizada de la institución universitaria.»*

*«Con todo, su aportación más genuina ha sido quizá su actitud moderada, humana, dialogante, que sin duda transmitió a muchos que le conocieron en su época, como la actual, en que el radicalismo verbal y conceptual no ha abandonado la Universidad.»<sup>1</sup>*

Eugenio Oñate, que era director de l'Escola en commemorar-se el desè aniversari de la fundació, sintetitza la labor de Torroja en aquestes paraules:

*«Partiendo de cero, y únicamente contando con la iniciativa e imaginación de un grupo de emprendedores compañeros, la Escuela nació y supo configurar rápidamente una personalidad propia. [...] Toda la labor realizada ha contribuido a reforzar progresivamente la imagen de una Escuela seria, rigurosa y progresista.»<sup>2</sup>*



Ja desvinculat de la Direcció de l'Escola de Barcelona, reintegrat a la seva càtedra de Madrid, el 1981 va ser designat director de l'Escola i ocupà el càrrec fins al 1989. El gener de 1988 va ser elegit president del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, càrrec que ha ocupat durant dotze anys, fins al 2000. En aquest càrrec, entre d'altres realitzacions, va procurar, sense canviar el règim de Col·legi únic per a tot Espanya, articular-lo per demarcacions, que coincideixen amb les comunitats autònomes, i crear la Junta de Degans. Des del 1992 és president del Forum Iberoamericano de Ingeniería Civil y Construcción (FIADICC). És membre de diverses associacions tècniques i professionals internacionals de la seva especialitat. A proposta de l'Escola de Camins de Barcelona; dintre dels actes commemoratius del 10è aniversari, va ser nomenat doctor *honoris causa* de la Universitat Politècnica de Catalunya; l'acte d'investidura va tenir lloc el dia 1 de març de 1984, sent apadrinat pel professor Eugenio Oñate, com a director de l'Escola. El dia 11 de desembre del 2000, després d'haver cessat com a degà, el Col·legi li va retre un homenatge a Madrid, amb àmplia participació.

## Mort de Josep Espinet

Un altre fet que vull esmentar és la mort de Josep Espinet, esdevinguda sobtadament el 9 d'octubre de 1977. Espinet, com ja hem comentat als capítols anteriors, va ser un personatge determinant en la fundació i els primers passos de l'Escola, amb tota propietat es pot dir que va ser una persona sense la qual la història de l'Escola, fins i tot la més general de la Universitat Politècnica, hauria estat una altra. A la UPB, Espinet no va tenir cap càrrec, amb l'excepció de ser membre i secretari de la Comissió de Patronat de l'Escola de Camins. Però, actuant amb discreció i eficàcia des d'un lloc secundari o a l'ombra, va influir en decisions que han estat transcendents per a l'esdevenidor.

Em sembla convenient dedicar-li un comentari. L'última vegada que en aquest estudi hem parlat d'Espineta va ser quan, a principis de 1976, en el primer govern de la Monarquia, va ser designat director general d'Urbanisme. Va formar part d'un grup de catalans, professionalment destacats –entre els quals també hi havia Gabriel Ferraté–, que van ser cridats a Madrid per ocupar càrrecs d'alt nivell en diversos ministeris. Josep Espinet era un enginyer de camins, d'origen català i amb exercici professional a Catalunya, que gaudia de ben guanyat prestigi per la seva trajectòria professional. Nascut a Lleida l'any 1926, des del 1957, tres anys després d'haver-se llicenciat en Matemàtiques i d'haver acabat la carrera d'enginyer de camins a l'Escola de Madrid, va entrar com a enginyer al port de Barcelona, arribant a ser cap del grup de ports de Catalunya. Des d'aquest càrrec coneixia bé tot

el litoral català, no només l'estructura física de la costa, sinó els pescadors i altres persones agents de les activitats econòmiques costaneres, als quals procurava afavorir, tot contribuint amb una gestió eficient a la solució de nombrosos petits conflictes. Ja hem vist el paper primordial que va tenir en la fundació i en els primers passos de l'Escola de Camins de Barcelona. També va tenir una intervenció destacada en la decisió per a l'emplaçament del nou campus de la Universitat Politècnica a Pedralbes, i en l'expedient per a l'expropiació dels terrenys corresponents. L'any 1975 va ser nomenat delegat dels Serveis d'Obres Públiques i Urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona, quan era alcalde Joaquim Vióla Sauret. El gener de 1976 donà el salt esmentat a Madrid, com a director general d'Urbanisme. Quan el juny de 1976 Adolfo Suárez substituï Carlos Arias Navarro com a president del Govern, i se'n produí una remodelació, Espinet seguí amb el mateix càrrec.

Entrat l'any 1977, quan eren a punt de convocarse les eleccions generals del mes de juny, les primeres de la nova democràcia, entorn d'Adolfo Suárez, i avalat per la bona imatge pública que havia adquirit en poc temps com a president del Govern, s'estructurà la Unió de Centro Democrático (UCD). L'organització del nou partit de centre es féu de manera molt ràpida. Per a l'àmbit català va prendre el nom de Centristes de Catalunya-UCD. Josep Espinet fou invitat a incorporar-s'hi. El veterà periodista Carles Sentís, que va tenir una comesa destacada en aquest afer, m'ha explicat en una conversa personal que per ocupar els llocs destacats del partit, per formar part de la candidatura a les eleccions generals, els promotors van procurar captar, entre el respectiu cercle de relacions, algunes persones rellevants i emprenedores, de reconegut prestigi professional i civí i de comportament moderat, en general que ja haguessin tingut alguna actuació pública en els últims anys del franquisme, dins del règim o en l'oposició moderada, encara que no tinguessin cap militància política prèvia. Espinet responia a aquest perfil; era un reconegut expert en infraestructures; en els últims anys del franquisme havia participat en el grup «Tácito», promotor d'una obertura política moderada a través dels mitjans d'opinió, principalment el diari *Ya* de Madrid. A més tenia una amistat personal amb Leopoldo Calvo Sotelo, el responsable més directe de la formació del partit des de Madrid, i especialment amb Salvador Sánchez-Terán, governador civil de Barcelona i patrocinador del nou partit de centre; ambdós eren enginyers de camins. Espinet va figurar amb el número tres de la llista per Barcelona, després del mateix Carles Sentís i de Manuel Jiménez de Parga. Això el va obligar a dimitir, el mes de maig, com a director general. Va sortir elegit diputat. Pocs dies abans de morir, estant al seu domicili de Barcelona, va sofrir un infart del qual no es va recuperar. En una

relació molt breu, havia causat l'admiració de Josep Tarradellas, «per la seva mentalitat d'enginyer i pel seu entusiasme per les comarques catalanes, començant per les del Segre, que eren les seves». <sup>3</sup> Sembla que Tarradellas, en retornar a Catalunya com a president de la Generalitat, pensava en Josep Espinet com a conseller de Política Territorial i Obres Públiques en el primer govern de la Generalitat restablerta. Ja no es va poder complir.

En les eleccions del 7 de juny de 1977, com a candidat a senador per la província de Barcelona, pel mateix partit d'UCD, es va presentar José À. Torroja. També és un fruit del proselitisme d'Espinet i de Calvo Sotelo. Torroja no va resultar elegit; va quedar situat en el quart lloc i només se n'legien tres.

Els múltiples articles necrològics apareguts a la premsa del moment ressalten la personalitat de Josep Espinet. Reprodueixo uns paràgrafs d'un de Carles Sentís:

*«Por desvirtuarse por los demás, se deslizó, casi sin darse cuenta, hacia la engañosa plataforma de la política. Pensaba que algunos debían, mal que les pesara, subirse a esa pista de hielo de la política donde muchos tirotean o se dedican a derribar al "artista».*

*«Convivir con Espinet durante una dura campaña electoral y una, quizá, no menos dura temporada postelectoral, ha sido, para mí, una fuente de muchas enseñanzas. Cierta filosofía y cierta resignación ante las injusticias y un buen humor, por lo menos al final de la jornada, al cual uno se agarraba para poder afrontar el siguiente día. [...]*

*«En Madrid, como en Barcelona y en Cataluña, Espinet tenía mucho predicamento. Sabía hacer gestiones eficaces sin dar cuartos al pregonero y sus intervenciones o éxitos no los voceaba en declaraciones triunfalistas».*<sup>4</sup>

També són significatives les paraules que els seus companys d'UCD li van dedicar en un diploma, després de la mort. Poden semblar inspirades per la generositat dels que les redacten, però tanmateix reflecteixen amb equanimitat la seva forma de ser:

*«En medio de la actividad, a menudo agitada, tenía siempre tiempo para sonreír al amigo... En sus ojos brillaba, tras los cristales de sus gafas y el humo de sus cigarrillos puros, una chispa de amable comprensión y simpatía. Su natural sencillez reclamaba en torno a él sinceridad y lealtades.*

*«El trabajo duro y las responsabilidades, sabía transformarlos calladamente en liviana carga. Sorprendía su infatigable tesón. Ahora sabemos, quienes hemos pasado junto a él su centenar de jornadas de diputado, que se quemaba por dentro en una incontenible y generosa vocación de servicio».*

Al cap d'uns quants anys, José A. Torroja evoca amb aquestes paraules el paper d'Espineta a l'inici de l'Escola:

*«Quiero recordar; y en ello no está ajena la gran amistad que llegó a unirme a él, a José Espineta Chanco, ingeniero preclaro y, por encima de todo, caballero andante, valedor de causas justas, ser extraño en nuestra época de prisas y actuaciones interesadas, que dedicó su tiempo y su enorme capacidad de trabajo a la nueva Escuela sin pedir nada a cambio, humildemente y en la sombra, como actúan siempre los grandes hombres; y que nos abandonó en 1977, abrumado por la responsabilidad de poner en marcha otra nueva idea. Nunca deberá olvidarse esta Escuela lo que José Espineta hizo por ella».<sup>1</sup>*

Josep M. Basáñez, qualifica Espineta com «la persona que més va fer perquè es pogués posar en marxa l'Escola de Camins».<sup>2</sup> En el 25è aniversari de la fundació se li va fer un reconeixement específic, que va ser quasi un homenatge pòstum.

En un estudi sobre la història de l'Escola de Camins de Barcelona, és un deure dedicar un comentari a aquestes tres persones.

<sup>1</sup> Revista de Obras Públicas. Febrero-marzo 1980.

<sup>2</sup> El Chollo, número citat.

<sup>3</sup> Sentís, Carlos. «El último puerto de Espineta». *La Vanguardia* 11 octubre 1977.

<sup>4</sup> Sentís, ibidem.

<sup>5</sup> El Chollo, número citat.

<sup>6</sup> Basáñez, J.M. «Remembrances de la UPC». *L'Avenç*, núm. 201, març 1996.

## 10. EL PROFESSORAT DE L'ESCOLA

El professorat és la base humana principal per a la bona orientació d'un centre docent. Això és vàlid a tots els nivells, des del primari o bàsic a l'universitari. Per al prestigi d'un centre universitari és primordial l'existència d'un grup de professors, que siguin experts i que estiguin al dia dels últims corrents i novetats de la matèria que tenen encomanada, que tinguin capacitat didàctica per trametre als estudiants els coneixements necessaris i per estimular-los a l'esforç personal per adquirir-los, que tinguin dedicació prioritària a l'ensenyament, que siguin capaços d'integrar-se en un equip científic de departament –amb les diferències que existeixen de nivell acadèmic, d'edat i de concepció científica– i de coordinar-se amb els equips afins, per tal de no trepitjar-se el terreny, sinó de complementarlo, que s'integrin al centre per tal de treballar segons un model o orientació comuns, etc. És idealista aconseguir totalment els objectius. Però sense una voluntat generalitzada en aquest sentit, resulta pràcticament impossible que un centre universitari assolixi un nivell de solvència i que compleixi la funció que la societat exigeix i que, per als centres públics, ha de sostenir a través de les polítiques i dels recursos públics.

En el present capítol tractarem d'algunes qüestions relacionades amb el professorat de l'Escola, situades en el seu context temporal, i també en el marc de la UPB, on les inquietuds pels problemes del professorat eren molt intenses.

### **Les primeres seleccions de professors per a l'Escola: 1974 i 1975**

Al capítol 7 hem parlat dels professors que es van encarregar de les classes de primer curs quan l'Escola es va posar en marxa el gener de 1974. Havien estat triats segons la capacitat docent, però des del primer moment es va sondejar els seleccionats sobre la disponibilitat futura per tenir dedicació total a l'Escola. A alguns els va sorprendre el suggeriment, però els va obrir una perspectiva; altres ja van veure i van donar a entendre la dificultat personal o professional de poder complir en el futur aquesta condició.

Atesa la forma provisional amb què començava el curs, es va procurar que els nous professors residissin a Barcelona i que el treball professional els permetés destinar a l'Escola les hores de classe. Un cas excepcional va ser el de Josep M. Ferran Baqué, enginyer de camins de la promoció de 1953, sacerdot de la diòcesi de Solsona, ciutat on residia, i des d'on es desplaçava dos dies per setmana a

Barcelona per impartir les classes de l'Escola; al cap d'uns anys ho va haver de deixar, perquè no podia compaginar totes les activitats.

El primer curs de funcionament, tots els professors, onze en total, van ser contractats, amb un contracte amb una base jurídica bastant poc consistent, ja que les retribucions eren pagades pel Patronat. La preocupació principal va ser començar les classes al més aviat possible; cap dels professors tenia gaire clar què hauria de fer els cursos següents.

El curs 1974-1975 va començar en un panorama lleugerament més definit. Segons hem comentat, el gener de 1974, el director va proposar un model d'Escola, que fou acceptat per unanimitat des del Patronat, i que ha estat la base de la política interna els anys següents. Es preveia que

«una bona part dels professors dediquin la major part del seu temps a l'ensenyament i a la investigació i que siguin capaços de crear Escola en diverses especialitats i de formar equips de recerca, de formació de post-graduats i els futurs quadres de l'Escola i del futur Institut de la Construcció».

Aquest criteri es va tenir present en la selecció dels professors a partir de l'octubre de 1974. Era el mateix que propiciava el Rectorat de la UPB, que correspon a una universitat progressista, i que ja es procurava implantar en altres escoles. Amb el compromís immediat de dedicació exclusiva es van incorporar a l'Escola, procedents d'altres escoles d'Enginyers de Camins, algunes de l'estranger, els professors que ja hem esmentat al capítol 7 en parlar dels cursos 1974-1975 i 1975-1976 (Alarcón, Alonso, Casteleiro, Garbayo i Murcia). Quan van entrar a l'Escola ja havien aconseguit el doctorat.

També es van seleccionar altres professors, que exercien un treball professional com a enginyers, en general a Barcelona, que professaven a l'Escola assignatures de la seva especialitat; el nivell d'exigència acadèmica era el mateix, encara que el compromís de dedicació es deixà per a una decisió a més llarg termini. De moment compatibilitzaven l'activitat acadèmica amb la professional. Entre aquests podem esmentar, com a exemple, Lluís Berga Casafont i Jaume Sabater Albafull, vinculats a l'Escola des de ben aviat. El curs 1974-1975, el nombre total de professors ja era 34, per atendre 380 alumnes en els tres primers cursos de la carrera. El curs 1975-1976, quan ja es podien cursar quatre cursos, el nombre d'alumnes era 541 i el de professors, 61.

## Problemes de la vinculació administrativa o professional del professorat

En el procés d'estructuració de l'Escola, des del primer moment es va fer palès un problema, que era comú amb els altres centres de la UPB, especialment amb els nous. Afectava principalment els professors joves, d'incorporació recent i amb ganes de fer de la Universitat el lloc professional en exclusiva. Els professors joves, molt nombrosos com a conseqüència del ràpid creixement de totes les universitats, eren els que es mostraven més sensibles als problemes col·lectius de la Universitat, moguts en part pel desig general de canvi i de modernització, i en part pel que els afectava, en la situació personal incerta, la manca de legislació universitària moderna. La preocupació era general, perceptible en la majoria de centres, però a les escoles noves de la UPB, com les de Camins i de Telecomunicació, tenia una incidència més gran a causa que tots els professors eren interins, és a dir sense una vinculació permanent i estable amb la Universitat.

L'única vinculació permanent admesa pel sistema legal vigent era la de funcionari (de l'Estat). L'aspiració, reivindicada amb reiteració, era que l'estabilitat es pogués aconseguir per mitjà d'una vinculació jurídica diferent del funcionariat, que es concretava, de manera simple, en la contractació laboral. El rebuig bastant generalitzat al marc legal vigent era motivat, en part, per les connotacions negatives que tenia, sobretot per als joves, la figura del funcionari, que fàcilment era considerada sinònim d'actitud rutinària i massa jerarquizada. Un altre factor de rebuig del funcionari era l'exigència, per accedir-hi, del jurament de fidelitat als principis polítics del règim franquista, encara vigent. A més, l'únic procediment per aconseguir una plaça de funcionari era pel sistema d'oposicions, que eren convocades, regulades i organitzades des del Ministeri d'Educació, i jutjades per un tribunal designat pel mateix Ministeri, que actuava a Madrid, on els opositors s'havien de desplaçar per sotmetre's als exàmens. Molts dels professors joves que aspiraven a fer una carrera docent, consideraven que el sistema d'accés era inadequat per a una bona selecció i, a més, inacceptable en aquells moments, atesa l'aspiració cada vegada més gran a l'autonomia universitària. Una de les característiques de l'autonomia, segons la interpretació que s'hi donava des del món universitari de Barcelona, era que cada universitat, com a ens autònom, havia de ser la responsable de tots els seus actes i decisions, i en concret que els procediments de la selecció, l'avaluació i la promoció del professorat havien de quedar regulats a l'àmbit estricte de la Universitat, sense intervenció del Ministeri ni de cap autoritat civil externa, és a dir, a partir d'un estatut propi.

Les orientacions desitjades des del sector més inquiet i progressista de la UPB i les seguides des del Ministeri no coincideixen en els objectius. El Ministeri no es plantejava pas de canviar la normativa vigent, emparada en la llei, ni tampoc els hàbits administratius en aplicar-la; tal com era habitual de fer-ho, continuava anunciant periòdicament convocatòries d'oposicions per cobrir les places dotades i vacants, és a dir ateses per professors interins.

Al principi, els punts de vista i les aspiracions de la UPB s'expressaven en debats, assemblees i fóruns d'opinió, de poca transcendència externa; com a màxim, en sortien manifestos, declaracions, proclames, peticions i notes de protesta, algunes vegades en comú amb altres universitats properes, que es feien arribar al Ministeri i que es procurava que tinguessin difusió a través dels mitjans de comunicació. El Ministeri no hi donava resposta, ni els prenia en consideració: seguia organitzant oposicions i publicant convocatòries, sense fer cas als desigs de les bases universitàries més inquietes. A mesura que avançava el temps les postures esdevenien cada vegada més divergents, i el Ministeri forçava més l'aplicació estricta de la seva normativa. Per exemple, una tàctica emprada en aquest temps des del Ministeri era que quan dotava places noves de professors per a la UPB, ho feia amb l'exigència simultània que es convoquessin tot seguit les oposicions corresponents, exigència que des de la mateixa Universitat es procurava contrarestar, i sovint s'endarrerir la tramitació per tal d'aconseguir que no s'arribés a aplicar.

## Classificació del professorat universitari

El professorat universitari es classificava en dos grans grups: els funcionaris i els contractats. Les places de funcionaris corresponien a les categories de catedràtics, agregats i adjunts, les reconegudes legalment per als professors ordinaris, que formaven els cossos respectius. Els professors del grup de funcionaris tenien assignada la responsabilitat més permanent i més elevada de la docència universitària i de la gestió. Les places de la plantilla que no eren ocupades per funcionaris de carrera o fixos ho podien ser per interins, que tenien un nomenament per a un temps no definit, mentre la plaça no fos «coberta en propietat».

La dependència orgànica de la plantilla de funcionaris era del Ministeri d'Educació, que en disposava segons la interpretació de la política de cada moment; ja ens hem referit a una aplicació concreta pel que fa a la assignació d'unes places a un centre. Econòmicament depenia del pressupost de l'Estat, amb càrrec al qual els funcionaris percebien directament les retribucions, sense incidència en el pressupost propi de la Universitat.



Els professors contractats ho eren de la Universitat, seguint les normes del Ministeri, el qual exercia la supervisió i control de manera bastant estricta. Els contractes, de caràcter administratiu, no laboral, només s'autoritzaven amb la duració temporal per a un curs acadèmic, en tot cas, amb possibilitat de renovació; la duració anual era una condició clarament establerta. Com a norma general, la contractació s'aplicava per a professors encarregats de curs, i altres categories secundàries; només en algun cas excepcional s'admetia per a les categories de catedràtic, agregat i adjunt. La despesa de la contractació anava a càrrec del pressupost de la Universitat, en la gestió del qual hi tenia una intervenció notable l'Administració central, que hi feia l'aportació de la proporció més elevada dels ingressos (75% aproximadament). Aquesta era la situació en els anys que ens referim; més tard es modificarà.

La situació administrativa del professorat portava implícites repercussions econòmiques. En tots els casos, el sistema de retribucions estava fixat per l'Estat amb caràcter general, i també la quantia de cada un dels conceptes que integren la retribució total. Les retribucions dels interins i dels contractats eren apreciablement inferiors de les dels funcionaris de carrera de la mateixa categoria.

En el panorama d'aquesta complexitat de normes i de circumstàncies, les posicions s'anaven enrarint. La incidència en els centres nous, com ara l'Escola d'Enginyers de Camins, era més gran i delicada que en els antics que ja tenien un funcionament regular consolidat. Quan l'increment de les necessitats docents requeria ampliar el nombre de professors, entre les dues alternatives possibles –dotar places de professors funcionaris o autoritzar a contractar– el Ministeri mostrava més predisposició per la primera, que anava directament a càrrec del seu pressupost, més que no pas per la segona, que comportava transferir recursos a la Universitat per a contractació. A més, en aquests anys, per reforçar més la seva línia, sovint, quan el Ministeri accedia a ampliar la dotació de places de professorat, exigia el compromís de la propera convocatòria de les oposicions corresponents. Aquesta forma d'actuar causava a la UPB una forta tibantor amb el Ministeri, ja que la Universitat, si bé no tenia altra opció que acceptar la dotació de places, desitjava que els professors que es nomenaven com a interins es poguessin mantenir en aquesta situació indefinidament, sense convocar oposicions, a l'espera d'una legislació més favorable a l'autonomia universitària.

El criteri de la UPB era compartit, amb alguna diferència de matisos, per les altres universitats de Catalunya (Barcelona i Autònoma de Barcelona), però, en general, no ho era per les de la resta de l'Estat, a les quals ja els anava bé que es dotessin

places pel sistema tradicional i es convoquessin oposicions, i l'estabilització immediata del nombre més gran possible de professors.

No em puc allargar amb una descripció més detallada de la complicació i de la confusió d'aquesta situació, que durant uns anys va ser causa de neguit i malestar al si de la UPB, principalment per part dels afectats per la manca d'estabilitat administrativa i professional. També era la causa d'una relació tensa entre el Rectorat de la UPB amb els alts càrrecs del Ministeri, amb els quals es procurava mantenir una posició ambigua d'equilibri, d'estira i arronsa. Per una banda presentant amb fermesa les inquietuds i les reivindicacions internes de la Universitat, però cedint fins allà on fos possible per fer compatible el punt de vista i la política interna de la UPB amb la necessitat d'obtenir del Ministeri els recursos econòmics necessaris.

### **Inquietuds i mesures internes des de la UPB**

Els anys compresos entre 1974 i 1981, el problema del professorat era un dels més candents i angoixosos de la UPB. Tanmateix aquest període no es pot considerar de manera homogènia, ja que els canvis es produïren d'una manera molt ràpida. La mort de Franco, el novembre de 1975, assenyalava una fita històrica. En aquests anys, l'increment del nombre d'alumnes de tots els centres universitaris fou notable. La incorporació de professors, en general joves, també ho fou, i la inadequació i la immobilitat del règim de professorat repercutia amb intensitat sobre les persones afectades, entre les quals creixia el descontentament i la desesperança, que s'expressava cada vegada amb més força i amb més llibertat. Els primers anys del període citat no es veia cap iniciativa, sortida del Ministeri d'Educació, encaminada a donar solucions per al nombrós col·lectiu de «professors no numeraris» (PNN), que comprenia els interns i els contractats, sobre el qual requeria un volum molt notable de la tasca docent a les universitats.

A la UPB, l'aspiració col·lectiva a un nou règim de professorat, plantejat d'acord amb l'autonomia universitària, es manifestava cada vegada amb més claredat i contundència. Quan accedí al Rectorat el maig de 1976, Julià Fernández afavorí el debat obert d'aquesta qüestió a les reunions de la Junta de Govern i del Claustre General. Aquest últim, en la reunió de 5 de març de 1977, aprovà un Estatut del Professorat en el qual es preveia un sistema de selecció i de vinculació permanent fet totalment a l'interior de la Universitat, sense intervenció externa del Ministeri, i alhora es prengué l'acord d'aplicar-lo tot seguit. L'Estatut preveia per als professors tres categories acadèmiques: en formació, amb plena responsabilitat docent i

investigadora (per als quals considerava els règims de dedicació exclusiva i plena) i els investigadors sense funció docent; en principi no s'establí definició ni diferenciació de la vinculació administrativa. Un requisit previ abans d'adquirir l'estatus de «permanent» era superar un període de prova i d'avaluació. A partir de llavors, a la UPB, per a la selecció dels professors nous i per als nomenaments (amb validesa interna) es va implantar el procediment establert a l'Estatut. Per a l'aplicació es va actuar amb molta seriositat, qualitat que per a la UPB representà un esforç notable.

La validesa jurídica de l'aprovació i de l'aplicació de l'Estatut del Professorat és molt discutible, ja que no s'havia fet en el marc legal vigent, sinó en un d'hipotètic al qual s'aspirava. En cap moment es plantejà si el Claustre de la Universitat era un òrgan competent en la matèria, i si la norma corresponent tenia validesa jurídica. La forma de procedir era molt pròpia de la situació del moment, de transició política, de canvi de règim, de rebuig de la legalitat vigent, de buit legal, de precarietat i de debilitat de poder dels governants, de poca definició en la presa de decisions. Però molts dels que hi estaven directament afectats no analitzaven els fets amb tanta precisió, ja fos per desconeixement del sistema legal, per confiança en el fet que els que governaven la UPB sabien ben bé l'abast de les resolucions que adoptaven, o perquè confiaven que l'aplicació com a fet consumat acabaria per ser convalidada. En general, la situació resultà bastant confusa.

Mentre s'esdevenien els episodis relatats, les propostes sobre professorat no eren acceptades pas per tothom amb el mateix convenciment, ni per part dels professors individualment ni per part dels col·lectius i dels responsables dels diversos centres. Uns creien en la plena eficàcia d'un estatut propi de la UPB aplicat de manera immediata, amb els sacrificis personals que fossin, tot i ser conscients que el marc legal vigent no li donava cap suport. Al mateix temps, uns altres, amb poca credulitat que una nova legalitat arribés a ser possible, apostaven pels resultats immediats i consideraven que s'havien d'aprofitar totes les possibilitats d'estabilitzar el màxim nombre de persones al més aviat possible, seguint el sistema vigent d'accés a les places de catedràtics, d'agregat i d'adjunt, és a dir per les oposicions tradicionals. El seguiment del nou sistema comportava l'acceptació d'un sacrifici immediat, acompanyat de les accions reivindicatives possibles precises per aconseguir la validació per part del Ministeri, encara que de moment fos provisional. Era una manifestació de la lluita per l'autonomia, expressada amb força idealisme, amb confiança en els resultats a llarg termini.

En ambdues postures, algunes vegades els punts de vista s'expressaven obertament, i les actituds es manifestaven amb coherència, però en molts casos, en

públic s'opinava d'una manera i de sota mà s'actuava d'una altra. Mentre des del Rectorat, amb el rector Julià Fernández al front, es procurava impulsar i seguir la política de professorat segons les intencions aprovades pel Claustre, alguns professors, i fins i tot alguns directors d'Escola, intentaven, de manera silenciosa i cautelosa, procurant que fossin poc advertides, fer gestions directes prop dels serveis del Ministeri, per tal que es convoquessin oposicions per a totes aquelles places, que podrien solucionar immediatament situacions individuals concretes. Val a dir que aquest no era el cas de l'Escola de Camins, on el problema de l'estabilitat dels professors era dels més angoixants de la UPB; els equips directius van mantenir la confiança en l'èxit de les aspiracions més progressistes.

Probablement, aquests fets resulten del tot intel·ligibles considerats al cap de més de vint anys, quan, bé o no tant, s'ha trobat una solució al problema col·lectiu del professorat amb el canvi del marc legal. Però el cert és que, ja en els anys que es vivia aquesta situació, l'anàlisi del panorama apareixia força confusa, fins i tot per a un que l'observava de molt a prop --en el meu cas com a gerent de la Universitat-- i sense cap interès personal, encara que sempre amb l'actitud de no fomentar la incertesa jurídica i de no amagar a ningú el risc de les opcions preses amb poc o nul suport legal. Sent conscient que l'escenari era el país nostre, que té unes tradicions administratives i de tractament dels problemes públics que, encara que rebutjables, estan molt arrelades i són bastant diferents de les d'altres països de la mateixa civilització.

## **Incidència directa a l'Escola**

Des de 1975 la preocupació pel sistema d'accés a les places de professor, principalment a les de catedràtic i d'agregat, era molt viva a l'Escola. El Claustre se'n feia ressò a totes les reunions. A més dels motius generals de rebuig ja esmentats, es considerava que el sistema vigent resultava perjudicial per a la formació d'equips docents i de recerca, i també per a la continuïtat d'alguns professors que ja exercien, que corrien el risc de ser desplaçats per algun de fora que guanyés una oposició. En front de la insistència des del Ministeri a convocar-ne, eren paleses diverses actuacions per evitar-ho.

L'any 1976, dins d'una convocatòria molt general de places de professors universitaris, el Ministeri hi va incloure set places d'agregat de l'Escola de Camins de Barcelona, a més a més de moltes d'altres per a diferents escoles tècniques i facultats universitàries. Hi havia la impressió que la convocatòria s'havia fet sense consulta prèvia a la Universitat i sense tenir en compte l'opinió de l'Escola; potser el

més ajustat a la realitat seria dir que el procediment d'informar al Rectorat no havia estat prou transparent. La convocatòria va provocar un trastorn intens; va ser considerada com una amenaça irreversible per al desenvolupament i el creixement harmònic de l'Escola, tal com s'expressa en una reunió del Claustre de juny de 1976. Es va demanar al Ministeri la paralització del procés, és a dir la retirada de la convocatòria, la llista d'aspirants i el nomenament del tribunal, i a més que, excepte per petició explícita de l'Escola, no es tregués cap plaça a oposició abans de dos anys.'

Aquesta petició al Ministeri tenia tanmateix un aspecte de «defensa conjuntural» per a les situacions que poguessin ser lesives. Els professors de l'Escola, seguint l'esperit dominant a la UPB i a la mateixa Escola, van decidir de no participar-hi. Es temia, però, que es presentés algú de fora, que guanyés, amb el consegüent cessament d'algun interí. Es demanava l'establiment d'algun procediment diferent del vigent per mitjà del qual es pogués assolir l'estabilitat, com ara la contractació autònoma per part de la Universitat amb duració indefinida.

Des de l'Escola es participava activament de l'actitud de la UPB. El Ministeri no feia cas de les peticions. A totes les reunions del 1976 del Claustre de l'Escola es tractava del tema i es reiterava la petició de paralitzar el procés i alhora la disconformitat perquè el Ministeri no hi accedia. Es van cursar diverses denúncies, dirigides a les autoritats i als mitjans de comunicació, on es feia al·lusió a l'atemptat directe a l'autonomia universitària. Les actes del Claustre reflecteixen l'estat d'opinió.

Del procés de les oposicions convocades s'anava seguint l'evolució de totes les fases. Quan es conegué la llista provisional d'admesos ja quedà comprovat que a algunes places no s'hi presentava cap candidat de fora. En alguna altra només s'hi presentà un candidat de fora, que no arribà a superar les proves. Per convenciment o per solidaritat, cap dels que exercien a l'Escola com a professors interins no s'hi presentà.

## **Incorporacions de professorat a l'Escola entre 1976 i 1980**

Els cursos 1976-1977 i 1977-1978 es van posar en marxa les assignatures més pròpies del camp professional dels enginyers de camms, que corresponen als cursos 4t i 5è de la carrera. La política de l'Escola per incorporar professors nous es mantingué amb els criteris interns que hem exposat, acomodant-se a les normes aprovades pel Claustre de la UPB. Es pretenia, a més, que les assignatures d'especialitat estiguessin a càrrec d'experts. Trobar persones competents, amb experièn-

cia demostrada, que es comprometessin a impartir-les resultava difícil. La dificultat tècnica es feia més gran en algun cas per la condició afegida de l'exigència de dedicació que posava l'Escola, i a més sense garantir una vinculació administrativa amb perspectives segures de futur i amb l'incentiu econòmic que li ha de correspondre.

Per atendre les matèries d'especialitat es va fer una exploració per trobar persones idònies; es va demanar informació als professors corresponents d'altres escoles i també es va analitzar el cas entre alguns de la de Barcelona. El resultat va ser divers. Alguns enginyers amb bon currículum ho van considerar amb interès i il·lusió, però no van veure clar de deixar un lloc de treball estable en les condicions i amb les perspectives que els oferia l'Escola. Algun s'hi va incorporar sense deixar una altra ocupació, compartint-la temporalment amb la tasca docent, amb un esforç notable, ja que a les dues feines, s'afegia la de preparació de les classes, altres activitats de l'Escola i sovint el desplaçament des d'una distància llarga. Hi ha el cas d'un professor que, després d'haver impartit una matèria d'especialitat durant un curs, a satisfacció dels estudiants i de la Direcció de l'Escola, compaginant la docència amb una ocupació a Madrid, tot confiant per al futur a dedicar-se del tot a l'Escola, la va deixar amb cert desaire, lamentant la incertesa laboral que li suposava, per a la qual només rebia una seguretat verbal, que li oferia essencialment promeses i intencions, amb càrrec a unes dotacions pressupostàries hipotètiques. El fet de no veure la possibilitat d'adquirir una vinculació estable va impedir algunes incorporacions

A partir de l'octubre de 1976 i els cursos següents van entrar professors per a totes les matèries de la carrera. Malgrat els problemes citats, es va formar un bon equip docent. La majoria dels professors eren joves, de menys de trenta anys. N'hi havia que ja estaven en possessió del doctorat i tenien experiència docent en altres escoles; però tampoc hi havia la certesa que tots seguissin i consolidessin una posició. Una altra via complementària era la d'anar formant vocacions o carreres docents des de la mateixa Escola. Se'n van incorporar alguns que havien acabat la carrera poc temps abans, que venien avalats per un bon expedient acadèmic i amb interès per vincular-se a l'Escola, des de la qual es va procurar incentivar aquesta via. Entre ells ja n'hi havia que no procedien de l'Escola de Madrid, sinó que havien cursat la carrera a Santander o a València. A Barcelona, a més de treballar com a professors o com a becans, prepararan el doctorat i després llegiran la tesi; precisament algunes de les primeres tesis llegides a l'Escola corresponen a professors joves. Alguns dels que van començar d'aquesta forma i que després han consolidat una bona carrera acadèmica —com ara Antoni Mari, procedent de València, i Antonio Aguado, de Santander, m'han comentat la bona acollida que van trobar a l'Escola de Barcelona i l'ambient propici per preparar el doctorat.

Així, aquests cursos, es van incorporant diverses persones, que algunes vegades s'han anomenat «segona generació». Aquest temps es produí el canvi de Direcció a l'Escola que he explicat al capítol 9. Quan Eduardo Alonso substituï José A. Torroja seguí la mateixa orientació en la selecció i vinculació dels professors. La seguí amb convenciment, una primera mostra del qual és el seu propi currículum. Estava ben convençut, com deia en una carta privada, *«que esta Escuela es y será lo que son y puedan dar de sí los que trabajan en ella»* i que *«las dificultades para sacar adelante una institución como ésta, en el contexto actual de la Universidad, son grandes y lo que nos hace trabajar a muchos aquí es la convicción de que una Institución universitaria moderna es posible a pesar de las dificultades en tanto en cuanto estemos decididos a crearla»*. Alonso va dirigir l'Escola en uns anys difícils; van aflorar problemes que eren latents. La realitat quotidiana no alimentava les il·lusions col·lectives dels primers anys. Algunes qüestions no estaven tan ben lligades com semblava. La figura de José A. Torroja era irrepetible. Les orientacions de la UPB per al professorat tenien una base poc consistent; mentre uns hi confiaven amb il·lusió, altres temien que no tindria un desenllaç satisfactori.

Des d'algun sector de la professió, extern a l'Escola, es comentava amb certa reticència, fins i tot amb retrets concrets, que s'haguessin seleccionat alguns professors amb una formació teòrica elevada en la seva matèria, però amb poc coneixement de la realitat.

El fet que a l'Escola d'Enginyers de Camins (i també a la de Telecomunicació), quasi la totalitat dels professors eren interins o contractats, situació en la qual estaven fins i tot els directius, amb un nivell de retribucions apreciablement més baix que les dels professors estables, provocava tibantors i greuges comparatius amb les altres escoles superiors de la UPB, més antigues i consolidades, on el nombre de numeraris era molt més elevat.

Entre els professors de l'Escola dels primers anys hi va haver baixes. No tots podien o no s'esforçaven prou a complir la dedicació que l'Escola exigia; això era causa de cert malestar interior. Alguns, en no poder atendre bé les dues ocupacions van optar per deixar l'Escola.

Un altre aspecte a tenir en compte és el de l'avaluació docent. Des del primer moment, la Jefatura d'Estudis va fer enquestes per veure el grau de rendiment dels professors; sense que el resultat fos vinculant, algú, valorat poc favorablement, va optar per deixar l'Escola, espontàniament o com a conseqüència d'una discreta insinuació. També ho va fer algun professor bon expert a la seva matèria, del qual els

alumnes valoraven el extensos coneixements, però no els mètodes emprats a la classe. Algun altre, no veient clar el seu futur a Barcelona, per la política de no proveir places de numerari, va concórrer a les oposicions i va optar per una altra escola.

Una qüestió addicional es presentà en acabar el curs 1976-1977; afectà alguns professors que temien el lloc de treball principal als serveis del Ministeri d'Obres Públiques a Barcelona, on els posaven inconvenients per dedicar unes hores a l'Escola. Davant d'aquesta situació, el Claustre va acordar demanar que es realitzessin gestions per aconseguir que l'altra part, no pas la Universitat, els reconegués la possibilitat de compatibilitzar el treball amb l'Escola. El problema, a més del Ministeri d'Obres Públiques, afectava altres organismes oficials i també algunes empreses.

La realitat és que els anys entre el 1976 i el 1980 es va anar formant un equip de professors que, amb modificacions i noves incorporacions, han constituït fins avui la base humana de l'Escola. Sense fer una llista completa, però per donar un exemple, esmentaré els incorporats per primera vegada en aquests anys que han arribat a la categoria de catedràtic. A la llista trobem els noms d'Antonio Aguado de Cea, Juan Miquel Canet, José Rodellar Benedé, Rafael Mujeriego Sahuquillo, Andrés López Pita, José Dolz Ripollés, Juan José Egozcue Rubí, Antonio Mari Bernat, Benjamin Suárez Arroyo, Jordi Corominas Dulcet, Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra, Xavier Oliver Olivella, Angel C. Aparicio Bengoechea i Agustín Sánchez-Arcilla Conejo.

## Algunes dades del professorat de l'Escola

El curs 1977-1978, quan ja s'impartien tots els cursos de la carrera, el nombre d'estudiants matriculats era 760 i el de professors 99. Aquestes xifres es mantindran amb poca variació durant uns deu anys.

Una característica a remarcar és l'apreciable nombre de professors en dedicació exclusiva, que evoluciona des del 9,8% al curs 1975-1976, a 11,8% al 1976-1977, a 24,2% al 1977-1978, i arriba a un 30% al curs 1978-1979, percentatge que es manté pràcticament estable durant uns quatre anys, i després encara creix. Aquest percentatge és un exponent de política de professorat seguida per l'Escola; resulta molt elevat tenint en compte la situació d'inestabilitat dels professors afectats. Es pot comprovar que tots els anys el percentatge és superior a la mitjana de totes les escoles superiors de la UPB; els primers anys esmentats, en uns cinc punts, però quan a l'Escola de Camins arriba al 30%, al conjunt de les escoles superiors és del 20%. Aquesta diferència, també es manté estable fins al 1984, que és quan s'aplica un nou marc legal per aprovació i aplicació de la Llei de reforma universitària (1983).



El resultat de les oposicions convocades, que hem comentat més amunt, va tenir algun efecte a l'Escola, però no pas a les places convocades que hi anaven directament destinades.

Per mitjà d'un concurs de trasllat, Josep Algué Perramon, doctor en Física, va obtenir una plaça de catedràtic de Física de l'Escola; fins llavors ho era de l'Escola d'Enginyers de Mines d'Oviedo. Manresà d'origen, va aprofitar la convocatòria d'aquest concurs per retornar a Catalunya.

Enrique de Alarcón, no prou confiat a poder establitzar la seva posició a l'Escola de Barcelona on exercia, va concórrer a l'oposició el 1975 i va guanyar la càtedra de Mecànica de l'Escola d'Enginyers Industrials de Sevilla; dos anys més tard, es va traslladar a l'Escola de la mateixa branca de la Universitat Politècnica de Madrid.

Emilio Garbayo va guanyar per oposició la plaça de catedràtic d'Ecuaciones Diferenciales a l'Escola d'Enginyers Navals de Madrid, de la qual va haver de prendre possessió el 7 de juliol de 1976, quan estava exercint com a sotsdirector de la de Camins de Barcelona, en plena elaboració del nou pla d'estudis. Des d'aquesta última, amb l'aquiescència de l'interessat, es va demanar que pogués continuar, i així s'acordà per unanimitat en una reunió del Claustre (només amb l'abstenció del mateix Garbayo). Va poder seguir per mitjà de la concessió d'una comissió de servei, encara que l'any 1977 ja va regularitzar la situació administrativa en aconseguir ser catedràtic de l'Escola de Barcelona. Més endavant, el 1983, per motius personals, li va interessar fixar la residència a Madrid, i va sol·licitar i aconseguir una plaça de catedràtic de l'Escola d'Enginyers Industrials de la capital. Malauradament va morir al cap de pocs anys, el 1995.

Juan Murcia, el març de 1977, va guanyar per oposició la plaça d'agregat de l'Escola de Santander, on estava com a interí quan s'havia incorporat a Barcelona el 1975. Des d'aquí es va sol·licitar que li concedissin el trasllat, el qual s'aconseguí el setembre de 1977, després del tràmit corresponent; ni tan sols s'arribà a traslladar a Santander. (El desembre de 1982 va aconseguir la categoria de catedràtic per concurs d'accés.)

## **Noves expectatives des de 1978**

L'any 1978 hi ha una certa inflexió. A Espanya, en general, s'ha avançat en la transició política i ja es veu que l'evolució irreversible va cap al restabliment ple de la

democràcia amb el reconeixement constitucional del pluralisme polític. Resulta evident que el règim de Franco s'ha extingit. S'han fet els primers passos, i un de gran transcendència ha estat la convocatòria i la celebració de les primeres eleccions generals de juny de 1977, de les quals ha sortit un Parlament democràtic amb representació de tots els partits que prèviament han estat reconeguts. Ja es veu que es restablirà un règim d'autonomia de Catalunya, reinstaurat provisionalment l'octubre de 1977 amb el retorn de l'exili de Josep Tarradellas com a president de la Generalitat.

A l'interior de la UPB, una mostra de canvi ha estat el retorn de Gabriel Ferraté com a rector. Per a la política de professorat, en la nova etapa del Rectorat es va mantenir i potenciar l'esperit que va aconseguir a l'aprovació, un any i mig abans, de l'Estatut del Professorat, però alhora es va procurar deixar clar per a tot el personal que es tractava d'una norma de validesa interna, però que, agrades o no, les úniques normes amb validesa jurídica eren les que disposava el Ministeri. Per tant, es va fer un esforç per conciliar la normativa interna de la UPB amb la del Ministeri d'Educació, en una situació provisional i transitòria, tot esperant un canvi de marc legal.

Les expectatives tingueren una primera resposta, o potser millor una vàlvula d'alluejament, quan el mateix any 1978, el ministre d'Educació Iñigo Cavero, del govern d'UCD d'Adolfo Suárez, donà a conèixer un avantprojecte de Llei d'autonomia universitària, que era llargament anhelat i anunciat. És la primera vegada que la tan desitjada autonomia universitària es proposa com a objecte d'una llei específica. Fou motiu d'esperança. A la UPB va ser objecte d'un ampli debat, article per article, a la Junta de Govern i en un Claustre General, i des del Rectorat s'arribà a elaborar un projecte alternatiu. Però passaven els mesos i fins i tot els anys i la llei no tirava endavant. En els governs d'UCD, entre 1978 i 1982, a més de Cavero, altres tres titulars van ocupar el Ministeri d'Educació, un d'ells, Luis González Seara, com a ministre d'Universitats i Investigació, separat del d'Educació. Cada ministre proposava correccions i canvis d'orientació al projecte de llei, que no arribava a ser aprovat pel Parlament. En el món universitari, l'ambient era de confusió i desconcert. La relativa esperança inicial que havia despertat l'anunci de la llei es convertia progressivament en desànim generalitzat. Els problemes del professorat no s'encarrilaven, ni d'acord amb la nova llei ni d'acord amb un estatut propi de la Universitat. L'any 1980, quan va ser ministre, Federico Mayor Zaragoza va pretendre donar un impuls a l'aprovació de la llei, la discutí extensament amb l'oposició i admeté moltes de les modificacions que li proposaren; però fou el mateix Govern el que es mostrà disconforme amb el nou contingut pactat i obligà a retirar-la del tràmit parlamentari.

Com a reacció davant d'aquesta contrarietat, el Ministeri va dictar unes mesures urgents per pal·liar l'efecte negatiu sobre els professors universitaris afectats, que a conseqüència del canvi polític ja no eren solament subjectes passius del compliment de les lleis, sinó que la Constitució aprovada els reconeixia com a ciutadans amb dret a un vot que pot determinar la majoria parlamentària necessària per governar. El Reial decret-llei de 14 de maig de 1982 va autoritzar les universitats, a partir de l'octubre del mateix any, a contractar, per un període de cinc anys, amb dedicació exclusiva, en la categoria de professors adjunts (i d'agregats d'escoles universitàries) i en una de nova que s'establí de «col·laborador de docència i de recerca», a professors que ja estiguessin prestant servei a la Universitat en el moment d'entrar en vigor. Això va garantir, per a un grup apreciable, una seguretat laboral per un període més llarg que el d'un any –l'únic autoritzat per als contractats com a encarregats de curs– i unes retribucions més elevades. Era una millora només parcial, que incrementava la durada dels contractes i el grau de dedicació, que en la situació anterior només estava fixada per hores, amb un màxim de dotze a la setmana. L'assignació del nombre de contractes a cada universitat –que era la responsable de la contractació– i la provisió dels recursos econòmics corresponents va ser feta des del Ministeri. La millora de retribucions també es va estendre als interins.

El Reial decret va alleugerir la situació d'un bon nombre de professors que ja estaven exercint, i va contribuir a atenuar una mica el desànim generalitzat, fins que s'aconseguís aprovar un text legal per a les universitats, que era previsible que fos dins del termini de vigència dels contractes.

Això últim no es va aconseguir fins a l'any 1983, en l'anomenada Llei de reforma universitària, dins el mandat del primer govern socialista, del qual era ministre d'Educació José María Maravall. La gestació d'aquesta llei, una de les més llargues, va durar cinc anys, durant els quals cinc titulars van ocupar el Ministeri corresponent. Amb l'aprovació de la llei comença una nova etapa a les universitats espanyoles, principalment pel que fa al règim de professorat, i també per a altres aspectes importants. De les conseqüències de l'aplicació d'aquesta llei en parlarem en el capítol 16.

---

<sup>1</sup> De l'acta de la reunió del Claustre selecciono alguns dels punts concrets més significatius d'aquesta aspiració:

«En principio, salvo decisión adicional de este Claustro y tratando de ser consecuente con los principios de estabilidad en el empleo y de una Universidad científica sin anquilosamiento en sus estructuras de enseñanza, solo deben pedirse a oposición aquellas plazas que verifiquen simultáneamente las condiciones:

- a) Que la plaza no sea una adjuntía, dado que aquí parece muy conveniente seguir una política acorde con el resto de la UPB.
- b) Que desee la oposición algún profesor del correspondiente grupo de cátedra de esta Escuela.
- c) Que el mencionado profesor tenga dedicación exclusiva y dependa únicamente de los ingresos de la Universidad para vivir.
- d) Que el mencionado profesor cumpla actualmente todos los requisitos para poder opositar y que la Junta de Escuela considere (en decisión recurrible ante la Asamblea de Profesores) que tiene razonables expectativas de éxito en las oposiciones».

Alhora es planteja de mantenir contactes amb altres escoles de Camins per intentar portar a terme una política de col·laboració en el tema de professorat, així com tractar de preveure aquelles situacions que puguin ser lesives a «una futura política de contractació autònoma de professorat».

He transcrit aquests textos com una mostra de les aspiracions del moment, dels conceptes emprats per expressar-les i la mmuciositat amb què eren tractades.

# 11. LA INVESTIGACIÓ A L'ESCOLA

Una de les vocacions i de les directrius principals de l'Escola, des del primer moment, ha estat la investigació, quan aquesta encara no ocupava un lloc destacat a les escoles tècniques. Intentaré donar algunes notes per situar la qüestió en aquells anys. La Llei d'educació de 1970, que era el marc legal vigent, esmentava la investigació com una de les dues funcions bàsiques de la universitat. A les escoles tècniques existents, la implantació real era lenta. Només s'hi començava a treballar en algunes càtedres, sobretot les de tecnologies avançades, o aquelles en què hi havia professors amb dedicació exclusiva i amb voluntat personal de fer recerca; tanmateix, l'activitat depenia en gran manera de l'interès de cada professor. Les escoles de nova creació (com ara les de Camins i Telecomunicació de Barcelona) començaven amb plantejaments més innovadors, sense els hàbits arrelats a les que ja tenien una trajectòria llarga. Els professors que hi dominaven eren, en general, joves propensos a dedicar-se a la investigació.

Era l'època del «desarrollismo», de la vigència dels Plans de desenvolupament (planes de desarrollo) -el primer 1964-1967 i el segon 1968-1971- que van contribuir a la profunda transformació de la societat espanyola les dècades dels seixanta i setanta, i que en concret van aportar elements per a la modificació de les estructures d'investigació a Espanya. Entre els objectius del segon pla hi havia el desenvolupament de la recerca en totes les branques. Uns anys abans, per Decret de 7 de febrer de 1958, s'havia creat la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT), en línia amb els dispositius que altres països estaven desenvolupant en aquesta època, amb la missió d'*asesorar en la programación y desarrollo de los planes de investigación científica y técnica de interés nacional*, per actuar sobre projectes o programes promoguts pels organismes de l'Estat.<sup>1</sup>

En aquest marc s'iniciaren els programes d'ajut a la investigació universitària un aspecte dels quals van ser els programes de beques per a la realització de doctorats a l'estranger, que començaren a anunciar-se cap al 1965. Els becaris que en gaudiren van tenir ocasió de formar-se una idea del model que dominava en universitats estrangeres, i d'imaginar el que es podria aplicar al nostre país. Aquells joves becaris, quan retornen, són capaços d'aportar, per a la millora i la renovació de les institucions universitàries autòctones, allò que havien vist. En alguns casos va donar fruit. Potser la situació és remotament comparable a la de principis del segle XIX, en què el pensionats a París van contribuir a la modernització del país. La política d'enviar joves graduats universitaris a ampliar la formació a l'estranger,

en general en universitats prestigioses, va ser positiva. En aspectes determinats, potser fins i tot va permetre que Espanya s'anticipés a alguns països més desenvolupats de l'entorn. No he trobat que aquest fenomen i les seves conseqüències hagi estat estudiat de manera global; davant la intuïció de la seva importància, ho he comentat amb alguns especialistes en història i sociologia de les universitats, sense haver aconseguit informacions ni interpretacions generals més completes, i menys encara pel que es refereix a les escoles tècniques.

Des de la reforma de l'ensenyament tècnic de 1964 –l'aprovació de la qual també s'ha de situar en el marc del desenvolupament–, la investigació és considerada per primera vegada com un dels àmbits d'actuació de les escoles tècniques, abans limitades a la formació de professionals. El que llavors era ministre d'Educació, Manuel Lora Tamayo, va arbitrar mesures per promoure el creixement dels efectius humans i econòmics per a la investigació, i el seu lligam amb els mitjans acadèmics universitaris.

Quan el pla d'estudis de 1964 es va implantar, la investigació era poc més que una proposta i una declaració d'intencions en l'orientació dels estudis, de la qual, en realitat, molt pocs professors en van fer cas. Però els alumnes que s'hi havien format, encara que no haguessin estat educats ni haguessin treballat en aquest camp, almenys s'havien mentalitzat que era una possibilitat oberta. Alguns dels més avantatjats, amb els millors expedients acadèmics, van tenir ocasió, i voluntat personal, d'acollir-se a les beques per a l'estranger. La llei de 1970 va reforçar l'orientació de l'anterior.

L'inici de l'Escola d'Enginyers de Camins de Barcelona és un efecte positiu de les circumstàncies apuntades. El model d'escola impulsat per José A. Torroja va prendre la pauta de les universitats tecnològiques modernes, essencialment de l'àmbit anglosaxó, on l'activitat d'investigació formava part de les escoles d'enginyers i les integrava en circuits internacionals de recerca. Alguns dels professors que es van incorporar a l'Escola, de la primera fornada, seguint la proposta de Torroja, responen al prototipus de joves graduats, que havien cursat els estudis en el Pla 1964, formats complementàriament en centres estrangers on s'havien doctorat, en incorporar-se a l'Escola de Barcelona ho fan amb el compromís, i alhora amb el convenciment, de tenir-hi dedicació completa i de destinar a la recerca una bona part de l'activitat.

En el moment d'entrar en funcionament, l'Escola no disposava de cap tipus d'equipament, i encara menys d'instruments científics idonis per a la recerca; però com que la voluntat hi era, ben aviat es va fer el possible per treballar-hi, usant els

pocs mitjans que hi havia a l'abast; allà on no arribaven els mitjans propis, es procurava comptar amb la col·laboració d'alguns que existien en altres centres de la Universitat i fins i tot de fora. Però l'esforç anava encaminat a tenir equipaments propis. Fins al 1979 no es va poder disposar d'un ordinador per a l'Escola. Els primers anys s'havia d'utilitzar el del Centre de Càlcul de la Universitat, un FACOM amb fitxes perforades, amb un temps de resposta aproximat de tres dies.

## El doctorat

La formació de doctors era per a l'Escola un pilar bàsic del model pel qual s'havia optat. En el Pla d'estudis de 1964, per aconseguir el grau de doctor es requeria seguir unes assignatures de doctorat i la realització i l'aprovació d'una tesi doctoral.

El primer curs de funcionament de l'Escola, el 1973-1974, no es va impartir cap curs de doctorat, però s'hi va matricular un alumne, que va haver de seguir les assignatures en altres escoles de la UPB. El mateix va passar el curs següent, si bé el nombre de matriculats de doctorat ja arribà a 18.

El 1975-1976 es van fer per primera vegada assignatures de doctorat a l'Escola, en concret quatre cursos, que es repetiren el curs següent, amb un increment d'uns altres cinc. El nombre total d'alumnes matriculats va ser 40 i 29 respectivament, entre els quals n'hi havia un nombre elevat del món professional no universitari; menys del 10% acabà llegint la tesi. La Direcció de l'Escola en deduí dues conclusions: la bona acollida del doctorat entre els professionals de Catalunya i la gran dificultat de realitzar una tesi doctoral.<sup>2</sup>

Els cursos acadèmics següents s'observà la incorporació d'alumnes de doctorat que allora eren becaris o professors interins o contractats amb dedicació a temps complet, molts dels quals després han consolidat la carrera docent a l'Escola; el doctorat, a més d'una vocació, era un pas per refennar-la.

La primera tesi va ser llegida el dia 17 de desembre de 1979. El primer doctor és Mateu Turró Calvet, amb una tesi sobre «El valor de los ahorros de tiempo en los viajes por carretera», dirigida pel professor Rafael Izquierdo de Bartolomé. La segona tesi aprovada (25 d'abril de 1980) és la d'Antonio Aguado de Cea, amb el títol «Estudio del análisis no lineal de estructuras de hormigón mediante superposición de problemas lineales en defonnaciones», dirigida pel professor Murcia. A partir d'aquesta data se'n llegeixen dues o tres cada any. A primers dels anys 80

es comença a veure el fruit de la presentació de tesis. Els autors són persones de l'entorn de l'Escola, professors que estan a l'inici de la carrera docent, a la qual s'han incorporat tot just acabats els estudis. Els primers doctors han cursat la carrera d'enginyer en altres escoles de Camins de l'Estat, però seguidament ja s'hi matriculen alguns que l'han feta a Barcelona.

Aquest fet s'ha de valorar també com una aportació de l'Escola a la formació dels seus professors, tant des del vessant docent (preparació de programes lectius) com del de la investigació (realització de les tesis doctorals).

Unes xifres sobre els cursos de doctorat, el nombre d'alumnes matriculats i les tesis llegides donen idea de l'evolució:

Curs	Alumnes de doctorat	Cursos de doctorat	Tesis llegides
1973-74	1		
1974-75	18		
1975-76	41	4	
1976-77	29	9	
1977-78	24		
1978-79	21		
1979-80	20	12	4
1980-81	20	16	5
1981-82	13	14	4
1982-83	29	16	3
1983-84	51	25	2

Els temes o les línies d'investigació de les tesis doctorals dels primers anys són més de tipus bàsic que aplicat, amb un certa distància dels problemes pràctics de l'enginyeria.

A partir del curs 1978-1979 es comencen a concedir a sol·licitants de l'Escola beques de formació de personal investigador (FPI): dues el primer any, nombre que augmenta de forma lleugera i progressiva fins a arribar a 7 el curs 1983-1984. El nombre total anual de beques a la UPB és bastant variable en aquests anys, entre 23 i 67, amb una mitjana de 43. Les que corresponen a l'Escola de Camins són aproximadament el 14%.



Aquesta escola arriba a ocupar, pel volum d'assignacions, un lloc entre el tercer i el cinquè entre les escoles superiors de la UPB.

## Recursos per al finançament de la recerca

A mesura que s'amplia el nombre de doctors existents a l'Escola, augmenten els treballs de recerca, d'acord amb les diverses fonts de finançament que són possibles.

L'Escola procura ben aviat entrar en els circuits per sol·licitar i aconseguir subvencions destinades a recerca. Llavors les partides de recerca a la universitat, de les quals procurarem donar alguns indicadors, eren finançades amb recursos específics procedents principalment de dos organismes: la Direcció General de Política Científica del Ministeri d'Educació i la CAICYT. Els fons procedents de la Direcció General eren el que s'anomenava ajut a la investigació (Fomento de la Investigación Universitaria, FIU a l'argot dels universitaris), que consistia en una subvenció global a cada universitat, que des dels òrgans de govern corresponents (per a la UPB, la Junta de Govern) es distribuïa internament entre els centres superiors. L'any 1976 l'Escola de Camins va participar per primera vegada en el repartiment. Les quantitats assignades a l'Escola per a aquest any i els següents es transcriuen a continuació:

FIU	Escola Camins	Total UPB	%
1976	432	6.730	4
1977	1.315	10.809	12,2
1978	1.140	7.000	16,2
1980	1.781	14.162	12,6
1982	1.924	14.790	13
1984	2.642	17.789	14,8

(en milers de pessetes en tots els quadres, si no s'indica el contrari).

La CAICYT anunciava anualment programes de foment de la investigació i donava ajuts específics, per àrees o per línies d'actuació assenyalades; els ajuts que concedia eren per finançar projectes o programes concrets, proposats i sol·licitats des de les càtedres o departaments de les universitats, que havien de ser aprovats prè-

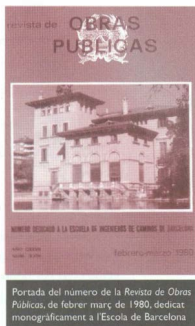
viament. Els procedents de la CAICYT eren els principals fons públics per al finançament de temes d'investigació. Els primers projectes presentats des de l'Escola de Camins van ser aprovats l'any 1980. En el quadre següent podem observar l'evolució en alguns anys:

	Escola Camins	Total UPB	%
1980	7.720	78.769	9,8
1981	--	13.339	-
1982	4.549	46.383	9,8
1983	--	45.414	-
1984	27.064	219.910	12,3

L'any 1980 l'assignació a la UPB per projectes de la CAICYT experimentà un increment apreciable. L'any 1979 havia estat de 3.140 milers de pessetes; el 1980 les assignacions passen a tenir una durada d'execució de tres exercicis en lloc d'un. L'Escola de Camins, que s'incorpora el 1980, se situa de seguida entre les tres primeres de la Universitat, i forma el grup capdavanter amb les d'Industrials de Barcelona i de Telecomunicació.

L'increment de 1980, que també s'observa en les quantitats transcrites relatives al FIU, és un indicador de la consideració que es va donant a la política d'investigació universitària, que, encara que amb una evolució lenta i inferior a la desitjable, anirà adquirint més importància en els anys següents. L'increment dels recursos contribueix a l'evolució de la consciència sobre la necessitat de la investigació.

Des del 1979, la Direcció de l'Escola de Camins es proposa una tasca interna de coordinació, tasca que simultàniament és impulsada des del Vicerectorat d'Investigació de la Universitat, amb l'objecte de tenir un coneixement de les investigacions que hi ha en marxa en les diverses càtedres i de les iniciatives que es poden proposar. Una part de la recerca va encaminada a la preparació de tesis doctorals i també permet la incorporació d'alguns graduats joves amb voluntat de treballar-hi. L'any 1980, Enric Vázquez, com a sotsdirector d'Investigació de l'Escola, fa i dona a conèixer un inventari en el qual consten més de 45 línies de recerca.<sup>1</sup>



Portada del número de la Revista de Obras Públicas, de febrer-març de 1980, dedicat monogràficament a l'Escola de Barcelona

## Alguns fets

La manca absoluta d'equipaments científics durant els primers anys fa que algunes adquisicions puguin ser considerades com uns fets singulars a la història de l'Escola. Està en el record d'alguns professors l'adquisició del primer ordinador, el 1979, la pantalla del qual era constituïda per una sola línia.

També està en el record d'alguns, i molt present en el de l'autor d'aquest text, l'adquisició d'un equip híbrid experimental en model reduït per a la simulació del comportament d'estructures. Es tractava d'un prototipus que un enginyer suís, Heinrich Horsdorf, havia muntat per a les seves investigacions. José A. Torroja havia tingut notícia que Horsdorf es retirava i es volia desprendre de l'equip en bones condicions. L'Escola tenia interès a adquirir-lo i alhora havia aconseguit una assignació del Ministeri d'Educació sense una destinació concreta prefixada que era suficient per fer front a l'import que l'investigador suís proposava. M'ho van plantejar a mi com a gerent de la UPB. De seguida vaig veure que l'operació era d'interès, però també que es tractava d'una operació absolutament atípica, que hauria de tenir una tramitació difícil i complexa: adquisició d'un equipament estranger, que era un prototipus pel qual no hi podia haver referències comparatives ni la concurrència d'ofertes preceptiva per a la contractació de l'Estat, que a més era un equipament ja usat, l'adquisició del qual havia d'anar a càrrec del Ministeri, no d'un crèdit del pressupost de la Universitat, i s'havia de pagar en moneda estrangera. Es tractava d'una d'aquelles qüestions per a les quals és habitual donar una excusa (com ara que la llei no ho permet o que l'interventor no ho autoritza) per evitar una gestió complicada. Vaig creure que el cas mereixia atenció, i vaig iniciar els tràmits amb tot el rigor necessari per tal d'aconseguir les autoritzacions que eren competència d'instàncies bastant elevades dels ministeris d'Educació i d'Hisenda i de la Intervenció General de l'Estat. Amb bona voluntat i amb una gestió acurada, al cap de pocs mesos teníem l'equip instal·lat a l'Escola. Sóc un testimoni d'excepció de les dificultats del cas i de la bona col·laboració trobada per arribar al final.

De gestions amb certa complicació en podria citar d'altres, com ara l'adquisició d'un altre equip estranger d'un cost elevat, un equip de mesura de deformacions. Eren els primers temps d'entrada en vigor de l'IVA. Es va sol·licitar l'exempció d'aranzels, fet habitual, i també de l'IVA, aquesta última aprofitant una esclatxa de la legislació. Es va aconseguir gràcies a la tenacitat dels que des de l'Escola hi van intervenir i a la poca pràctica dels funcionaris de Duanes sobre l'aplicació de l'IVA. Això va fer adonar de l'esclatxa als responsables del control, que tot seguit van

corregir la deficiència legal perquè ningú més la tornés a aprofitar. L'estalvi en els tributs es va poder aplicar a l'adquisició d'altres equips.

Aquests fets, considerats des de l'òptica d'avui, són poc més que anècdotes, però al seu moment van ser passos significatius, apreciats amb satisfacció pels que els van viure de prop.

## Treballs per a l'exterior

A més dels treballs que corresponen als programes aprovats, finançats amb recursos procedents de subvencions públiques, per aquests anys, algunes càtedres comencen a fer serveis per a l'exterior, per a alguna empresa o organisme públic; en aquests casos, les relacions s'estableixen directament des de cada càtedra. Unes mostren més interès que altres. Per als professors i les càtedres que desitgen portar a terme aquesta activitat, no resulta fàcil obrir una via de col·laboració. En els àmbits propis de l'Escola, de l'enginyeria civil i de la construcció, el món empresarial té poca tradició en temes de recerca i d'innovació. Per les escasses col·laboracions que s'obtenen, els treballs per a l'exterior tenen poca transcendència més enllà de l'àmbit de la càtedra o màxim del de l'Escola; els ingressos cobrats per la prestació dels serveis reverteixen a la càtedra que els ha aconseguit. Dels treballs per a l'exterior en aquests anys en queda poca constància, ni en les memòries ni en la comptabilitat; i encara que es faci en nom d'una càtedra universitària, es gestiona independentment dels serveis administratius corresponents i dels de la Universitat. Tanmateix té uns efectes positius per a la institució universitària, que en definitiva és la responsable última, però la gestió es porta d'una forma simple i rudimentària, sense estar integrada en els tràmits i en les informacions oficials de la Universitat. El que és cert és que, des de molt aviat, hi va haver la voluntat de treballar per a l'exterior. Per promoure-ho es va constituir l'Institut Català d'Enginyeria Civil (ICEC), creat el 1980 com una associació amb personalitat jurídica pròpia, regida pels mateixos directius de l'Escola, amb la finalitat de ser una via institucional de transferència de tecnologia de l'activitat realitzada pels professors de l'Escola.

## Més impuls a la recerca

L'any 1977, es restablí la Generalitat de Catalunya, primer en règim provisional, abans de l'aprovació de la Constitució Espanyola (1978) i de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya (1979). L'any 1979, la Generalitat va crear un organis-

me destinat al foment de la investigació: la Comissió Interdepartamental de Recerca i Tecnologia (CIRIT). Representa la voluntat d'incidir ben aviat en el camp de la recerca, encara abans que des de l'Estat li fos traspassada cap competència en aquesta matèria. El primer president de la CIRIT va ser Gabriel Ferraté, rector de la Universitat Politècnica. Com a catedràtic d'Automàtica i especialista en la matèria, era una persona profundament motivada per la innovació tecnològica, dins la qual havia executat i dirigit treballs destacats, des de la seva càtedra a l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona i des de l'Institut de Cibernètica, institut universitari amb doble dependència de la UPB i del Consell Superior d'Investigacions Científiques. La CIRIT, sota l'impuls de Ferraté, va actuar en la promoció de la investigació. Els primers anys, potser més que els ajuts i els resultats tangibles, el que comptava era la creació d'un clima favorable. Tanmateix, des de la creació de la CIRIT, el patrocini públic de la recerca ja no quedava limitat al de l'Estat, sinó que s'hi afegia el del nou organisme de la Generalitat de Catalunya.

Al mateix temps, des del Rectorat de la Universitat era cada vegada més gran l'interès i l'impuls per la investigació, i la voluntat de millorar la coordinació i l'ajut a les activitats que es portaven a terme i a les iniciatives dels grups universitaris més actius. En els pressupostos de la Universitat de cada exercici econòmic no hi figuraven dotacions de crèdits destinats a investigació, perquè la Universitat no hi podia assignar recursos propis. Tots els que s'hi destinaven provenien d'ajuts oficials, amb un caràcter finalista, dels quals no es feia una previsió en aprovar el pressupost inicial. Els mateixos organismes estatals que atorgaven les subvencions determinaven a quins projectes concrets les assignaven; els ingressos s'incorporaven al pressupost durant l'exercici, en la fase d'execució, en el moment en què se'n tenia constància fidedigna. Sovint, el període de gestió de cada subvenció era superior al d'un sol exercici econòmic; els romanents de crèdit d'un exercici s'incorporaven al següent; per tant, ni tan sols a partir de les liquidacions dels pressupostos es pot obtenir una informació senzilla del volum de recursos gastats en recerca.

La Universitat feia poc més que informar els professors de les convocatòries, tramitar les peticions formulades, comunicar la resolució als beneficiaris dels projectes que havien estat acceptats i finalment feia els passos posteriors de la gestió i de la justificació de les despeses; tot això d'acord amb el que fixava cada convocatòria. N'hi havia alguna que establia la relació directa entre el professor responsable i beneficiari i l'organisme que donava l'ajut, sense passar pels serveis administratius de la Universitat. Aquests passos de procediment, només es referien a la recerca finançada amb subvencions específiques. Tanmateix, el volum total de les subvencions per a recerca va augmentar progressivament amb els anys, si bé inèssimment del que volien els que hi treballaven seriosament.

## Convenis i treballs de recerca

Un pas endavant en el si de la UPB va ser la creació, l'any 1982, de l'anomenada Oficina de Convenis, sota la iniciativa del que llavors era vicerector d'Investigació, Manuel Martí Recober. L'objectiu era prestar un servei als professors que des de les càtedres treballaven fent investigació o prestant serveis tecnològics per a l'exterior. L'Oficina de Convenis contribuïa a facilitar la gestió econòmica i administrativa, i que la relació de les càtedres amb les empreses i usuaris o peticionaris de recerca adquirís un caràcter més institucional de la Universitat i deixés de ser una qüestió privada d'uns professors i de pertànyer a l'economia personal i/o submergida, sense perdre la identitat de treball d'una persona o d'un grup. Els criteris generals de funcionament van ser establerts des del Rectorat, després d'una profunda reflexió o d'un ampli debat en els òrgans de govern. Em consta que des d'algun sector de la UPB, fins i tot de persones properes al Rectorat, hi va haver una resistència –soterrada però influent– a l'ordenació de la gestió de la recerca al servei extern, i alguna proposta alternativa poc viable. Reitero la visió i el paper notable del professor Martí Recober en orientar els primers passos. Jo mateix, com a vicegerent, vaig tenir la satisfacció de col·laborarhi molt directament, en rebre l'encàrrec exprés d'encaminar el nou servei, que s'oferia a tots els professors que el volguessin utilitzar, sense exercir cap tipus de coacció. Es va procurar conciliar el respecte a la legalitat amb la màxima senzillesa i facilitat de procediment.

Ben aviat es va veure l'encert d'haver creat l'Oficina de Convenis. Van usar els seus serveis professors de tots els centres i va quedar palesa la importància quantitativa que anava adquirint la recerca feta en convenis amb empreses, i l'interès de donar un suport institucional a les iniciatives presentades des de les unitats universitàries. L'any 1982, el primer de funcionament, l'Oficina va tramitar 51 convenis i serveis, amb un total de facturació de 61 milions de pessetes; el volum de facturació va ser de 126 milions el 1983 i de 206, el 1984 (per a 69 i 74 convenis, respectivament). Del total de 248 convenis i serveis fins a 1984, 22 ho van ser de l'Escola de Camins. No he pogut disposar de la informació econòmica corresponent detallada per centres. Els primers anys de funcionament de l'Oficina de Convenis, part dels treballs exteriors de l'Escola es van gestionar per mitjà d'aquesta oficina i una altra part, per mitjà de l'ICEC.

Quan, el maig de 1983, Eduardo Alonso va substituir Manuel Martí com a vicerector d'Investigació va donar un nou impuls a l'Oficina de Convenis, després d'haver fet una valoració de l'experiència durant el temps que portava funcionant. Tot això, amb la incidència favorable d'un marc institucional que estava canviant, va tenir com a conseqüència un increment notable de les iniciatives. Estem par-

lant dels anys 1982-1983. Alhora va fer possible la realització d'alguns projectes de gran interès científic que, en el marc legal en què ens moviem, anterior a l'aprovació de la LRU, presentaven dificultats de formalització amb un protocol o conveni entre les parts que hi intervenien: tant la unitat universitària que havia de fer el treball científic com l'usuari extern que el sol·licitava i n'havia de ser el beneficiari. En els casos més complexos, estudiant bé totes les condicions, es va aconseguir de poder trobar les clàusules d'un acord satisfactori per a les parts i acceptable en el marc legal.

Com a responsable directe de la posada en marxa d'aquest servei, sóc testimoni que donàvem els primers passos en un terreny nou. Vaig comptar amb l'ajut inestimable d'una persona que era força més que una auxiliar, Anna Pla Soler. Sobre alguns dels problemes que es presentaven no hi havia precedents, però teníem la sensació que estàvem establint un camp nou en la gestió universitària. La Universitat Politècnica va ser la primera de tot l'Estat que va crear un servei d'aquest tipus, orientant tot el procediment dins els principis de la gestió pública, no pas fent-ho per mitjà d'instruments propis del sector privat, com ara una fundació o una altra figura jurídica, que era una de les possibilitats que s'havia plantejat quan es projectava muntar el servei. Alguna altra universitat s'havia decantat per aquesta segona opció, que permetia obviar el control de la intervenció, inherent a la gestió pública. Els primers passos a la UPB van ser molt modestos, es van haver de vèncer dificultats administratives i jurídiques que fins llavors no s'havien presentat mai, però els resultats obtinguts van representar un incentiu per avançar segons l'orientació traçada des del principi.

Entre els que encarregaven treballs a les càtedres de l'Escola de Camins, hi havia empreses d'enginyeria i de construcció, dels sectors de les obres públiques i l'enginyeria civil, i també alguns organismes de la Generalitat de Catalunya, especialment a mesura que anava adquirint competències. Un professor molt involucrat en la recerca m'ha comentat la importància d'alguns estudis i altres treballs realitzats per encàrrec de la Conselleria de Política Territorial i Obres Públiques, però lamenta, amb una certa recança, que la col·laboració no hagués estat més intensa i institucionalitzada, creia que s'hauria pogut obtenir un resultat global més apreciable amb l'estructuració d'uns laboratoris d'elevat nivell o centre de referència, al servei de l'Administració catalana i també de les empreses, organitzats amb el suport tècnic de l'Escola i d'ús compartit. Ell tenia a la ment el Centro de Estudios y Experimentos de Obras Públicas (CEDEX) de Madrid, que és, per a l'àmbit estatal, com el braç tècnic de les administracions d'Obres Públiques i de Medi Ambient, el que prepara les normatives i reglaments, i que per als enginyers que treballen en el sector és una institució modelica. Per a l'Escola d'Enginyers de

Camins de Madrid, i per a alguns professors, la col·laboració amb el CEDEX ha estat profitosa. La iniciativa d'un centre semblant a Catalunya, impulsat en col·laboració entre la Generalitat i la Universitat Politècnica, hauria pogut ser avantatjosa per a les dues parts, amb una rendibilitat social més elevada de les instal·lacions. Però quan es va organitzar la nova Administració autonòmica de Catalunya els responsables van preferir que aquesta funció tècnica es desenvolupés en un centre de titularitat única de l'Administració, dins del Laboratori General d'Assaigs, en lloc d'impulsar una actuació conjunta i una titularitat compartida, per a la qual no hi va haver un clima favorable.

En el present capítol, només m'he referit a aspectes generals, amb algunes dades fins a l'any 1984, d'un camp que és immens i d'una gran complexitat. No he tractat de línies concretes de recerca. Quan escric aquest text, la investigació té realment la consideració d'una activitat primordial de la Universitat, consideració que no tenia pas quan l'Escola va donar els primers passos. Els que personalment han obert camí i han realitzat tasques de nivell elevat, han contribuït a aconseguir la valoració i l'estima que tenen actualment. De la investigació, en tracto amb dades més actuals al capítol 16, al qual remeto per a una informació més completa sobre el tema, que aquí queda limitada al 1984, és a dir als deu primers anys de vida de l'Escola.

(Després, en anys posteriors, ja en el marc d'aplicació de la Llei de reforma universitària aprovada el 1983, el nombre de convenis amb empreses i l'import econòmic dels acords subscrits han mantingut una línia de creixement sostingut, en paral·lel al que ha experimentat la recerca universitària. A partir del 1987, ja en plena vigència de la LRU, l'Oficina de Convenis va experimentar una transformació i una expansió notables i va canviar el nom pel de Centre de Transferència de Tecnologia (CTT), que ha pres una gran volada. També ha canviat el marc organitzatiu. Ha esdevingut un centre funcional de la UPC, que administra amb una gran autonomia interna els convenis i els altres temes que té encomanats, que s'encarrega de la gestió i de la promoció de la investigació contractada amb empreses o amb organismes públics, i també de molts altres aspectes relacionats amb la investigació i amb la formació de postgrau.)

<sup>1</sup> Sanz Menéndez: *Estado, ciencia y tecnología*, p. 132 i seg.

<sup>2</sup> *25 años de Doctorado en la Escuela*. Barcelona. Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. 2000. p. 13.

<sup>3</sup> Vázquez, Enric: "Líneas de investigación en la Escuela Técnica superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona", en *Revista de Obras Públicas*, febrer-març 1980.

<sup>4</sup> Aguado: *Reports de la recerca*, p. 11.



## 12. L'EMPLAÇAMENT. EL NOU CAMPUS DE PEDRALBES

La solució provisional d'iniciar les activitats de l'Escola de Camins a l'edifici del Col·legi de l'Assumpció, adoptada a finals de 1973 amb certa precipitació, després que alguna altra opció hagués estat rebutjada o considerada impossible, no va ser tan provisional com es pensava. El primer curs acadèmic, la superfície i les dependències ocupades de la Torre Girona van ser només una petita part de l'edifici. El segon curs, la part ja no va ser tan petita, i el tercer, que va ser el 1975-1976, encara menys. En aquests anys, algunes religioses de l'antiga comunitat de l'Assumpció encara residien a l'edifici, però ja estava decidit que la comunitat s'extingia i passava a residir en un altre lloc. La congregació religiosa, que era la propietària de l'edifici, n'havia llogat temporalment una part per a ús de l'Escola, es volia desfer de la propietat, sense tenir clar com ho podrien resoldre.

El Decret de 7 de novembre de 1975,<sup>1</sup> que declara d'urgència l'expropiació forçosa de terrenys, de 116.000 metres quadrats de superfície, propers al Palau Reial de Pedralbes, va canviar les perspectives, tant per a les monges com per a la UPB. La finca de la Torre Girona formava part de la superfície compresa en l'expropiació; d'aquesta manera va quedar determinat el seu destí final. Per a les religioses quedava clar qui seria el nou propietari, i també el procediment de transmissió de la propietat, potser, d'entrada, no ho estava tant el termini de l'operació. El responsable administratiu d'aquesta operació era la Junta de Construccions, Instal·lacions i Equipament Escolar, organisme autònom del Ministeri d'Educació; llavors la Universitat Politècnica, com totes les altres, no tenia competències patrimonials, ni existia encara una Administració autònoma de Catalunya que les tingués. El domini patrimonial dels edificis universitaris era del Ministeri; la Universitat en tenia la possessió i l'ús. Aquesta, en tot cas, proposava les decisions i els projectes, però l'aprovació, la gestió i el finançament anaven a càrrec del Ministeri, a través de l'organisme autònom esmentat.

La nova situació patrimonial prevista per a la Torre Girona permetia una certa tranquil·litat als directius de l'Escola d'Enginyers de Camins, ja que, com a mínim, no caldria pensar cada any si el contracte d'arrendament es podria renovar o no, i si l'Escola podria seguir ocupant l'edifici o n'hauria de buscar un altre, també provisional.

## El nou campus de la UPB a Pedralbes, una decisió històrica

Abans de seguir, vull assenyalar que en tot aquest procés de l'expropiació hi ha una doble relació de causa i efecte. Un efecte és que l'Escola disposa d'un edifici «propi», almenys per a uns quants anys, encara que no sigui el definitiu, perquè des del moment que està concedida l'expropiació ja es decideix que la Torre Girona haurà de ser en el futur l'emplaçament de la seu del Rectorat de la Universitat Politècnica. Però, per altra part, aquest edifici ha estat la causa o el primer germin del procés d'expropiació, ja que, tanmateix, el fet que l'Escola hi hagués iniciat les activitats i hi estigués instal·lada, poc més que per atzar, va fer que algunes persones del seu entorn immediat s'hi fixessin, i indaguessin o observessin amb més atenció la classificació urbanística dels terrenys propers i descobrissin les possibilitats que podien tenir per a la UPB.

La gestació del decret resulta del màxim interès. Les gestions prèvies es van aconseguir amb una gran cautela, atesa la magnitud de l'expropiació proposada i els grans i poderosos interessos que hi havia en joc, en previsió de l'elevada rendibilitat econòmica de l'operació immobiliària que s'hi podia assentar, la qual era el propòsit dels propietaris dels terrenys. Això explica que haguem trobat molt poca informació documental, i que algunes de les persones que hi van intervenir ja no recorden amb detall les primeres gestions. Probablement quan el rector Gabriel Ferraté va dir per primera vegada que el nou campus de la Universitat s'ubicaria entre la Torre Girona i la caserna del Bruc, en una conversa confidencial al primer semestre de 1975 mig any abans de l'aprovació del decret d'expropiació, ja comptava amb el desenllaç de les gestions prèvies.<sup>2</sup>

L'opció per l'emplaçament del nou campus de la UPB a la ciutat de Barcelona, formalitzada a partir de l'aprovació del decret d'expropiació dels terrenys, és una d'aquelles que fan història. Si l'opció hagués estat una altra, l'evolució posterior de la UPB, i també de l'Escola de Camins, hauria estat diferent. Entre un campus situat en una zona urbana de Barcelona o situat a la perifèria de l'àrea metropolitana, a uns quants quilòmetres del centre de la ciutat, la diferència és extraordinària. Al cap de vint-i-cinc anys podem valorar objectivament la transcendència de la decisió.

Estava previst que l'Escola de Camins, com les altres creades després de 1971 (la de Telecomunicacions i la Facultat d'Informàtica), havia de situar-se definitivament al nou campus de la UPB. Però, fins llavors, l'emplaçament era incert. Rebutjada o considerada no viable o no convenient la col·laboració amb el Banc Mundial, eren diversos els indrets en els quals es pensava per a la ubicació del

campus. Un era la Riera de Caldes, en el terme de Mollet del Vallès, on des del Ministeri de l'Habitatge es preveia la creació d'una nova ciutat per a la descongestió de Barcelona. Una altra opció era la de la Mancomunitat Sabadell-Terrassa, desitjada i impulsada per un sector de les forces vives d'aquestes ciutats que consideraven el possible emplaçament del campus de la UPB com un factor de promoció local. També es parlava d'uns terrenys a la part alta del terme de Sant Just Desvern. Cap d'aquestes zones feia gaire il·lusió a la comunitat universitària de la UPB i menys als que pertanyien als centres que s'hi haurien d'ubicar, i que, per tant, hi haurien d'anar a treballar, ja que es tractava de zones encara no urbanitzades, distants del centre de la ciutat, a les quals, per anar-hi, era obligat desplaçar-se de manera no fàcil, per la falta de mitjans públics de transport. Era encara molt present, a tots els nivells, inclòs el Rectorat, que l'emplaçament de la Universitat Autònoma de Barcelona a Bellaterra, decidida pocs anys abans, havia comportat seriosos inconvenients. A més, en aquest cas, com en altres d'universitats estrangeres situades lluny dels nuclis urbans, s'havia comprovat que el procés d'instal·lació de les universitats no consistia estrictament en la construcció i ocupació dels edificis acadèmics, sinó que era necessari l'agençament d'altres activitats i serveis, que es poden considerar complementaris, però que són indispensables perquè la universitat sigui un ens viu, i no solament un centre on s'imparteixen unes lliçons.

## L'origen del decret d'expropiació

Els primers anys setanta, en el planejament urbanístic de l'entorn de Barcelona hi treballaven dos grups, en paral·lel i sense la coordinació necessària. L'actuació global en matèria urbanística té el seu origen en el Pla de ordenació urbana de Barcelona y su zona de influencia, conegut com a Pla comarcal, aprovat per llei de 3 de setembre de 1953. Els fonaments teòrics d'aquest pla es consideren molt pobres, però hauria prestat un servei si l'afany especulatiu dels propietaris i altres factors inherents a la situació política i social no l'haguessin desvirtuat.<sup>3</sup> Amb l'aprovació del Pla s'havia creat la Comissió Provincial d'Urbanisme, primer intent d'ordenació d'una àrea metropolitana per una autoritat superior als municipis. A finals dels anys seixanta, era evident la necessitat de revisió del Pla comarcal de 1953; en part, perquè la Llei del sòl de 1956 preveia la revisió cada quinze anys, i, a més, perquè la situació del país era diferent, la gran massa d'immigrants comportava unes conseqüències evidents i no previstes, era evident el desordre en les actuacions urbanístiques d'aquesta època, i els plans d'estabilització i de desenvolupament havien canviat les bases de la política econòmica del Govern.

Com hem dit, als voltants de l'any 1970, en el planejament urbanístic actuaven dos grups. Un, dependent de l'Administració de l'Estat, promovia, des del Ministeri de l'Habitatge de Madrid, la creació d'unes àrees urbanes noves, d'habitatges i indústria, situades a uns vint-i-cinc quilòmetres de Barcelona (Riera de Caldes, Martorell, Mancomunitat Sabadell-Terrassa) per a descongestió de la capital. Un altre, des de la Comissió d'Urbanisme i Serveis Comuns, després transformada en Corporació Metropolitana de Barcelona, amb la participació de l'Ajuntament de la ciutat i de la Diputació, preveia projectar l'anomenat Pla metropolità de Barcelona; s'hi treballava des de 1960, però la redacció resultava lenta i controvertida; els criteris d'ordenació territorial que proposaven els tècnics eren molt més avançats i compromesos que els dels representants polítics, circumstància que havia provocat dimissions i canvis en l'equip tècnic; per altra banda, el canvis que s'anaven produint en els ministeris i també en el Govern Civil de Barcelona feien canviar les directrius dictades per a l'evolució de l'estudi del Pla. Els últims anys, Albert Serratos era director tècnic del Pla, i Josep Espinet i Victoriàno Muñoz formaven part de l'equip redactor.

El 1975, les línies bàsiques per a la redacció del Pla ja eren molt avançades, però la tramitació resultava llarga i complexa, i alhora suscitava polèmica tant entre els sectors que representaven els interessos de la propietat immobiliària com entre els dels moviments veïnals d'alguns barris. Finalment el Pla general metropolità d'ordenació urbana de l'Entitat Metropolitana de Barcelona, aquest era el nom complet, va ser aprovat per la Comissió Provincial d'Urbanisme, en una reunió molt llarga i tensa, el 14 de juliol de 1976. Salvador Sánchez-Terán, enginyer de camins, governador civil de Barcelona des del gener de 1976 fins a l'abril de 1977, conscient dels perjudicis que causava la manca de pla, va donar un impuls decisiu perquè s'aprovés. L'acord fulminant de l'aprovació va sorprendre als que seguien el procés, fins i tot a la premsa.

En aquest pla, els terrenys de la zona de Pedralbes eren classificats urbanísticament com a destinats a equipaments generals. L'esmentat Decret de 7 de novembre de 1975 n'aprova l'adquisició per considerarlos els més idonis per a la construcció de centres docents de la UPB. Reconeix la necessitat apressant que es tracta d'atendre amb la construcció dels edificis docents, motiu pel qual justifica el recurs al procediment excepcional d'urgència per a l'expropiació forçosa. Val la pena de ponderar la importància extraordinària de la decisió de destinar aquests terrenys a ús públic universitari. Probablement mai arribarem a conèixer amb detall les gestions que finalment determinaren la reclassificació urbanística. Els documents escrits no deixen entendre els passos previs i les llargues, complexes i discretes gestions als despatxos del Ministeri. Ben segur que una persona deter-

minant va ser Josep Espinet; malauradament es va emportar a la tomba la informació viva que devia posseir. José A. Torroja, el seu gran amic, m'ha comentat la importància del seu paper, sense tenir-ne o recordar-ne cap informació més concreta.

El decret d'expropiació fa una relació de les vint-i-una finques que queden afectades. De moment queda determinada la superfície de terreny, delimitada pels carrers de Sor Eulàlia d'Anzizu (al nord), Dulcet, plaça d'Eusebi Güell i passeig dels Tüllers (a l'est), Jordi Girona Salgado (al sud) i Gran Capità (a l'oest). Però no estan pas previstos els recursos econòmics per emprendre les obres d'urbanització i de construcció. Tanmateix, per a la Universitat, queda resolta la incògnita sobre l'emplaçament del nou campus. En el llenguatge intern de la UPB es comença a anomenar tot seguit com a Campus Nord, per diferenciar-lo del conjunt d'edificis situats al sud de l'avinguda Diagonal, on des dels anys seixanta funcionen tres escoles de la mateixa Universitat: la Superior d'Enginyers Industrials, la Superior d'Arquitectura i la Universitària d'Arquitectura Tècnica, en un annex de la qual hi havia la seu provisional del Rectorat. El nom de Campus Nord esdevindrà oficial al cap d'uns anys, quan sigui una realitat i no solament un projecte o una bona intenció, i s'arribarà a conèixer amb aquest nom a la nomenclatura oficial de la ciutat.

L'opció formalitzada en el decret d'expropiació determinarà la configuració territorial futura de la UPB, ja que tots els centres de la ciutat de Barcelona estaran situats bastant pròxims entre ells, en dues zones o subzones properes, separades per una via tan important com la Diagonal, però amb la configuració de campus urbà, que podrà gaudir dels serveis propis de la ciutat, tant els de transport públic com altres. L'estructura territorial en un campus pràcticament únic a Barcelona també determinarà l'estructura administrativa i l'organització futura. Tot això encara tardarà anys a ser realitat, i s'anirà estructurant progressivament, amb el ritme propi de les actuacions públiques. Caldrà fer molts projectes i molts tràmits administratius, però des de finals de 1975 queda determinat per a molts anys el futur territorial de la Universitat Politècnica. En aquell moment, des de la comunitat de la UPB es veïé amb satisfacció, especialment pels que n'havien de ser els usuaris més directes; una situació en una àrea no urbana tenia una incidència negativa per la manca de mitjans de transport i altres serveis. Només algú, pensant en el futur a llarg termini, creient que les infraestructures que mancaven podien millorar, tal com havia vist a països més ben dotats, arribava a pensar que, al cap d'alguns anys, la manca de més terrenys podria limitar les possibilitats d'expansió.

## El projecte de Pla especial per al nou Campus

Com a primer tràmit de l'aplicació del decret d'expropiació, el 30 de maig de 1976, el Servei de Projectes de la Junta de Construccions, Instal·lacions i Equipament Escolar de Madrid va encarregar el projecte del Pla especial d'ordenació dels terrenys a l'arquitecte Lluís Cantallops Valeri, designat a proposta del Rectorat de la Universitat Politècnica. Hi va començar a treballar el mes següent; des de llavors va tenir múltiples i freqüents reunions de treball amb representants del Rectorat i dels equips directius dels centres als quals anava destinat. Com a pas previ per a la redacció del Pla especial, va redactar i sotmetre a l'aprovació un avantprojecte o avanç; el Pla definitiu s'hauria d'orientar sobre les bases acceptades.

En principi es pensava que al nou campus s'hi construïssin tres gran edificis destinats individualment a cada una de les escoles —de Camms, de Telecomunicació i d'Informàtica— amb capacitat per a 1.650, 2.000 i 2.000 alumnes respectivament. Aquests edificis, de cinc o sis plantes, tindrien un cos sortint en planta baixa per a laboratoris i serveis de cada centre. A més d'aquestes construccions principals es preveien les d'altres edificis de menys volum per al Centre de Càlcul i per a diversos instituts de recerca, existents o de previsible creació. Les superfícies per a les diverses dependències s'hagueren d'ajustar a la disponibilitat de superfície edificable que autoritzava la qualificació urbanística dels terrenys segon el Pla general vigent. Es preveia, per al conjunt d'edificis i instal·lacions, una capacitat per atendre 8.000 estudiants, 800 professors i 300 persones d'administració i serveis.

Segons les directrius de l'arquitecte Cantallops, la Direcció de l'Escola de Camins elaborà i presentà un estudi previ de les necessitats futures, distribuïdes en diverses zones d'activitat. Inicialment proposà, per a ús exclusiu de l'Escola, una superfície total edificada de 34.900 metres quadrats, amb una superfície útil de 30.000. En el projecte de planejament que es va tramitar, el sostre total edificat era limitat a 28.650 metres quadrats.

## La Torre Girona a disposició de l'Escola de Camins

Pensant en la continuïtat del funcionament de l'Escola de Camins, des del Rectorat de la Universitat, immediatament després de l'aprovació del decret d'expropiació, es van fer les gestions per tal que la finca de Torre Girona fos la primera a ser ocupada entre les compreses dins del perímetre objecte d'expropiació. D'aquesta

manera es resolien sense demora dos problemes: que la congregació religiosa pogués realitzar sense demora la intenció de vendre la finca i que aquesta pogués ser utilitzada de manera més definitiva per la Universitat, pensant en la continuïtat de la ubicació de l'Escola de Camins.

Realitzats els tràmits administratius i econòmics corresponents per part de la Universitat i de la Junta de Construccions, tota la finca va quedar en possessió de la UPB, assignada a la vegada per a ús de l'Escola de Camins. El dia 28 d'abril de 1977, com a gerent de la Universitat, jo mateix vaig actuar en representació de la institució per prendre possessió de la finca. Per a les religioses acabava definitivament una etapa, i per a l'Escola de Camins en començava, o se'n consolidava, una altra.

De moment, per un termini no definit, l'Escola podrà seguir ocupant l'edifici de la Torre Girona, i no de forma parcial sinó total. Continuava sent una solució provisional, a l'espera de la definitiva que s'havia d'aconseguir amb la construcció dels edificis del nou campus; però es tenia la certesa que l'etapa provisional seria llarga. Entretant, en disposar de tot l'edifici, es pogué habilitar per als diversos usos propis de l'activitat acadèmica.

La finca a l'interior de la qual hi ha la Torre Girona té l'entrada principal pel carrer de Jordi Girona Salgado. La superfície construïda de l'edifici principal és de 5.421 metres quadrats sobre el terreny, a més d'uns 1.700 de soterrani. La finca havia estat comprada el 1823 per Rita Agrafel, mare de l'industrial, banquer i polític Manuel Girona, que havia estat alcalde de Barcelona el 1876, i dels seus germans, els industrials de la factoria de can Girona. El 1863, s'hi havia construït una vil·la d'estiu familiar, de les que s'anomenaven «quintas de recreo», coneguda per Torre Girona; la casa constava de soterrani, planta baixa, pis i golfes; a més dins el mur que perfilava la propietat, hi havia la caseta del jardiner i un molí de vent; un estany artificial, pavellons xinesos amb brolladors i escultures; un bosc i uns jardins magnífics, amb espècies vegetals seleccionades, algunes de rares i exòtiques. L'any 1942 va passar a propietat de la congregació de les religioses de l'Assumpció, d'origen francès, que aquest any s'havia establert a Barcelona; tot el complex va ser destinat a col·legi internat de noies, d'alt nivell social. A l'edifici ja existent de la Torre Girona se n'hi va annexar un de nova planta, augmentant la superfície construïda, adaptant tot el conjunt per al funcionament com a col·legi; anys més tard, el 1949, es va erigir una àmplia capella, de llunyana influència romànica<sup>3</sup>. L'arquitecte Joaquim Lloret Homs va projectar i dirigir totes les obres. El col·legi, institució pròpia de l'època, va funcionar i va gaudir de prestigi durant més de dues dècades. Però els hàbits en l'educació van canviar i també ho va fer l'orien-

ració de la congregació religiosa que, a partir de 1957, va començar a prestar servei en barris més necessitats de la ciutat i de l'entorn (a Montjuïc i a l'Hospitalet), i va reduir l'activitat del col·legi fins a deixar-lo fora de servei. Aquesta era la situació quan l'Escola de Camins va començar l'ocupació parcial de la Torre Girona l'any 1974.

A partir de la primavera de 1977, en col·laboració entre la Direcció de l'Escola i el Servei d'Obres de la UPB, es van projectar diverses obres de reforma interior, que es van executar durant l'estiu, per tal d'adaptar la configuració de l'antic col·legi a les noves necessitats de l'Escola, de la forma més racional possible amb una despesa prudent. S'habilitaren algunes aules amb capacitat suficient i espais per a la Direcció i l'Administració i per a la biblioteca. Molts recintes que abans tenien un destí (els dormitoris de l'internat o de la comunitat, la cuina, etc.) s'assignaren a un altre (com ara despatxos per a professors) amb una reforma mínima, poc més que amb un agençament i un canvi de mobiliari. D'aquesta manera, en començar el curs 1977-1978 es va disposar de tot l'edifici. En recordar-ho des de l'Escola, els que en van ser protagonistes posen èmfasi en l'esforç i la voluntat d'instal·lar laboratoris fins i tot en el llòbrec soterrani de l'edifici i en altres espais. Un professor em comenta:

«Aquest fet demostrava el compromís fort que molts dels professors de l'Escola havien adquirit en el desenvolupament d'una institució universitària moderna que no volia renunciar a cap aspecte de l'activitat acadèmica, malgrat les dificultats. L'adaptació dels espais disponibles es va fer sovint amb la intervenció directa de professors, eines en mà. El soterrani patia inundacions periòdiques, quan hi havia tempestes fortes; això afegia un cert caràcter èpic i pioner als esforços inicials per crear una Escola d'Enginyers de Camins completa i presentable. Posteriorment, la visita a aquests laboratoris soterranis, que arribaren a ocupar espais tan marginals com una sala de calderes, era part obligada dels periplos de jerarques i polítics que visitaven l'Escola. Així es demostrava fefaentment la precarietat de les instal·lacions i la justícia de les reivindicacions de l'Escola.»

Aquest curs, i progressivament els següents, algunes de les construccions auxiliars del recinte també van ser ocupades per l'Escola, que d'aquesta manera va poder absorbir el creixement d'alumnes, no tan encongida com els cursos anteriors. De forma progressiva, l'Escola es va anar dotant d'equipament científic per a alguns laboratoris, de fons bibliogràfics per a la biblioteca i es van anar organitzant altres serveis; amb aquesta finalitat s'aprofitaren totes les inversions que la UPB podia assignar-hi des del seu pressupost o podia aconseguir del Ministeri, encara que en unes quantitats molt inferiors al que era necessari.



## Altres usos provisionals del recinte

Algunes de les construccions complementàries existents al mateix recinte de la finca van ser habilitades provisionalment per a l'inici de les activitats acadèmiques de la nova Facultat d'Informàtica, a partir de l'octubre de 1977.

També per aquest temps va sorgir a la UPB, de forma inesperada, un problema apressant, manifestat de manera molt viva i estrident per part dels més directament afectats, com era el de trobar una solució urgent per a l'emplaçament de l'Escola d'Enginyers de Telecomunicació, que llavors estava instal·lada provisionalment en un edifici antic del carrer de Sant Pere més Baix, al barri vell de Barcelona, edifici que, a més de ser inadequat per a la funció que temporalment se li havia assignat, semblava que presentava problemes de seguretat estructural que feien considerar urgent el trasllat de l'Escola a un altre lloc. La solució, també provisional i urgent, per a aquest problema va consistir en l'adquisició, finançada pel Ministeri, d'un edifici prefabricat, o millor de construcció ràpida, amb capacitat suficient per a les necessitats de l'Escola, que pogués ser instal·lat i agençat en el temps més curt possible. Per això, calia determinar el terreny adequat on ubicarlo.

El professor Torroja, director de l'Escola de Camins, va fer veure a la Gerència que a la finca de la Torre Girona, que ja era en possessió de la Universitat, fora del mur que tancava el recinte, quedava una parcel·la triangular que fàcilment passava inadvertida. Confrontant aquest triangle, i formant part de la superfície compresa en l'expropiació per al campus universitari, hi havia un carrer en projecte, que ja tenia el nom del Teniente Coronel Valenzuela, que havia de ser anul·lat com a carrer en el projecte definitiu. Considerant conjuntament les dues parcel·les, la superfície resultava suficient per situar-hi els pavellons promesos. D'acord amb això, vam procedir a tramitar la ràpida expropiació i ocupació de la superfície estrictament necessària del carrer projectat, com a gerent em va tocar un paper notable. L'ocupació es va formalitzar el febrer de 1978 i a partir de l'abril s'hi van començar a construir els pavellons provisionals que durant més de quinze anys han estat usats per l'Escola d'Enginyers de Telecomunicació.<sup>4</sup>

Va ser admirable la col·laboració i la bona disposició de la Direcció de l'Escola de Camins per atendre les necessitats apressants de dos centres de la Universitat (Telecomunicació i Informàtica).

## El procés per a la construcció del Campus

Tal com he dit més amunt, el maig de 1976, l'arquitecte Lluís Cantallops va rebre l'encàrrec oficial de redactar el Pla especial dels terrenys de Pedralbes. L'avanç del pla va rebre l'aprovació des del Ministeri el novembre del mateix any. Entretant, es van fer els tràmits perquè l'Ajuntament de Barcelona admetés la supressió dels carrers abans del decret d'expropiació que eren previstos i aprovats per a aquesta zona.

Això no obstant, es preveia que el procés de tramitació seria complicat i llarg. Els anys posteriors a 1976, des del Rectorat de la UPB es van fer gestions insistents prop del Ministeri d'Educació a Madrid per tal d'aconseguir recursos per començar i tirar endavant el pla de construccions. Jo mateix, com a gerent, vaig assistir a nombroses visites i reunions. A causa del moment polític, els canvis de ministre, d'alts càrrecs polítics i d'organització interna dels serveis eren molt freqüents, i més encara en el sector responsable de les universitats, com ja he comentat en el capítol sobre professorat. Una conseqüència immediata era que cap dels problemes que afectaven les universitats s'encarrilava amb fermesa i amb visió de futur. Quan el rector, després de reiterades visites, aconseguia arrancar a un ministre el compromís per a un pla d'inversions plurianual, tal com havia de correspondre a la magnitud de la construcció del campus, al cap de pocs mesos cessava, i el nou ministre que el substituïa, si és que d'alguna manera acceptava el compromís, que mai tenia altra expressió que la verbal, en modificava la quantia i el contingut, i mai no s'arribava a formalitzar en un protocol escrit. El rector Ferraté sintetitza la seva opinió dient que «tothom prometia i ningú no donava res».

L'anunci reiterat de la Llei d'universitats alimentava algunes esperances en els aspectes econòmics i financers, de forma semblant que per a la solució del problema del professorat i alguns altres. Però el cert és que en el llarg període anterior a l'aprovació de la llei, no es podia establir cap compromís efectiu més enllà d'un termini immediat; com a màxim s'aconseguien algunes subvencions per a necessitats concretes que s'havien de liquidar totalment en l'exercici econòmic vigent. En aquestes circumstàncies resultava impossible planificar la construcció del campus. Però sí que puc afirmar que dels recursos disponibles se'n feia l'ús més racional possible; algunes vegades semblava que féssim miracles.

## Canvi de model de planejament

L'any 1978, quan Gabriel Ferraté va tornar al Rectorat, va plantejar un nou model d'utilització interna dels terrenys de Pedralbes per al Campus Nord, sense deixar

de respectar les previsions admeses en l'avanç de Pla parcial. La proposta inicial de construir tres grans edificis destinats per a ús exclusiu de cada una de les escoles superiors va ser substituïda per una nova distribució, amb una superfície edificada semblant, formada per 24 mòduls o pavellons, iguals entre si, formats de planta baixa i dues més en altura, cada un amb una superfície total edificada sobre rasant d'uns 2.400 metres quadrats (20 x 40 metres de planta), amb la possibilitat d'una planta soterrani, amb la xarxa de galeria, de superfície variable segons l'ús assignat en cada cas. Els diversos pavellons havien de quedar connectats entre si a diferents nivells. Entre aquests pavellons hi havia una trama rectangular de carrers per a vianants per permetre l'accés als edificis; el conjunt estava previst com un espai urbà modular altament urbanitzat, estructurat entorn d'una plaça central, concebuda com a àrea de serveis.

El canvi d'orientació en el projecte general va estar motivat per diverses causes. Per una part, la construcció del conjunt dels pavellons podria tenir una distribució per fases, tant constructives, com financeres i funcionals, més llarga en el temps, i d'aplicació més profitosa que la construcció per etapes dels grans edificis. Això facilitava la realització fragmentada de la despesa i per tant la possibilitat d'aconseguir per fases els recursos corresponents; ja hem vist la dificultat que això comportava els anys que es va prendre la decisió. Cada un dels mòduls podria ser ocupat tant aviat com s'acabés la construcció, sistema que retardaria menys la utilització parcial del nou Campus que si s'hagués d'esperar l'acabament dels grans edificis. La fragmentació per etapes també es podria aplicar per a l'adquisició efectiva dels terrenys corresponents, executant fraccionadament l'expropiació a mesura que la construcció dels pavellons fes necessària l'ocupació. L'execució per etapes també incidiria positivament en l'equipament posterior dels pavellons.

Es pensava que la distribució dels diversos serveis universitaris en els 24 mòduls es podria fer de manera més racional i diversificada que en tres edificis. Els pavellons es distribuïen sobre l'espai de manera que fossin contigus els assignats a un mateix centre. Ja es veia venir que, tant per voluntat pròpia de la Universitat, com per la que proposaven els successius projectes de Llei d'universitats, la tendència era cap a una organització per departaments, superant en el futur la compartimentació tradicional per escoles. Des del Rectorat es considerava que aquest tipus d'organització no s'havia de manifestar solament en els aspectes acadèmics i administratius, sinó en la configuració física dels espais assignats. La proposta d'estructuració del campus en pavellons es considerava suficientment flexible per permetre la coexistència de les escoles i els departaments, de manera que aquests adquirissin personalitat, però mantenint simultàniament una unitat de funcionament de cada centre amb independència dels altres. La nova articulació dels espais

situaria millor els serveis comuns a diversos centres, com podien ser les aules, alguns laboratoris bàsics, auditoris, etc., i també alguns departaments, l'activitat dels quals estava lligada a més d'un centre. Els projectes dels diversos pavellons es podrien encomanar a equips tècnics diferents, que haurien d'actuar amb un criteri coordinat fixat per les normes d'aplicació del planejament urbanístic que s'aprovés. Es podria intervenir sobre el conjunt d'una manera més adaptable als canvis futurs, que lògicament s'han de produir, encara que siguin imprevisibles quan s'aprova la primera distribució. Tant l'arquitecte Lluís Cantallops com el rector havien vist solucions d'aquest tipus en algunes universitats estrangeres noves i, acceptant que era una idea aplicable a la UPB, van fer un esforç per conjugar totes les variables en joc.

Establertes les línies bàsiques del nou ordenament, el rector Ferraté el va donar a conèixer, en primer lloc als directors i equips directius de les escoles de Camins, Telecomunicació i Informàtica, principals destinatàries del Campus Nord. La primera reacció va ser de sorpresa i desconcert pel canvi radical de la proposta, amb el temor que se'n podria ressentir la unitat de les escoles; en analitzar-la amb serenitat, i atès el gran convenciment que hi manifestava el rector, va ser acceptada, potser amb alguna reticència, sense exterioritzar reaccions contràries.

Per tal de coordinar tota l'actuació es va constituir la Comissió del Pla d'obres del Campus Nord de Pedralbes, presidida pel rector i formada per representants del Ministeri, de la mateixa Universitat, de les dues escoles d'Arquitectura de la UPB, del Col·legi d'Arquitectes i per l'arquitecte autor del Pla especial d'ordenació del sector. En la reunió de constitució, el 15 de novembre de 1979, es va prendre l'acord que transcrivim a continuació, que va ser tramès al Ministeri, i que reflecteix les intencions de la nova orientació. Diu així:

«La totalitat dels edificis que constitueixen el Pla especial de Pedralbes ha de tenir el caràcter de contenidor polivalent. Això fa necessari un estudi del croquis per a tot el conjunt, amb especial detall dels edificis docents, dels quals ha de reflectir la idea del seu caràcter unitari. Aquest croquis, una vegada aprovat per la Comissió del Campus, haurà de ser vinculant per als ulteriors desenvolupaments i haurà d'establir les condicions a què s'haurà de sotmetre cada projecte. Aquest croquis haurà de coordinar: la revisió del programa general d'actuació, el pla econòmic financer i la disponibilitat dels terrenys pel sistema d'expropiació. També hi haurà de quedar establert el pla de realització de la infraestructura necessària, en els aspectes de la infraestructura viària, de serveis i d'equipament urbà.

»Es proposa que s'encarregui l'estudi del croquis a l'arquitecte Lluís Cantallops Valeri.

«L'estudi definitiu haurà de ser lliurat el juny de 1980, i el febrer o març anterior se n'haurà de presentar un avanç, en el qual a més de la visió de conjunt ja quedi establert el programa d'ocupació dels terrenys».

Cantalops va rebre l'encàrrec oficial del croquis el 19 de desembre de 1979; tot i que la manera de procedir no era la normal segons els hàbits establerts, el Ministeri va acceptar aquest sistema de treball, i després va aprovar el Pla especial corresponent. Més tard, l'any 1984, la Corporació Metropolitana de Barcelona va donar la conformitat al que es va dir Pla especial del nou Campus Nord de Pedralbes.

Es preveia un total de 111.803 metres quadrats de sostre, dels quals 99.268 eren sobre la rasant del terreny. L'edificabilitat sobre rasant era de 0,82 m<sup>2</sup> de sostre per m<sup>2</sup> de sòl, inferior a la màxima permesa. La voluntat era que la totalitat dels edificis tingués la consideració de contenidor polivalent, i que en l'ordenació es reflectís el caràcter unitari del conjunt.

El canvi d'orientació va obligar a replantejar la dimensió prevista en el Pla especial per a cada un dels centres, i a encaminar la proposta cap a la possibilitat d'una utilització més gran per a serveis comuns als tres centres. Suposava per a cada centre una reducció de superfície respecte a les previsions del Pla especial. L'Escola de Camins passava a tenir 25.000 metres quadrats en lloc dels 30.000 desitjats o dels 28.650 previstos a la solució anterior. Els laboratoris pesats de l'Escola es van preveure en una zona de fàcil accés.

La proposta d'ordenació interna del terreny anava acompanyada d'una altra amb el pla de construccions i expropiacions per als anys 1979 al 1986, diferenciant en la programació el temps de redacció del projecte i el de l'execució de l'obra. La previsió era que entre 1982 i 1985 es construïssin en diverses fases els edificis que havien de ser ocupats per l'Escola de Camins, començant pels aularis. El 29 de juliol de 1982, quan era ministre Federico Mayor, es va signar un conveni entre el Ministeri d'Educació i la Universitat Politècnica en el qual s'establí el programa d'expropiacions i de construccions. El conveni no es va complir a causa del canvi de Govern com a conseqüència de les eleccions generals del 28 d'octubre de 1982, que van donar la victòria al Partit Socialista.

El desembre de 1983, el rector Gabriel Ferraté responia en una entrevista:

«El nou Campus es planifica des de fa temps i els terrenys que es necessiten per a l'Escola de Camins ja estan tots expropiats. El Ministeri diu que la nostra és una de les poques universitats que planifica racionalment les

etapes del seu desenvolupament. Es comença justament per l'Escola de Camins, amb els dos primers mòduls especials que són els que contenen els laboratoris de Ports i d'Hidràulica, Estructures i Centre de Càlcul fonamentalment. Ara el projecte és a Madrid, llest per ser aprovat, i probablement aquest mateix curs es començaran les obres».7

La construcció dels primers pavellons, gestionada des del Ministeri, no es va iniciar fins al 1984, després d'aprovar la Llei de reforma universitària de 1983, encara que amb una extensió temporal més llarga, a causa de la manca de recursos assignats. Al cap d'uns anys, traspassades les competències sobre les universitats a la Generalitat de Catalunya, aquesta va aprovar un pla quadriennal d'inversions (1988-1992) que va pènetre donar una forta embranzida a la construcció del Campus Nord. En parlarem al capítol 18.

<sup>1</sup> El Consell de Ministres que va aprovar aquest decret va ser l'últim que va assistir al general Franco, tretze dies abans de la seva mort.

<sup>2</sup> Josep M. Basañez, llavors gerent de la Universitat, explica la següent anècdota: «Ens trobàvem reunits al Rectorat Ferratè, Torroja, Espinet, Serratos i jo. Parlàvem del nou Campus. Ferratè defensava un emplaçament a la muntanya, prop de la zona de Finestrelles. Jo em decantava pels terrenys situats entre la Torre Girona i la caserna del Bruc. La conversa va anar derivant en una discussió acalorada entre Ferratè i jo. De cop Gabriel la va tallar en sec amb una frase i un to poc habitual en ell: "Mira, perdona, però el rector soc jo, i decideixo jo!". La meua resposta espontània va ser: "D'acord, rector, trepitjaràs fang fins que et jubilis!". Es va fer un silenci llarg, quasi etern. A la fi, Ferratè va dir: "I decideixo que ho farem entre la Torre Girona i la caserna del Bruc».

Basañez, J.M.: «Remembrances de la UPC». *L'Avenç*, nòm. 201, març 1996.

Si ens fixem amb detall en el contingut exacte d'aquesta informació, que l'autor no data però que podem situar abans de l'estiu de 1975, podem descobrir que, entre els assistents a la reunió, Basañez devia ser el que estava menys informat de la decisió definitiva, mentre, que curiosament, els altres tres, a part del rector, en devien estar ben al corrent perquè havien intervingut en les delicades gestions prèvies. És simplement un supòsit de l'autor.

<sup>3</sup> Per al coneixement de l'evolució de la política de planejament urbanístic de l'àrea de Barcelona en aquests anys, vegeu:

Serratos, Albert. *Objetivos y metodología de un plan metropolitano*.

<sup>4</sup> Sánchez-Terán, Salvador. *De Franco a la Generalitat*, p. 101.

<sup>5</sup> Aquesta capella, a partir de 1983, va ser destinada a Sala d'Actes de la Universitat; es va fer i executar un projecte d'adaptació per al nou ús. Des de llavors ha servit per als actes solemnes de la Universitat: inauguracions del curs acadèmic, investidures de doctors *honoris causa* i altres.

<sup>6</sup> Jo mateix he explicat el procés d'aquesta instal·lació provisional a l'article «Els primers capítols de la història: 1971-1978», dins del llibre *Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona: 25 anys* (Barcelona: Servei de Publicacions de la UPC, 1998).

<sup>7</sup> El Chollo, número esmentat.

# 13. L'ESCOLA I LA UNIVERSITAT

L'Escola de Camins va ser creada i va començar a funcionar a l'interior de la Universitat Politècnica; des del primer moment hi va estar integrada. La creació de la UPB és anterior a la de l'Escola. Aquestes afirmacions, que poden semblar òbvies, ajuden a entendre alguns aspectes de l'evolució, i de la relació entre els equips directius de l'Escola i el òrgans de govern de la Universitat.

Les tres escoles superiors més antigues que formen la Universitat Politècnica, ja existien quan aquesta va ser creada l'any 1971. Tenien una tradició llarga de funcionament individual més autònom, adjectiu que uso –tanmateix amb poc rigor– en el sentit d'una relació llunyana amb els organismes de l'administració superior corresponent, però no en el sentit de capacitat reconeguda d'autogovern. Les escoles tenien una dependència sense intermediaris del Ministeri, el control del qual resultava llunyà i bastant relatiu. Els directors de les escoles exercien la màxima autoritat a cada centre, certament amb una capacitat de decisió limitada i amb uns recursos escassos, que admimstraven internament segons el seu criteri, ja que l'autoritat superior era exercida a distància. La majoria de les decisions sobre una escola (dotacions de professorat o d'altre personal, subvencions genèriques per a funcionament, subvencions amb finalitat definida, recursos per a inversions, noves construccions, etc.) es preniën en el Ministeri. Els resultats depenien en gran mesura de la bona relació que el director pogués establir amb els alts càrrecs, i de la capacitat de persuasió per aconseguir recursos. Tinguem en compte que la programació de les polítiques públiques era pràcticament inexistent. Les diferències entre les tres escoles superiors de Catalunya que van formar la Universitat Politècnica eren notables, a causa del seu origen, de la seva història, del tipus d'estudis que impartien i del tarannà col·lectiu; unes estaven més afavorides que altres; no tenien entre elles altra relació que la que voluntàriament poguessin establir.

## Aspectes de la integració de les escoles a la Universitat

Quan les escoles van passar a formar part de la Universitat hi va haver una resistència soterrada, sobretot per part d'alguna, no expressada explícitament però visible en nombrosos detalls, en part explicable per la reacció de totes les institucions a qualsevol canvi. Inicialment, va costar d'implantar la nova organització i la dependència d'un Rectorat més proper, que significava que tots els tràmits administratius corresponien a la Universitat i no pas directament des de cada centre als serveis centrals del Ministeri a Madrid. La labor del rector i del gerent, els primers anys, per transformar allò que era un conjunt d'escoles en una universitat, va

requerir un esforç tenaç i una capacitat de gestió amb uns objectius clars. La integració dels centres, en un sentit administratiu, es va produir per aplicació del decret de creació de la Universitat; però la integració en un sentit total, sociològic, va ser un procés d'assimilació, que només va avançar pel pas dels anys; ho va facilitar la substitució progressiva en els càrrecs directius i d'administració de les persones que tenien uns hàbits arrelats per unes de noves, seguint l'evolució natural i generacional de les institucions.

D'una forma similar podríem considerar el procés d'integració de l'Escola de Camins de Madrid a la corresponent Universitat Politècnica, procés en el qual la solera i el prestigi tradicionals de l'Escola, que ja he comentat en un capítol anterior, van ser factors addicionals de resistència.

## **L'Escola de Camins neix dins de la Universitat Politècnica**

L'Escola de Camins de Barcelona va néixer dins de la Universitat Politècnica. No tenia la història prèvia de les altres escoles de Catalunya ni de la de la mateixa branca de Madrid. L'orientació renovadora impulsada des de l'inici pel director Torroja només podia tenir viabilitat a través de la Universitat Politècnica. Els professors incorporats compartien l'esperit renovador. Des del primer moment va ser acceptada la integració a la UPB, entesa com a consciència de formar part de la institució, que no és pas sinònim d'uniformitat emre tots els centres, i que s'ha d'expressar d'una manera activa, tot mantenint l'estil propi de l'Escola, tant professional com corporatiu.

La creació d'escoles noves, com ara la de Camins, i poc abans la de Telecomunicació i més tard algunes altres, va suposar un creixement de la UPB. Els centres que s'hi incorporaven de nou, amb l'entusiasme de posar en marxa una nova activitat, van fer una contribució positiva a la formació de la Universitat. En part, pel que suposava de creixement material, però també perquè aportaven un esperit nou no condicionat per una història i unes tradicions, que contribuïa a la renovació institucional, a la conformació de la institució segons els requeriments propis del temps. Aquest estat d'esperit va ser valorat des del Rectorat.

Els responsables de l'Escola de Camins sabien que les decisions generals respecte al seu funcionament s'havien de prendre en el si de la UPB, i d'acord amb els òrgans de govern; no ho qüestionaven. En partir de zero, l'Escola es va trobar amb totes les necessitats i mancances pròpies d'un centre universitari nou. Els primers anys va ser necessari un esforç de voluntat i d'actuació decidida de la Gerència, ja



que l'Escola es va posar amb marxa amb el compromís, irrealitzable a la pràctica, i també limitat en el temps, de no produir increment de despesa. El gerent Josep M. Basáñez va haver de fer autèntics equilibris per anar assignant a l'Escola alguns recursos humans i econòmics que poguessin ser absorbits ordinàriament des del pressupost de la Universitat. Va tenir d'enginyar-se-les per assignar alguna persona d'administració i serveis sense ampliar plantilles; llavors les dotacions de les plantilles s'havien de seguir amb molt rigor, sense possibilitat de sobrepassar-les; aconseguir l'aprovació d'una ampliació era un procés llarg de tramitació, amb l'inconvenient afegit de la dificultat de finançar-la. S'havien d'aprofitar situacions singulars; aplicant petites redistribucions de plantilla, s'havia de treure personal de les escoles que estaven més ben dotades, situació que els directius dels centres més beneficiats no volen reconèixer mai, i només l'accepten com un gest de bona voluntat, de generositat i de solidaritat.

Els primers anys, a base d'aportacions molt petites es va anar dotant l'Escola de professorat, de personal d'administració i serveis, d'equipament científic, de material d'oficina, etc., amb una acció restringida però tenaç a través de la Gerència. L'Escola apreciava la bona disposició tot i que els resultats fossin limitats, molt inferiors al que hauria estat necessari. Durant els primers passos d'un centre, l'entusiasme dels que hi treballen (professors de tots els nivells i personal d'administració i serveis) i dels estudiants, que participen activament en la suggestiva tasca de posar-lo en marxa i de fer notar la seva presència, permet suportar i suplir nombroses mancances, i acceptar la lentitud de l'avenç positiu.

Però a mesura que, al cap d'uns anys, l'Escola va entrant en una línia de funcionament normal, s'esvaeix l'entusiasme desinteressat propi d'una activitat nova i les necessitats no resoltes esdevenen causa de descontentament. Els molts problemes no resolts afloren periòdicament. En primer lloc es veu que el que he anomenat funcionament normal es produeix en un nivell de recursos personals i materials inferior al d'altres centres, fet que fomenta a l'interior de l'Escola una sensació de marginació.

## Problemes i deficiències

En començar el curs 1976-1977, les actes de les reunions del Claustre de l'Escola reflecteixen l'estat d'ànim col·lectiu. A finals d'octubre encara no havien començat les classes a causa de diversos problemes. El primer era la manca de professors, per raó de la falta de pressupost per contractar-ne de nous; dels 12,8 milions de pessetes sol·licitats i que es consideraven necessaris, només n'havia estat autoritzat el

60%. El problema de la manca de recursos per fer front a l'increment necessari de contractació era general per a tota la UPB; la situació es repetia cada començament de curs. Però en una escola com la de Camins, que havia de posar en marxa un curs nou, i que el nombre d'estudiants estava en creixement, presentava una gravetat més gran que en els centres que suportaven només el creixement normal.

L'Escola també patia la manca de personal d'administració i subaltern; es volia condicionar el començament de les classes a la solució d'aquest tema. A causa de la vacant de la Gerència a la UPB, l'aparència dels problemes era encara més greu. Tothom acudia al rector, que, impotent per donar solucions, s'excusava en la manca de gerent.

L'ambient de malestar generalitzat feia aflorar amb intensitat altres problemes: la manca de laboratoris, la manca d'un espai mínim idoni per poder treballar els professors en dedicació exclusiva, etc. Davant de la inconcreció de les respostes en les sovintejades reunions al Rectorat sense resultats tangibles, l'ambient de malestar i de protesta s'estenia a l'interior de l'Escola; la inactivitat docent es traduïa en assemblees freqüents, de professors i estudiants, on la gravetat dels problemes era qualificada de superlativa. S'insistia a plantejar amb fermesa les necessitats, a fer accions de força com a únic camí per aconseguir les reivindicacions; campanyes a la premsa i a la ràdio, malgrat que l'opinió d'alguns era que els temes tenien poc interès per al públic, i que, atesa la situació política general, els focus d'atenció eren uns altres; s'acordà de parlar amb el governador civil, probablement aprofitant que ocupava el càrrec l'enginyer de camins Salvador Sánchez-Terán; que es demanés la col·laboració del Patronat i del Col·legi d'Enginyers de Camins, tot i que algunes veus es manifestaven en el sentit que l'ajut podia ser moral, però que la missió d'aquests ens no era solucionar el manteniment de l'Escola, del qual n'havia de respondre la Universitat, en tot cas amb l'ajut de l'Estat. S'arribà a parlar de realitzar una contractació anòmala de les persones necessàries, amb volgué il·legalitat, i que després algú ja solucionaria la irregularitat.

Un altre motiu d'inquietud era la situació dels terrenys i de l'edifici per a l'Escola. Era d'una categoria diferent, perquè depenia ben poc de la mateixa Escola, si bé l'actitud era d'exigència del seguiment de totes les gestions empreses des del Rectorat i de la Gerència.

He descrit amb cert detall els problemes, com a mostra de la situació que es vivia a l'Escola durant unes quantes setmanes fins a arribar a un punt que semblava assolir el límit màxim. Entretant, per a la contractació de professorat, s'autoritza un petit increment, circumstància que contribuï al fet que es replantegés la represa de les classes, entre altres tres opcions alternatives. En una assemblea, a la mei-

tat de novembre, l'opció d'iniciar les classes va ser la que va obtenir més vots però sense majoria. Atenuada lleugerament la tensió interna, començaven les classes del curs 1976-1977, sense haver avançat en l'encarnament de cap de les altres qüestions que s'exigien.

## **Opinió personal des de la Gerència**

Sóc testimoni d'excepció de la situació tan especial, ja que va ser en aquesta avinentesa que, a final de 1976, vaig acceptar la responsabilitat de la Gerència; no era l'únic problema candent que trobava. Immediatament, des del nou càrrec vaig entrar en contacte amb els responsables de l'Escola de Camins, per conèixer els problemes que se m'anunciaven com a urgents. Des del primer moment en vaig copsar la magnitud, vaig comprovar que eren realment inquietants per als que n'erren víctimes cada dia. Vaig procurar ser receptiu i analitzar-los amb serenitat, sense defugir de plantejar-los amb claredat, amb la màxima informació possible, per tal d'apuntar vies de solució.

La discriminació negativa respecte a altres escoles, en la qual insistien, es podia demostrar amb dades objectives; era explicable a causa de la rapidesa i la improvisació com s'havia posat en marxa l'Escola. En els tres grans blocs sobre els quals es basa el funcionament d'un centre (professorat, personal d'administració i serveis i despeses de funcionament ordinari) les dotacions assignades a Camins resultaven inferiors a les de les tres escoles superiors consolidades de la UPB, no solament en valors totals, sinó en proporció al nombre d'alumnes. A més, l'Escola no disposava de l'equipament científic i tecnològic mínim necessari per a l'activitat docent, del qual encara no se l'havia dotat suficientment. Calia arbitrar mesures per corregir el desequilibri, i que fossin acceptades pels òrgans de govern de la Universitat. Sempre m'ha preocupat que tots els centres i serveis siguin tractats amb equanimitat; l'aplicació d'aquest principi exigia una atenció especial a l'Escola per situar-la al mateix nivell que tenien les altres. Va ser un dels objectius que em vaig proposar des de la Gerència, i ho vaig expressar amb claredat, demanant la col·laboració de tothom per aconseguir-lo (el Rectorat, els responsables de les altres escoles i els de la mateixa de Camins). Des de la primera reunió vaig apreciar la bona disposició que existia entre els directius d'aquesta, que no consideraven la protesta com una forma de comportament, sinó com un mitjà de pressió per aconseguir solucionar uns problemes. Em va facilitar molt la gestió el fet psicològic que creien trobar en mi un interlocutor, autoritzat, amb ganes de no dissimular ni defugir els problemes, sinó de fer-hi front en la mesura del possible, situació que tenien la sensació que no s'havia produït des de feia mesos.

Al llarg d'uns anys, vam proposar que, en la distribució per centres dels recursos de funcionament del pressupost de la Universitat (cap. 2n), l'Escola de Camins quedés una mica afavorida; que en la distribució d'alguna subvenció per inversions es considerés la falta d'equipament; que alguna subvenció específica els estigués directament assignada; vam fer gestions al Ministeri encaminades a aquest objectiu. Les propostes de la Gerència van merèixer la conformitat de la Junta de Govern. En matèria de personal d'administració i serveis es va procurar augmentar els efectius assignats a l'Escola, ja sigui en una ampliació de la plantilla de la Universitat, ja sigui per mitjà d'una petita redistribució interna. Podria esmentar molts petits passos en el sentit que el creixement de l'Escola de Camins fos lleugerament més gran que el de les altres, per acostar-nos a una situació d'equilibri. No voldria donar la sensació d'haver descobert o implantat cap orientació nova des de la Gerència; realment, no feia més que intentar seguir la del meu antecessor Josep M. Basáñez.

Les peticions d'equipament de l'Escola havien de ser ateses amb crèdits d'inversions, que sovint eren gestionats directament des del Ministeri, no pas transferits a la Universitat; aquesta proposava les adquisicions, però feia poc més que la funció d'intermediària, encara que el resultat final podia dependre de la concreció amb què es raonés la sol·licitud i de la insistència amb què es portés a terme el seguiment de l'evolució del procés. Entre les necessitats de l'Escola n'hi havia de molt específiques; hi figuraven alguns equipaments, l'interès pels quals era ben argumentat, però que podien ocasionar complicacions en l'adquisició, ja que en aplicar la legalitat eren situacions excepcionals en el procediment. En alguns casos es van haver de vèncer esculls difícils que ho obstaculitzaven. La bona col·laboració de la Direcció de l'Escola va fer culminar amb èxit algunes gestions que molts aconsellaven que era millor no impulsar.

Un comentari singular mereix la qüestió de l'edifici. Des dels primers mesos d'ocupar la Gerència, vaig procurar accelerar el procés d'expropiació de la finca concreta de la Torre Girona, per tal que l'edifici quedés totalment a la disposició de l'Escola; vaig haver de negociar amb les religioses de l'Assumpció perquè el deixessin totalment lliure, situació que es va produir l'abril de 1977, a canvi d'alguna compensació. Es van poder vèncer totes les dificultats, algunes d'un cost econòmic notable i altres d'insignificants. El pas següent va ser que es poguessin atendre les obres de remodelació interior de l'edifici que ja he comentat. Tot això va ocupar moltes hores de preparació, per tal d'aconseguir que els tràmits no quedessin col·lapsats dintre de l'aparell de la burocràcia, o millor que superessin els esculls on moltes vegades s'entrebanquen, ja sigui per les complicacions reals pròpies del procediment, ja sigui perquè resulta més fàcil trobar una excusa, que orientar amb eficàcia un tràmit complex.

## Relacions dels centres amb els òrgans de govern

El fet de pertànyer a la Universitat Politècnica es valora de forma diferent des de les diverses escoles. El que en sentit genèric s'anomena «la Universitat», es veu sovint des dels centres universitaris com un ens extern que posa obstacles a les inquietuds internes. El Rectorat i la Gerència estan en el punt de mira de tots els centres; hi han d'acudir per a múltiples gestions ordinàries, i hi han de dirigir totes les sol·licituds, de manera especial quan tenen una incidència econòmica. El rector és la instància més elevada; com a màxima autoritat universitària, tota la comunitat li atorga el tracte i la consideració propis de l'alt càrrec. A ell correspon l'alta política universitària i la representació de la institució; de l'actitud del rector pot dependre la imatge externa de la Universitat. El gerent té una responsabilitat executiva, subordinada al rector, del qual depèn; la relació amb els centres és més propera i exempta de protocol. El gerent és el que moltes vegades rep en primera instància les peticions i les notícies dels problemes. S'ha de mostrar receptiu; ha d'atendre amb serenitat les peticions i les queixes; sovint s'espera i s'exigeix que trobi respostes immediates. A vegades no és possible, o ha de respondre amb negatives; habitualment és l'encarregat de trametre les instruccions emanades dels òrgans de govern, encara que no siguin agradables. En una universitat, el gerent personalitza sovint el rigor administratiu i econòmic. Aquests condicionaments obliguen a actuar de forma que les qüestions que corresponen a la gestió ordinària funcionin correctament, evitant que vagin a parar al rector per un conducte impropi i el forcin a intervenir directament en assumptes que pertoqueuen al nivell executiu.

Les relacions del Rectorat i la Gerència amb els centres presenta modalitats diverses. L'experiència personal viscuda a la UPB (des dels càrrecs de gerent i de vicegerent) em va donar ocasió d'observar atentament aquesta relació, per procurar actuar en cada cas amb el tracte idoni; alhora em va moure, en l'etapa d'exercici del càrrec o en les posteriors, a estendre l'atenció a com es presentava el fenomen en altres universitats o en altres períodes de Gerència de la UPB. Així com alguns analistes han parlat de «models» diversos d'universitat, les relacions internes en una mateixa universitat presenten una notable diversitat, en múltiples vessants. El concepte i la valoració que els centres tenen de la funció dels òrgans de govern, i en concret de la Gerència, no és uniforme. En la relació, cada centre tendeix a adquirir uns hàbits propis de comportament col·lectiu, que no canvien fàcilment, encara que ho facin les persones que en tenen la responsabilitat directiva i el representen. N'hi ha que acuden a la Gerència amb una qüestió plantejada amb vaguetat i inconcreció, de la qual no resulta fàcil esbrinar i encertar quin és el veritable problema; si no s'encerta tal com l'interlocutor desitja, pot ser que reaccioni amb

indiferència, o bé, al contrari, que la reacció immediata sigui qualificar la gestió d'ineficaç. Un altre vessant és el moment de plantejar una qüestió: quan comença a emergir com a problema, o bé, al contrari, deixa de avançar sense intervenir-hi ni denunciar-la, no donant-ne compte fins que ha adquirit gravetat, i per tant resulta més difícil fer-hi front. Uns actuen amb voluntat de resoldre dins el centre tot allò que és possible; altres, en canvi, sempre tenen un problema a punt, més o menys fonamentat, i quan es creu que aquest entra en vies de solució, apareix un matís que el complica o bé un altre problema diferent, com si es delectessin a assenyalar les dificultats i a augmentar-les. El panorama universitari resulta bastant heterogeni.

La formació, el temperament i l'actitud personal del que ocupa el càrrec de gerent, el fet que tendeixi a mostrar-se receptiu o no, que tingui una sensibilitat orientada en uns determinats aspectes o valors, que vulgui fer predominar el seu criteri o que fomenti la col·laboració, que tingui predisposició a actuar de forma personal o en equip, que tingui orientada en un sentit o altre la seva formació (econòmica, jurídica o tècnica) o que mostri unes o altres prioritats en la gestió, ja sigui a títol personal o per les directrius de la política universitària, són factors que determinen l'evolució que prenen alguns esdeveniments. També s'ha de ponderar l'estructura de suport amb què compta la Gerència. En els anys en què situo aquesta reflexió, les estructures administratives i de gestió eren molt rudimentàries a totes les universitats. L'esforç i la voluntat d'algunes persones suplia la manca de mitjans i de preparació tècnica. És explicable perquè estrenàvem un funcionament de la Universitat al qual no estàvem habituats com un organisme autònom administratiu; també, a causa que la figura del gerent era relativament nova (nascuda de la llei de 1970), i no hi havia hagut temps ni recursos ni ambient propici per evolucionar com s'ha pogut fer en etapes posteriors.

Durant el temps que vaig exercir la responsabilitat de gerent (entre 1976 i 1981), el tracte amb els diversos centres va ser per a mi allisonador i enriquidor. La relació amb l'Escola de Camins va ser de les més gratificants, potser a causa del meu temperament i de l'atenció rebuda. Les peticions que provenien de l'Escola es presentaven de manera clara i completa, amb el suport de les dades necessàries. Si hi havia terminis fixats no s'acostumaven a endarrerir. En els plantejaments es mostraven exigents, però no defugien d'acceptar les dificultats inherents a cada situació. Davant la complexitat de cada cas procuràvem avançar progressivament amb bona col·laboració, encara que fos a petits passos, però sense retrocés. L'exigència des de l'Escola anava acompanyada de la voluntat de col·laboració, i de la satisfacció compartida quan podíem esborrar de la llista una qüestió pendent. Conservo un record molt grat del tracte amb l'Escola des dels primers mesos que

feia de gerent, no solament per la modesta aportació que hi vaig poder fer, sinó també pel suport que vaig trobar en algunes persones, especialment en el director José A. Torroja, quan jo aterrava en un càrrec força complex, per al qual tenia poca experiència i pocs ajuts externs. Sempre podíem avançar conjuntament en plantejar i intentar resoldre les qüestions que es presentaven, ponderant les dades, les vies per anar endavant, les dificultats, etc., amb l'objectiu de trobar solucions. Malgrat la tenacitat en l'exigència, en molts casos l'actitud contrastava amb la d'altres escoles que es limitaven a anunciar els problemes, exigint naturalment la solució, però sense més, sense voler ser participants de les dificultats i sense expressar cap satisfacció quan es trobava un camí de solució, entrebant les gestions si no evolucionaven al ritme o en el sentit que esperaven. Des d'alguns centres es tenia la idea que el gerent d'una universitat ha de posseir unes facultats màgiques o taumatúrgiques i alhora ha de servir de diana que rebí tots els dards. La persona que ocupa el càrrec ha de ser conscient que es pot trobar amb situacions d'aquest tipus.

## L'Administració de l'Escola

En analitzar la relació amb l'Escola, m'he referit fins ara als directius (director i sotsdirectors) com a agents de la relació. En l'època que estudiem certament era així. A tots els centres hi ha una administració, i un personal que hi treballa i n'està encarregat. Moltes de les gestions ordinàries han de correspondre al personal d'administració, que hi té una responsabilitat reconeguda, no pas als professors. Però llavors, la realitat encara no era així. L'Administració de l'Escola i la seva evolució, mereix un comentari. La funció que van exercir les primeres persones que van entrar a l'Escola, amb la categoria d'auxiliar administratiu, es pot qualificar amb més propietat com de secretaria de la Direcció. Eren Susana Piqueras Muñoz, que ja he esmentat, i Montserrat Cobo Valeri.<sup>4</sup> Més tard s'hi van incorporar altres persones. He comentat, al principi d'aquest mateix capítol, que un dels problemes per als quals des de l'Escola s'exigia una solució immediata era el de la manca de personal d'administració; inicialment tot era de la categoria auxiliar. Aquest fet, afegit a la manca d'experiència administrativa dels interessats, i de la circumstància que l'Escola estava en fase de formació, va fer que la responsabilitat de la gestió administrativa fos assumida pels càrrecs acadèmics, principalment pel secretari, fins i tot funcionalment, el personal d'administració es considerava que depenia dels càrrecs directius. És, sobretot era en aquell temps, bastant generalitzada la tendència dels càrrecs acadèmics d'incidir directament en el terreny de la gestió. Amb els anys, en etapes posteriors a la que estudiem, hi ha hagut una acció de govern encaminada a professionalitzar l'administració, a definir les funcions i a delimitar el seu

camp, i alhora a proporcionar una formació especialitzada al personal que en té la responsabilitat, sovint adquirida en paral·lel a l'exercici professional. La millora ha tardat anys a ser una realitat, llavors érem conscients del problema, però no teníem a l'abast la possibilitat ni l'ambient propici per fer-hi front.

La relació entre les escoles i el Rectorat no es limita als aspectes econòmics i infraestructurals, encara que són els que ocupen més dedicació. N'hi ha d'altres que corresponen plenament al camp de l'activitat acadèmica. En tinc un coneixement menys directe. En aquesta línia podem incloure, entre d'altres i com un cas concret, la tramitació de l'aprovació oficial del nou pla d'estudis, impulsat des de l'Escola de Camins.

## **Participació de les escoles en els problemes globals de la Universitat**

Les actituds de les escoles respecte a la Universitat són heterogènies. Unes tendeixen a considerar les situacions en el marc global de la Universitat, o encara en un de més ampli de la societat de l'entorn, mentre que d'altres ho circumscriuen al particular del centre. La diferència es manifesta davant de qüestions concretes, per a les quals uns se cenyeixen a plantejar que se'ls solucioni el problema del seu centre, mentre que d'altres ho consideren en el conjunt de la comunitat i desitgen que la solució tingui un sentit global. Donar prioritat a les necessitats o als punts de vista del propi centre per sobre dels generals de la Universitat, marca diferències. Una situació comuna és que des de les altes instàncies del govern de la Universitat (Rectorat i Gerència) s'han de tenir en compte les qüestions amb una visió de conjunt, que forma part del deure del governant de vetllar per l'interès col·lectiu de la comunitat; des d'alguns centres es comprèn i comparteix aquest criteri, i n'hi ha uns altres que sempre es consideren desafavorits i víctimes. Mentre que uns participen en les iniciatives col·lectives, i fins i tot les impulsen, altres les accepten amb certa passivitat.

El grau de participació en les decisions col·lectives, de forma més o menys intensa i activa, és bastant diversa. Encara es pot distingir segons el tipus de qüestions. N'hi ha unes relatives a l'estructura i a l'organització global, que solen interessar més a uns centres que a altres; n'hi ha unes altres que pertanyen més a la imatge o a la projecció pública de la Universitat, per a les quals s'hi solen interessar uns altres centres. Uns es mostren presents al costat del Rectorat en els moments o en les situacions difícils, procurant donar tot el suport, mentre d'altres adopten una actitud de col·laboració més distant. Davant de les grans orientacions col·lectives



sobre les quals la Universitat Politècnica pren partit (autonomia universitària, estatut del professorat, ús de la llengua catalana en l'ensenyament universitari, per posar uns exemples), l'actitud dels centres és plural: mentre que uns les impulsen amb vigor, altres les segueixen amb reticència. Habitualment l'Escola de Camins s'involucrava en les qüestions més bàsiques, a les quals atorgava prioritat, i estava al costat del Rectorat en les grans opcions col·lectives.

La participació en els òrgans de govern, tant a la Junta de Govern en ple, com a les comissions, en les quals es debaten i preparen els temes principals, també presenta varietats segons els centres, des de la participació activa a un comportament passiu o poc interessat. L'Escola de Camins es mostrava atreta per les qüestions principals i la seva participació era tinguda en compte.

Un altre aspecte, més restringit, és la representació de les escoles en els equips rectorals. Per a la designació dels vicerectors, el rector sempre ha tingut present que hi fossin representades les diverses escoles. Des de 1978, quan Ferraté va retornar al Rectorat, es va potenciar el concepte d'equip entre el conjunt de vicerectors, el nombre dels quals va augmentar, amb una distribució més clara de les funcions. La representativitat, tant territorial com ideològica, va ser un factor que va comptar en la formació de l'equip rectoral de 1978, i en els posteriors. Ben aviat l'Escola de Camins va tenir representació a l'equip rectoral, quan, en la renovació de juliol de 1982, van ser designats vicerectors Eduardo Alonso i Manuel Casteleiro, d'Investigació i de Professorat, respectivament. Posteriorment, altres professors de l'Escola també han ocupat el càrrec de vicerector, com veurem més endavant.

El tipus de relació establerta amb la Universitat (Rectorat i Gerència) ajuda a entendre l'evolució experimentada per l'Escola els primers anys, i probablement la dels posteriors, i la situa en una posició definida en el conjunt dels centres de la Universitat Politècnica.

---

<sup>1</sup> En aquesta etapa, anterior a l'aprovació de la Llei de reforma universitària de 1983, es va aconseguir una definició de l'autonomia administrativa (pressupostària, de plantilles de personal, patrimonial, etc.) força elevada; probablement amb més rigor jurídic que el que s'ha aconseguit en l'etapa posterior. És una qüestió que mereix una anàlisi que no s'ha portat a terme. Em refereixo a la universitat en general, no pas a la UPB en concret.

<sup>2</sup> Susana Piquerías, al cap d'uns anys, acabats els estudis de Dret, va seguir la carrera administrativa a la mateixa universitat, actualment és funcionària de l'Escola Tècnica i ocupa el lloc de Cap de l'Assessoria Jurídica. Montserrat Cobo, al cap d'uns anys, va decidir voluntàriament de deixar la UPB.

## 14. 1984: DEU ANYS DE L'ESCOLA

El curs 1983-1984 es compleixen deu anys de l'entrada en funcionament de l'Escola. És un aniversari singular que delimita la primera etapa de la seva vida. La commemoració de l'aniversari d'una institució constitueix una gran oportunitat, sobretot per als que hi han participat, per a la reflexió entorn del que ha representat, la funció que ha acomplert, l'evolució que ha experimentat, les circumstàncies en què s'ha produït, els factors favorables i adversos que hi han contribuït, i les persones que ho han possibilitat i dirigit. És una ocasió per valorar les realitats que s'han aconseguit i analitzar si s'han complert els objectius que van inspirar la fundació, tant els externs de servei a la societat, com els que internament van proposar els que la van posar en marxa. Partint que el balanç és positiu, queda justificat que l'aniversari es commemori amb solemnitat.

Intentarem analitzar diversos aspectes. En els capítols anteriors he procurat apuntar amb objectivitat algunes facetes de la història de l'Escola, començant pels precedents més remots, i fent referència al marc en el qual es van produir. He procurat descriure i interpretar les qüestions amb certa perspectiva històrica; el temps transcorregut ho comença a permetre.

### Estabilitat i normalitat

Al cap de deu anys de funcionament, l'Escola de Camins ha adquirit una situació de normalitat, d'estabilitat. Entre les escoles de la UPB, ha aconseguit formar part del conjunt de les consolidades; ha deixat de pertànyer al grup de les noves, ja que des de 1974 se n'han creat d'altres: la Facultat d'Informàtica (1976), l'Escola d'Enginyers Agrònoms de Lleida (1976)<sup>1</sup>, l'Escola Universitària de Girona (1974), la d'Òptica a Terrassa (1977), la Superior d'Arquitectura del Vallès (1979, per transformació del que era una delegació de la de Barcelona).

Per al càrrec de director de l'Escola, després del primer, José A. Torroja, nomenat de manera excepcional amb la missió de posar-la en marxa, hi han passat tres titulars elegits pel Claustre de l'Escola. El primer va ser Eduardo Alonso, de l'elecció del qual a final de l'any 1978 ja hem parlat. Per substituir-lo, en haver acabat el trienni establert pel reglament, va ser elegit, el març de 1982, Juan Murcia Vela, professor agre-



Juan Murcia,  
director de l'Escola (1982-1983)

gat de l'àrea de Formigó; deixeble i bon amic i admirador de l'obra i la persona de José A. Torroja, va seguir des de la Direcció de l'Escola les mateixes orientacions. El gener de 1983, enmig d'unes relacions una mica tibants a l'interior de l'Escola, no va ser acceptada pel Claustre una proposta de reorganització de l'equip de Direcció; la votació desfavorable va motivar que Murcia presentés la dimissió com a director, abans de completar el període reglamentari. Després va convocar eleccions per triar un nou director, sense que dues vegades es presentés cap candidat. El període transitori va durar tres mesos. Finalment, el mes d'abril, en un claustre convocat directament des del Rectorat, va ser elegit Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra (València, 1953), professor d'Estructures, que va substituir Murcia. Durant el mandat d'Oñate va tenir lloc la celebració del desè aniversari de l'Escola.

Les activitats de l'Escola es desenvolupen amb normalitat: les classes dels cursos regulars, cursos de doctorat i de postgrau, programes i projectes de recerca, etc. El curs 1976-1977 va sortir la primera promoció, formada per estudiants que havien entrat a l'Escola de Barcelona a tercer curs de carrera; des de llavors van sortir cada any promocions regulars de graduats, que s'incorporen a l'activitat professional.



Eugenio Oñate,  
director de l'Escola (1983-1989)

Del fet que la situació de l'Escola ha aconseguit un grau d'estabilitat, en donem diverses mostres. El nombre d'estudiants en els cursos propers al 1983-1984 ha assolit la xifra d'uns 720, entre els quals n'hi ha una vintena dels cursos de doctorat. El nombre de professors de l'Escola és de 99; el 40% estan en dedicació exclusiva. A l'Administració de l'Escola hi treballen 9 persones i 18 en serveis. A partir del desembre de 1979 que es va llegir la primera tesi doctoral, cada curs se'n presenten algunes; fins al final del 1983-1984 se n'han llegit 18. Aquestes xifres es mantenen amb molt poca variació en els primers quatre o cinc anys, i s'hi mantindran durant un període semblant.

Per tant el creixement quantitatiu quasi ha arribat a una situació que es pot considerar equilibrada. S'han aconseguit alguns dels objectius que l'Escola es va proposar des del primer any. Hi ha un percentatge elevat de professors amb dedicació a temps complet. L'Escola manté un grau d'exigència elevat per als alumnes: amb rigor acadèmic per part dels professors, ha pogut assolir el nivell de prestigi desitjat. Alhora es treballa en nombrosos projectes de recerca en línies diverses.

L'atenció per a la formació d'una bona biblioteca, considerada des dels inicis com un servei bàsic, com he comentat, ha merescut un èmfasi especial. Es van dedicar tots els recursos possibles per dotar-la d'un fons bibliogràfic de llibres i revistes, i per mantenir al dia les subscripcions a les revistes tècniques internacionals on es

publiquen les innovacions. Es va poder comptar amb l'ajut del Col·legi professional per al cofinançament, atès el servei que representava per a tots els professionals.

Comparativament amb les altres escoles superiors, la posició que ha adquirit també denota estabilitat. Els recursos assignats a l'Escola de Camins des del pressupost anual de la UPB, han arribat a un nivell d'equilibri en relació amb altres escoles, i també els assignats per a inversions. Aquest fet provoca que la situació de l'Escola ja sigui criticada i vista amb certa enveja per alguna altra, que al·lega que la de Camins està massa ben dotada i que el cost per estudiant i per curs resulta el més elevat entre les escoles superiors de la UPB; també es critica que ha rebut més per a inversions en equipament. Aquests raonaments simples no tenen en compte que els equips usats habitualment a les diferents escoles tenen i han de tenir unes característiques molt diferents de configuració, segons l'especialitat, el cost i el període útil de funcionament; alguna com la de Camins requereix d'instal·lacions pesades que no són necessàries en altres.

El cost per any de l'estudiant de Camins resulta aproximadament un 15% més elevat que per al conjunt de les escoles superiors. La composició del cost, en els tres apartats de professorat, personal d'administració i serveis i despeses de funcionament, es distribueix a l'Escola de Camins en la proporció 75%, 14% i 11%, proporció que també es manté amb poca variació. La incidència del professorat en el cost en les escoles superiors més antigues és quatre o cinc punts més alta, a causa que hi ha un nombre més gran de professors numeraris i amb apreciable antiguitat, que perceben unes retribucions superiors als de la de Camins, en la qual quasi tots són interins i contractats.

## Canvi en el marc extern

Durant els deu anys de funcionament de l'Escola, el marc extern també ha canviat. El 1974 estàvem encara en ple règim franquista. La llibertat de reunió i d'expressió, i el funcionament democràtic de les institucions era una aspiració; allora que motivava moltes accions de reivindicació i de protesta, es procurava que fos present en les normes que s'aplicaven en molts actes i decisions universitaris de la UPB. Al cap de deu anys, la democràcia està reconeguda i consolidada. En els primers anys del procés de transició, en el conjunt del país es posen de manifest posicions de ruptura, de reforma i de continuïtat del règim anterior, però progressivament es va produint el desmantellament de les institucions polítiques del franquisme, i la voluntat col·lectiva de construir un futur sobre unes bases noves

preval sobre la de revisió i judici del passat immediat. Amb aquest esperit, es va precisant un consens molt ampli cap a la democràcia, que té un desenllaç en l'aprovació de la Constitució a desembre de 1978. Des de llavors la implantació de la democràcia es fa vigent a tots els nivells. De la Constitució en deriva una nova organització territorial de l'Estat, antiga aspiració col·lectiva des de Catalunya i altres territoris, de la qual aviat se'n comencen a veure els efectes. Un dels més transcendents és l'aprovació de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya. Malgrat que alguns esperaven un canvi molt més radical i profund, poc es podia preveure, tot just el 1975, que l'avenç podria ser tan notable. Quan l'any 1982 el PSOE aconsegueix la majoria parlamentària i forma govern, la democràcia espanyola ha entrat en una via d'estabilitat, malgrat l'intent frustrat de cop d'Estat o d'invasió del Congrés de Diputats, el 23 de febrer de 1981.

Pel que fa al sistema universitari, la proposta d'una orientació clara resulta més lenta. Tanmateix, la Llei de reforma universitària, bàsica per al sector universitari, no és aprovada fins a l'agost de 1983. Per tant, al cap d'un any de l'aprovació no ha tingut temps d'entrar plenament en vigor; es coneix el contingut però encara no la forma i els efectes de l'aplicació. Pel sol fet de l'aprovació, la llei obre esperances en molts sectors de la universitat. La llei es basa en el principi de l'autonomia universitària, proclamat per la Constitució, que tindrà una plasmació concreta en l'aprovació dels estatuts propis de les universitats elaborats per cada una'. Entre les grans qüestions tractades a la Llei, les que han de tenir més incidència a l'Escola, i en el conjunt de la Universitat Politècnica, són el règim del professorat, l'estructura per departaments, la contractació de treballs d'investigació amb empreses i ens externs i la transferència de competències en matèria d'universitats des de l'Estat a la Generalitat de Catalunya.

Respecte al professorat, una de les qüestions més angoixants abans de l'aprovació, la llei defineix un nou règim, en el qual la vinculació jurídica dels professors ordinaris és per la via del funcionariat. Si bé no és la solució desitjada des de la UPB, és l'única que finalment pot ser d'aplicació, ja que ho determina la llei, aprovada democràticament. Val a dir que aquest criteri va produir un cert disgust entre els que més havien lluitat a favor d'una altra via, però en general va ser acceptat sense reticències, perquè es tracta d'una llei de la democràcia, impulsada des d'un govern progressista, però principalment perquè donava solució a un problema que havia arribat a agafar una magnitud angoixant i insostenible.

L'entrada en vigor de la llei permetrà aconseguir estabilitat a molts dels professors interins i contractats. A més preveu que la dedicació a temps complet a la universitat ha de ser la més habitual; aquesta orientació significarà la professionalització

de la funció docent, i facilitarà la dedicació a la recerca, per a la qual s'obre la possibilitat de contractació de serveis amb empreses i altres organismes externs a la Universitat. Aquests aspectes, i l'anunciada estructuració per departaments, coincideixen, de forma global, amb les aspiracions de l'Escola. La transferència de competències a la Generalitat de Catalunya ha de suposar que el finançament i altres funcions de reglamentació i de tutela passaran a dependre d'una administració més propera, la qual cosa evitarà alguns dels inconvenients de l'Administració de l'Estat, centralitzada a Madrid.

L'any 1984 tot això només eren qüestions reconegudes per la llei, que esperaven el desenvolupament reglamentari, per fer-les plenament vigents. Al llarg de l'any se'n començaran a veure els efectes. Un dels quals, el mateix 1984, és que canvia el nom de la institució, que passa a anomenar-se Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), expressió que usarem des d'ara; el canvi va ser proposat per la mateixa Universitat i acceptat pels governs de la Generalitat i de l'Estat.

L'aprovació de l'LRU, a més de les transformacions concretes que se'n deriven, suposa l'inici d'una etapa de creixement i d'expansió per al sistema universitari en general.

## Recopilació i valoració

El desè aniversari de l'Escola s'aprofita per recopilar el que ha passat i per fer-ne una valoració.

En el cartell anunciador de l'aniversari, i en el logotip que se'n deriva, ambdós amb extensa difusió, destaca per la seva mida el símbol X: alhora que el número de l'aniversari en xifres romanes vol significar la incògnita que encara plana sobre alguns aspectes de l'Escola.

Amb motiu de l'aniversari, el maig de 1984, es publica un número especial de *El Chollo*, la revista dels estudiants de l'Escola, que dedica un apartat monogràfic a aquest esdeveniment i, en la qual es publiquen articles de tots els directors de l'Escola, un altre d'Albert Serratos, i entrevistes amb el rector de la UPC, que continua sent Gabriel Ferraté, després d'haver estat reelegit diverses vegades, i



amb alguns professors destacats. El contingut dels articles, en els quals em baso en l'apartat present, reflecteixen l'estat d'ànim de l'Escola, recapitulen i comenten alguns dels episodis principals que han passat, es refereixen a diversos problemes actuals, ponderen les accions dels principals actors, i deixen entreveure la incògnita.

Tots els articles assenyalen, amb satisfacció no exempta d'objectivitat en considerar els fets que són analitzats amb visió crítica, que l'Escola s'ha consolidat i que ha evolucionat segons els propòsits proclamats des de l'inici.

Eugenio Oñate, director quan es commemora l'aniversari, diu:

*«La idea fundamental que me surge siempre en relación con la Escuela y sus actividades es el largo camino recorrido en un intervalo de tiempo relativamente corto. Partiendo de cero, y únicamente contando con la iniciativa e imaginación de un grupo de emprendedores compañeros, la Escuela nació y supo configurar rápidamente una personalidad propia. Más tarde, a lo largo de estos diez años, la Escuela ha tenido que crecer en capacidad docente, investigadora y administrativa, constituir sus laboratorios, confeccionar e implementar un nuevo Plan de Estudios, organizar actividades académicas para postgraduados, como cursos, seminarios y congresos, en colaboración con otras universidades de España y del extranjero; desarrollar nuevos temas de investigación (20 tesis leídas y 41 en realización), promover la fundación del Institut Català d'Enginyeria Civil (ICEC), realizar convenios para trabajos de investigación aplicada con empresas, etc., y todo ello tratando de mantener siempre el tan difícil equilibrio entre la formación científica y aplicada de sus alumnos. [...]»*

*«Ciertamente, la labor desarrollada no ha sido poca y toda ella ha contribuido a reforzar progresivamente la imagen de una Escuela seria, rigurosa y progresista que todos deseamos. Soy el primero en admitir que la fortuna no ha acompañado en ocasiones a todas las iniciativas. La capacidad de iniciativa, juntamente con el gran sentido de autocrítica, presente en todas las acciones emprendidas, [son] las cualidades que más han propiciado y propiciarán el avance de la Escuela. [...]»*

*«Considero fundamental, en estas fechas, resaltar que el gran valor de todas las actividades académicas o extra-académicas, docentes e investigadoras de la Escuela, no estriba tanto en su relativa importancia o mayor o menor brillantez, sino en que, en su conjunto, están confiriendo a la Escuela el rumbo correcto de su continua evolución. Rumbo y evolución con base en las ideas y el trabajo de*

todos para llegar a configurar esa Escuela que brille con luz propia dentro de la comunidad universitaria y en perfecta coordinación con las instituciones».

Eduardo Alonso, el primer director designat per elecció entre el professorat, s'expressa en aquests termes:

«Al cabo de diez años de intensa historia, la configuración actual de la Escuela tiene probablemente dos puntos inmediatos de referencia: la sobresaltada trayectoria reciente de la Universidad en Cataluña, y la herencia de una antigua y prestigiada profesión, de tono generalmente conservador, que ha defendido con firmeza conceptos precisos sobre la educación de un futuro ingeniero de caminos y sobre la institución que debía impartirla. En la trastienda de ambos condicionamientos y, sobre todo, en su directa repercusión sobre la Escuela, ha pesado enormemente la historia contemporánea de la Universidad española. Si hubiera de calificar con un solo adjetivo a esa Universidad, elegiría seguramente el de arcaica. Ha predominado en ella el carácter uniformista, mediocre, poco innovador, preocupado y encerrado en prosaicos e irrelevantes problemas generalmente asociados a intereses personales que se entretajan en un gran campo de maniobras: la (única) Universidad, es decir, el conjunto de todas ellas. Con ello se pierde de hecho el carácter institucional que debe poseer cada Universidad, cada Centro, fundamental para otorgarle capacidad de maniobra para enfrentarse con éxito a unos fines generalmente reconocidos para la Universidad y sus centros: crear el conocimiento y transmitirlo.

»Con todo, la asociación de las escuelas superiores, y en particular la de Caminos, a un título profesional de relieve, ha contribuido, probablemente, a que el segundo de los fines mencionados, la transmisión de conocimientos, se haya llevado a cabo siempre, con los inevitables altibajos, con una dignidad suficiente.

»La Escuela de Barcelona nació en ese "medio ambiente" con una clara vocación de convertirse en una institución moderna homologable a la larga con centros de prestigio de las universidades extranjeras. A ello ha contribuido, sin duda, una permanente actitud (que en nuestro país podemos calificar de "moderna") de creación y consolidación institucional al mejor nivel posible, que ha caracterizado, creo, a los sucesivos equipos de gobierno de la Escuela. Hoy, en el panorama de nues-





*tra Universidad Politécnica, la Escuela disfruta de un nivel docente y científico ampliamente reconocido.*

*«Abunda en la Universidad el espíritu crítico. Mi experiencia me indica que al universitario, casi por regla general, le preocupa obsesivamente el estado de salud de su institución, se pregunta con frecuencia por el ser y el deber ser de la organización en que se mueve, desarrolla opiniones sobre el papel que le corresponde jugar personalmente y a nivel de grupo. [...] Pienso que es conveniente de vez en cuando volver a algunas ideas y cuestiones básicas, [...] que quiero destacar:*

*«A mi juicio es impensable que la Escuela pueda mantener una trayectoria de mejora progresiva en sus aspectos fundamentales: docencia, investigación, servicio, si se preocupa exclusivamente de sus vínculos universitarios. Es necesaria una relación intensa con el entorno profesional e industrial y en especial con las administraciones públicas de Cataluña y del Estado, en el campo de la Obra Pública y de la Innovación Tecnológica, allá donde se desarrolle y tenga relación con los saberes de nuestros Departamentos. Y no debe olvidar su proyección internacional. A largo plazo y en el régimen de competencia que seguramente se avecina, sólo se mantendrá la excelencia confrontando nuestro quehacer, nuestras ideas y nuestras prácticas con las de otros centros y universidades de prestigio. [...]*

*«Por vocación y formación de su profesorado y alumnado, la Escuela ha optado por una educación y actividad investigadora de nivel elevado. Es notoria, a mi entender, una tendencia a la excelencia académica, que se ha de notar en todos los aspectos, incluso en algunos que pueden parecer superfluos. Esa excelencia debe apuntar en la organización interna de la Escuela, en la apariencia y calidad de sus medios, instalaciones y equipos, en la calidad moral y humana –y en la forma de expresarse– de su gente. Nada de ello es dado, mi innato. Debe construirse con una correcta labor de gobierno y con el fortalecimiento y el cultivo de la convivencia en todas sus manifestaciones –¡sobre todo las festivas!– y mediante la práctica de actitudes decididamente tolerantes y educadas por parte de todos».*

L'article de Juan Murcia reitera conceptes anteriors, però posa l'accent en alguns dels problemes presents i de les preocupacions viscudes durant el període que havia estat director:

«Resulta evidente que la orientación de origen de la Escuela, por obra y gracia de José A. Torroja, su director fundador, fue decididamente la de conferirle un carácter universitario, sin perder por ello la vinculación con el ámbito profesional.

«En la primera etapa de la Escuela puede decirse que, a la juventud del centro y al entusiasmo consiguiente por parte de todos (alumnos, personal no docente y profesores con cualquier nivel de dedicación) en participar activamente en la sugestiva tarea de su puesta en marcha, en un contexto de general ebullición del país, se unió el carisma de José A. Torroja así como sus especiales dotes personales para conducir positivamente las cosas.

«En la actualidad, y en tan sólo diez años, la Escuela parece haberse consolidado como centro universitario, en función del amplio abanico de las actividades realizadas y experiencias habidas en ella y de su notable participación en la dinámica universitaria. [...] La Escuela es actualmente una potencia dentro de nuestra Universidad. [...] No solamente la línea universitaria original se mantiene; algo tan importante como es para cualquier centro un espíritu colectivo o ambiente joven subsiste en la Escuela, si bien tamizado por esos diez años. [...]

«[En el trabajo de los Departamentos, y en la participación en ellos de los estudiantes] creo que la orientación de la Escuela ha venido siendo adecuada y con tendencia a intensificarse, lo que será aún más positivo siempre que se ponga especial cuidado en buscar por encima de todo la formación del estudiante.

«[Mantener un espíritu joven] resulta necesario allí donde la creatividad es algo consustancial. Aparte del entusiasmo, son manifestaciones de ese espíritu la espontaneidad, la comunicación, la ambición y al mismo tiempo cierto desinterés. Todo ello se ha palpado en la Escuela. [...] Da la impresión que el entusiasmo y la ambición se mantienen, aunque tamizados (y también matizados) por el tiempo con relación a la primera etapa; otras facetas parecen haber perdido intensidad».

Destaca a continuació l'atenció per afrontar el pas d'un funcionament molt personalitzat a un de més institucional en una situació universitària complexa i amb escassetat de recursos. Remarca que culminar l'assoliment d'un marc institucional suposa trobar un ambient de convivència universitària en el qual, a més de l'ambició, l'entusiasme i la satisfacció pel propi treball, existeixi un grau elevat de comunicació i un concepte assumit d'Escola –l'espai de referència suprem–, i del paper que cadascú hi ha de fer.

«El funcionamiento institucional supone trabajar pensando siempre en el futuro, en concordancia con los objetivos ya definidos y los que se van marcando, no sólo por encima de consideraciones personalistas, [...] sino también evitando en lo posible [la tentación de caer] en un ambiente general donde más bien es uso el "juego en corto" que con miras de cierto alcance [...].

»En relación con esto, tal vez es sintomática la forma como se resolvió la crisis de Dirección habida hace un año, una vez prolongadas a lo largo de un período de tiempo amplio las vías institucionales, llegándose a una situación de excepción que, estoy convencido, era de todo punto innecesaria. [...] Para mí resultó muy indicativo de que la consolidación total de la Escuela todavía no ha acabado. [...] Existen, en mi opinión, indicios por los cuales si no se culmina en breve el referido marco institucional en la Escuela, se puede producir, quizá no tan a la larga, una disgregación del centro, situación que si es lamentable siempre, lo es mucho más en un centro universitario.

«[...] Parecen detectarse actitudes de algún grupo o departamento de "cortar amarras" y funcionar dentro de la Escuela pero sin la Escuela; esto todavía podría agravarse con la llegada de una cierta autonomía de los Departamentos, reconocida por la nueva Ley, medida en sí misma totalmente positiva, pero que aplicada en el ámbito aludido podría serlo sólo para grupos, pero no para la Escuela».

Conclou l'article amb una valoració positiva: «Realmente la experiencia vital de todos estos años es algo sentido como muy singular y, desde luego, valiosísimo».

Quan va escriure aquest article, Juan Murcia havia deixat temporalment l'Escola, en comissió de serveis, i era director de l'Institut Eduardo Torroja de Madrid, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).<sup>3</sup> Les seves paraules traspuen una certa reserva, explicable per les circumstàncies que van motivar la dimissió com a director un any abans, no s'amaga de deixar-les entreveure, amb la confiança d'encarrilament d'un futur, amb bona convivència, on els interessos generals universitaris prevalguin sobre els de qualsevol grup intern. Observem que l'adjectiu universitari es repeteix moltes vegades al llarg de l'escrit.

## Record dels pioners

En la celebració del desè aniversari, un record especial és dedicat a les persones que van destacar a fer possible el naixement de l'Escola. Albert Serratosà, al qual es deu el primer germen de l'Escola, explica ell mateix les etapes d'un naixement difícil, títol que dona al seu article. A diferència d'alguns altres que van tenir una intervenció determinant els primers anys, Serratosà no va perdre la vinculació amb l'Escola, ja que s'hi va incorporar com a professor d'Urbanisme i Ordenació de Territori, la matèria en la qual és especialista, i va lluitar perquè aquesta àrea de coneixement tingués identitat a l'Escola. No reproduïm el seu article al número extraordinari de *El Chollo*; els fragments més notables ja han estat transcrits al capítol 1.

José A. Torroja pondera l'acció del Patronat:

*«Han pasado diez años desde que un grupo de personas ilusionadas con una idea, se constituyó como Comisión de Patronato de la nueva Escuela y colaboró sin ceder al desaliento por las dificultades existentes, a establecer, potenciar y asentar definitivamente lo que en un principio no era más que un deseo expresado sobre el papel. No quiero aquí nombrar a todos los que dedicaron su escaso tiempo libre a esta idea.»*

Només esmenta de forma explícita el nom de Josep Espinet, al qual dedica les frases que ja he transcrit al capítol 9, quan es parla de la seva mort l'any 1977.



Litografia en colors original de l'artista Josep Serra Llimona, editada amb motiu del 10è aniversari.

## Reconeixement al professor Torroja

Els articles reproduïts fragmentàriament dels directors de l'Escola fins al 10è aniversari fan referència a la tasca de José A. Torroja com a director, de la qual ponderen facetes diverses, però en destaquen una de substancial com és la de conferir a l'Escola un caràcter universitari, mantenint la identitat i la vinculació amb l'àmbit professional.

Un acte singular d'homenatge a Torroja, va ser el nomenament i la investidura com a doctor *honoris causa* de la Universitat Politècnica. Va tenir lloc el dia 1 de març de 1984, en el curs del 10è aniversari de l'Escola. Va ser padri el director Eugenio

Oñate, el qual, en el discurs de presentació, va fer una semblança del nou doctor i dels mèrits contrets; em sembla d'interès transcriure'n els paràgrafs principals:

*«En la personalidad del profesor Torroja [...] destaca su gran calidad humana, que se manifiesta en su espíritu innovador y progresista que le ha permitido estar siempre en punta de lanza tanto en sus actividades académicas como en las profesionales. [...] La observación de su entorno familiar revela claramente el origen de varias facetas de su personalidad. Del entorno familiar supo extraer y asimilar innumerables lecciones de bien hacer que ha desarrollado a lo largo de su carrera.»*

A continuació fa una descripció de la trajectòria científica i professional dels seus avantpassats, als quals ja ens hem referit al capítol 5, i segueix:

*«La naturaleza sosegada del profesor Torroja y su gran intuición natural sobre el comportamiento de las estructuras han favorecido la excelente y amplia labor docente desarrollada a lo largo de su carrera universitaria. En sus clases, ha sabido transmitir un mensaje claro y directo extraído de su extensa experiencia como profesional y como universitario. Como discípulo suyo, para resumir su filosofía docente, me atreveré a extraer dos puntos fundamentales. El primero es el siguiente: "La simple observación del comportamiento físico de una estructura puede proporcionarnos una información valiosa, y en algunos casos superior a la que obtendríamos por procedimientos sofisticados de cálculo." Como segunda regla, ha defendido siempre que "las mayores enseñanzas son generalmente las*

*que se derivan de los errores cometidos en obras ya construidas." El primer punto muestra su preocupación por complementar los procedimientos científicos de cálculo con la observación minuciosa del comportamiento físico y la estética de las obras de ingeniería. [...]*

*«He oído comentar al profesor Torroja en más de una ocasión que no existe obra de ingeniería sobre la que no se puedan extraer conclusiones positivas para una siguiente. Esta filosofía, trasladada a su labor docente, le ha llevado a*



El rector Gabriel Ferraté atorga la investidura de doctor *honoris causa* al professor José A. Torroja.

*mantener una actitud hipercrítica con respecto a sus propias realizaciones. (Es perceptible) su tendencia en insistir humildemente sobre lo que a su juicio son sus propios pequeños o grandes fracasos profesionales, de los que ha tratado de extraer las mayores enseñanzas posibles. [...]*

*«En 1973 el profesor Torroja es seleccionado para hacerse cargo de la Dirección de la Escuela de Caminos de Barcelona. Los que le conocían sabían que detrás de su prestigio académico y profesional sobresalía, entre muchas cualidades personales, un espíritu decididamente progresista, y quizás un poco aventurero, [...] absolutamente indispensable para emprender, prácticamente desde cero, la empresa de poner en marcha una nueva Escuela en una ciudad con el prestigio de Barcelona.*

*«Apoyos humanos y materiales no le faltarían [...] Hoy, diez años más tarde, a la vista del largo camino recorrido, es obligatorio admitir que 1973 fue una fecha significativamente histórica para la Escuela de Caminos de Barcelona, para la Universidad Politécnica de Catalunya y, en mi opinión, también para el propio profesor Torroja. [...]*

*«Esta Escuela ha salido adelante como tantas otras, a base de imaginación y trabajo duro. [Es obligado] destacar el derroche de esfuerzo e ideas que aportó el profesor Torroja en los momentos iniciales. Sus años en Barcelona no representan en su curriculum más que una pequeña línea, dentro de un extenso conjunto de actividades. La historia de la Escuela [...], sin su intervención, pierde gran parte de su contenido. 1973 es el año en que él establece una vinculación profesional y personal con la Universidad Politécnica de Catalunya, vinculación que, finalizada su etapa como director en Barcelona, se ha prolongado en los años siguientes, durante los que ha seguido impartiendo a nuestros alumnos su visión estética del mundo de las estructuras, colaborando con las líneas de investigación de la Escuela, promoviendo nuevos temas de interés y activando nuevas instituciones de investigación como el Institut Català d'Enginyeria Civil, del que es presidente; apoyando, en definitiva, la labor institucional de la Escuela y de nuestra Universidad desde su puesto de director de la Escuela de Caminos de Madrid. [...]*

*«Quiero recalcar de nuevo en mis últimas palabras aquella faceta de su personalidad que son sus grandes cualidades humanas. Sus aficiones son un reflejo de su preocupación por la ciencia y por el arte, siempre presente en su actividad pro-*

*fesional. Entre ellas destacaria su gran afición por la música –siendo un excelente pianista–, por la electrónica –habiendo desarrollado en su misma casa su propio taller– y finalmente por el mar, donde es un consumado navegante. Su extrema humildad y sencillez sumada a un carácter ponderado y conciliador complementan la imagen de un hombre al que, en definitiva, vale la pena tener cerca. Soy, por tanto, el primero en congratularme de que el profesor Torroja pase hoy a formar parte, para siempre, con carácter permanente, de nuestra comunidad universitaria.»*

## Qüestions pendents

En les opinions transcrites destaquen alguns conceptes: la consolidació de l'Escola en una línia innovadora, el prestigi i l'alt nivell científic assolit, la idea ferma de formar part de la Universitat sense perdre la idiosincràsia de l'Escola i de la professió, la necessitat de mantenir una estreta relació amb l'entorn professional i amb l'Administració pública autonòmica i estatal en el seu camp específic d'actuació.

Malgrat les fites assolides en la vida de l'Escola, queden diverses qüestions pendents, sobre les quals només s'hi fan discretes al·lusions. Una és l'estructuració sòlida i estable per al professorat; la discreció es pot justificar probablement a causa que l'LRU ja assenyalava les directrius amb les quals es confia que l'objectiu serà aconseguit a curt termini. Una altra és l'emplaçament definitiu de l'Escola en el nou campus universitari de Pedralbes; els plans d'urbanització i de construccions aprovats i tramitats per la Universitat en fan preveure el final, que tanmateix arribarà amb més lentitud de la desitjada.

Com he assenyalat al principi, l'Escola ha arribat a una situació d'equilibri, després del creixement progressiu dels primers anys. No és previsible que segueixi el creixement quantitatiu, però en canvi s'ha de pensar en una millora qualitativa, amb «un esforç comú per rematar la construcció de l'Escola com a institució universitària» i, en tot cas amb l'expansió en sectors o orientacions nous, amb l'ampliació de noves línies de docència i de recerca, augmentant la projecció exterior. Aquesta idea és expressada amb poca concreció en algun dels articles del número especial de la revista *El Chollo*, i constitueix l'orientació que Eugenio Oñate vol donar al seu pas per la Direcció de l'Escola.

---

1 A Lleida funcionava des de 1973 l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola. El 1976 es va posar en marxa el 2n cicle de l'Escola Superior d'Enginyers Agrònoms que, com a Escola, havia estat creada el 1968 sense haver entrat en funcionament

- 2 Els de la ja anomenada, des de 1984, Universitat Politècnica de Catalunya van ser aprovats pel Claustre i després pel Govern de la Generalitat de Catalunya l'any 1985.
- 3 Alguns anys més tard, el 1986, Juan Murcia va passar al servei del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), i va demanar l'excedència a l'Escola, amb la qual, no obstant això, ha seguit col·laborant i ha dirigit tesis doctorals i altres treballs de recerca a l'àrea del formigó.



## II. ELS ÚLTIMS QUINZE ANYS: LA HISTÒRIA DEL PRESENT

## 15. PANORAMA DELS ÚLTIMS ANYS

Quan em vaig proposar d'escriure aquest treball d'història de l'Escola d'Enginyers de Camins de Barcelona, la intenció era de finalitzar-lo en el capítol anterior, és a dir l'any 1984. Però en observar la realitat de l'Escola en els anys compresos entre el 1984, quan es va celebrar el 10è aniversari, i el 1999 en què s'ha celebrat el 25è, són tants els fets esdevinguts i les transformacions produïdes, que em sento obligat a dedicar-hi certa atenció.

El propòsit del treball no ha estat el de fer una crònica o una memòria, sinó una aproximació històrica, analitzant, situant i interpretant els fets en el seu context. A mesura que els fets són més propers en el temps, falta perspectiva per observar-los amb objectivitat. Això no obstant, el treball seria incomplet sense fer ni tan sols esment de l'evolució de l'Escola a l'últim període i dels esdeveniments més notables, que ben segur que han tingut importància per situar l'Escola on actualment és, i que la tindran en l'evolució futura, que és una preocupació ben palesa en la celebració del 25è aniversari i en altres manifestacions coetànies.

Hi ha una altra circumstància que també m'ha induït a afegir aquesta segona part i a donar-li més extensió de la que preveia quan en vaig fer el primer esbós. Quan he donat a llegir l'esborrany del llibre a diversos professors i altres persones lligades a l'Escola, amb la intenció que aportessin informació que faltava per completar alguna llacuna i, especialment, que em fessin alguns comentaris que permetessin millorar-lo, he comprovat que a la part que dedicaven més atenció era a aquesta última, a la qual corresponia la major part de les observacions que em feien i de la informació suplementària que m'oferien.

Per això, amb el risc d'oblits o d'opinions que potser un estudi futur obligarà a rectificar, i amb el temor que la proximitat en el temps em resti la visió global necessària, he optat per dedicar una segona part del llibre als últims quinze anys de la vida i de l'activitat de l'Escola.

## 16. EFECTES DE L'ENTRADA EN VIGOR DE L'LRU

L'aprovació de la Llei de reforma universitària l'agost de 1983 significa l'inici d'una fase d'expansió per al sistema universitari. L'esperança era present en el món universitari, amb la il·lusió que s'acabava una etapa i que era possible un canvi. Els greus problemes que suportava la universitat espanyola van trobar, en general, una via d'encarriament, en un marc jurídic nou, en el qual es reconeixia l'autonomia de les universitats, condició que deixava de ser només una arrelada aspiració dels sectors més progressistes per a una universitat democràtica per passar a un dret reconegut per la Constitució i per la llei.<sup>1</sup>

### El problema del professorat

A partir de l'any 1984, es comencen a notar els primers efectes de l'LRU. El més visible és l'establiment del nou règim de professorat. La primera mesura tangible, amb un impacte psicològic apreciable, va ser la convocatòria, per una sola vegada, de les anomenades proves d'idoneïtat, sistema de concurs de mèrits previst en una disposició transitòria de la llei, per donar estabilitat, en les categories de professor titular d'universitat i de titular d'escola universitària (no en les de catedràtic); la convocatòria era restringida als professors –tanmateix nombrosos– que portaven més de cinc anys com a interins o contractats, per mitjà d'un procediment ràpid d'ingrés en les corresponents categories de funcionari. Els que reunien les condicions exigides per participar hi eren molt nombrosos; per a la majoria d'ells, la comunitat de la universitat on exercien ja havia pogut fer el judici de la seva vàlua.

Les proves, regulades per una ordre ministerial de febrer de 1984, van consistir en l'avaluació dels historials acadèmics i dels mèrits acreditats pels aspirants a les places convocades. Un tribunal únic per a tot l'Estat, designat per a cada àrea de coneixement, examinava la documentació presentada pels aspirants de la respectiva àrea de tot l'àmbit estatal i en feia la qualificació, sense la presència física dels candidats.

Dins dels límits marcats pel Ministeri d'Educació, cada universitat va incloure en aquesta convocatòria ùnica i especial les places que corresponien a aquells professors interns que es considerava que reunien més mèrits o per als quals hi havia

més interès que poguessin adquirir un règim estable. El nombre de professors de la UPC en condicions de participar al concurs era tanmateix de proporció superior al d'altres universitats, especialment les més antigues i consolidades, atès el rebuig expressat al sistema de selecció anterior, per mitjà d'oposicions, que havia fet que aquest s'apliqués de forma molt restringida els últims anys. A la UPC en general, i en particular per a l'Escola de Camins, els que van participar a les proves d'idoneïtat ja havien aconseguit la situació de «permanents» segons el sistema intern de selecció i avaluació.

Per mitjà de les proves d'idoneïtat, el mateix curs 1984-1985, van adquirir una situació estable 34 professors de l'Escola de Camins, la majoria dels més antics, els que eren catedràtics i agregats interins van ser nomenats, com a numeraris, professors titulars, categoria que també consolidaren alguns dels que la tenien interinament.

Acabat el procés extraordinari, va començar el de selecció pel procediment ordinari, regulat en un reial decret de setembre de 1984, modificat posteriorment, a partir del qual comencen les successives convocatòries de concursos, que es fan a petició de cada universitat, a proposta dels departaments, a mesura que les disponibilitats econòmiques i de les plantilles aprovades ho permeten. Des de llavors la publicació periòdica de concursos, per cobrir places de totes les categories de professorat, catedràtics i titulars, és una norma periòdica que segueixen totes les universitats de l'Estat.

Em limito a deixar-ne constància, sense fer cap valoració del sistema. En un altre lloc, n'he fet una anàlisi més extensa.<sup>2</sup> Com a opinió global, es pot dir que queda orientat el problema de donar estabilitat al professorat.

ELRU preveu com a ordinària la dedicació del professorat a temps complet. El sistema de retribucions estableix un incentiu especial. Aquesta orientació convalida la que l'Escola havia desitjat des del primer moment.

A l'Escola de Camins, l'increment del nombre de professors té relativament poca importància; fins al curs 1987-1988 es manté pràcticament estable al voltant de 100. En canvi, sí que en té més la dedicació a temps complet que del 40%, aproximadament, fins al curs 1983-1984, s'incrementa progressivament cada curs fins a arribar al 55% el 1990-1991, amb un augment lleuger els cursos posteriors. En altres escoles superiors de la UPC, l'increment és més notable, perquè si bé el percentatge final és gairebé el mateix, el de partida el curs 1982-1983 era només del 35%.

(L'evolució de l'Escola en els cursos posteriors, amb la implantació de nous estudis, dels quals parlarem al capítol 16, comporta un increment del nombre de professors, que el curs 1995-1996 arriba al nombre de 164 i el 1999-2000, al de 176. La dedicació a temps complet arriba al 60% en aquest últim curs).

Als primers concursos celebrats pel procediment ordinari, es convocaren places de catedràtic, a més de les de professor titular, per tal que poguessin recuperar la categoria aquells que la tenien reconeguda interinament i l'havien perdut en el procés de les proves d'idoneïtat. D'aquesta manera, a partir del curs 1986-1987 queda pràcticament restablerta i consolidada l'estructura de professorat que tenia l'Escola, per categories o nivells acadèmics. (Amb la diferència que la categoria de professor agregat va quedar suprimida per l'LRU i els agregats van transformar-se en catedràtics, tant les places corresponents com les persones que les ocupaven com a numeraris).

En sentit contrari, hem de notar que alguns professors de reconeguda competència en la seva matèria van deixar l'Escola a conseqüència de no voler o no poder acceptar el règim de dedicació a temps complet, ja que tenien una altra ocupació professional, a l'Administració o en el sector privat, que resultava difícil i poc convenient de compatibilitzar. Tanmateix, aquest fenomen no és estrictament una conseqüència de l'entrada en vigor de l'LRU, sinó que es començava a percebre els anys anteriors, ja que tots els avantprojectes de llei que s'havien conegut, abans del que definitivament es va aprovar, coincidien en l'orientació sobre la dedicació del professorat, que corresponia amb la política interna de l'Escola.

Durant els anys llargs d'interinitat legislativa o d'espera imminent d'un canvi, en què la tendència a la UPC havia estat de no cobrir places pel procediment antic d'oposicions, alguns professors de Camins que volien assegurar l'estabilitat personal havien preferit fer-ho en escoles d'altres universitats, tot i que a Barcelona gaudien de bona estima.

L'LRU preveu la figura del professor associat, amb la intenció d'incorporar a temps parcial a especialistes de reconeguda competència que desenvolupen normalment l'activitat professional fora de la Universitat. En realitat, la vinculació a la Universitat de professionals de reconeguda competència, amb el reconeixement d'un estatus adequat, no ha trobat en realitat el camí idoni. De fet, la figura del professor associat, en general en molts centres de totes les universitats, ha estat utilitzada incorrectament, tal vegada en absència d'una de més idònia, per contractar temporalment un gran nombre de professors en els inicis de la carrera docent, en situacions no orientades satisfactoriament per la llei. Per a molts centres i depar-

taments ha estat una via fàcil per fer entrar un nombre elevat de professors no doctors, sense pensar en les conseqüències per al futur, és a dir, sense planificar si podrien tenir cabuda en una futura plantilla o aconseguirien el títol de doctor necessari per poder-s'hi integrar. Malgrat el marc legal, des de la Direcció de l'Escola de Camins s'ha procurat actuar amb idees clares, amb previsió del futur, i s'ha fet un esforç per no abusar d'associats sense experiència i, alhora, s'han orientat accions en el camp de la recerca i del perfeccionament dels estudis per preparar professors doctors per al futur.

## **La gestió administrativa**

La modernització com a conseqüència de l'LRU també s'ha fet palesa a l'Administració universitària, que s'ha hagut de posar al nivell idoni per atendre correctament els serveis universitaris, cada vegada de més grandària i complexitat. Abans de 1985, la gestió dels centres estava molt vinculada als càrrecs acadèmics. Des dels inicis de la Universitat Politècnica, i sobretot des de la creació de la Gerència, s'havien adoptat mesures per a una gestió professional de l'Administració universitària, tant als serveis generals o centrals del Rectorat com a les escoles, considerades unitats descentralitzades. Des de les escoles, sempre s'ha aspirat a la descentralització administrativa, és a dir, poder prendre al mateix centre les decisions que els afecten, tot respectant el marc general i la coordinació necessària. En la professionalització i en la descentralització s'ha avançat progressivament, però amb alts i baixos i amb diferències notables entre els diversos centres. Durant els deu primers anys de funcionament, a l'Escola de Camins, la Direcció havia tingut un paper dominant en l'orientació total del centre, i els aspectes d'administració i gestió havien mantingut una dependència gran del secretari acadèmic.

A partir de 1985, a totes les escoles de la UPC s'han ampliat i organitzat els serveis administratius, que han adquirit un paper més rellevant amb més professionalització de la funció. L'Administració de cada centre s'ha estructurat en tres negocis especialitzats (d'Administració, Acadèmic, Econòmic), sota la dependència d'un administrador, un funcionari qualificat de les escales tècnica o de gestió pròpies de la Universitat. En el cas de l'Escola de Camins, l'administradora és Sara Piqueras Muñoz. Entre 1985 i 2000 es consolida l'estructura i el personal d'administració (PAS) assumeix més responsabilitat en la gestió, amb menys intervenció dels acadèmics. Alhora, amb caràcter general, des de la Gerència s'han organitzat activitats formatives en àrees de gestió i en procediments informàtics que, lògicament, s'han implantat a l'Administració de la UPC en els nivells que

corresponen a una gestió universitària avançada. En aquest aspecte, s'ha avançat considerablement en totes les universitats de l'Estat, però es pot afirmar, amb objectivitat, que la UPC ha estat de les capdavanteres.

L'any 2000 s'ha donat un pas més en l'estructura i s'ha posat en marxa una nova organització de l'Administració –sobre la base de quatre àrees funcionals: gestió acadèmica, suport institucional, recursos i serveis i centre de càlcul– que comporta noves funcions i competències dels llocs de treball, incorporant procediments i instruments de gestió nous. Els administradors han adquirit el nivell o la categoria de cap de servei del centre.

Alguns serveis de l'Escola, en els quals es va posar interès des dels seus inicis, com ara la biblioteca i el centre de càlcul, han tingut una evolució important, d'acord amb la de l'estructura administrativa.

El juliol del 2000, a l'Escola de Camins estaven adscrits 15 funcionaris d'administració i 18 persones en règim laboral per a funcions tècniques i de serveis. A més, en els cinc departaments amb més presència a l'Escola n'hi ha adscrits 12 i 23, respectivament, dels estaments esmentats.

## L'estructura per departaments

Segons l'LRU, els departaments són els òrgans bàsics encarregats d'organitzar i desenvolupar la investigació i els ensenyaments de l'àrea de coneixement respectiva en un o en diversos centres de la Universitat. Tanmateix la figura del departament no és una novetat d'aquesta llei. Es va establir per primera vegada l'any 1965, a la llei sobre estructura de les facultats universitàries i el seu professorat, quan era ministre d'Educació Manuel Lora Tamayo. Segons un comentari d'aquesta llei, *«en lugar de la estructura piramidal, con el catedrático en su vértice como señor único de un área de conocimiento, que la Universidad española venía arrastrando desde hacía más de un siglo, nace ahora la concepción del equipo de trabajo, integrado por cuantos colaboran en la docencia e investigación de esa área de conocimiento»*.<sup>1</sup> La intenció del legislador no va tenir aplicació real, en general, el 1965 i els departaments no van arribar a acomplir mai la seva veritable funció; tanmateix no tenien unes funcions definides.

A la Universitat Politècnica, des de la seva creació el 1971, estava aprovada una estructura de departaments, però la realitat és que més enllà de la lletra escrita d'una disposició, no va tenir efectivitat pràctica, llevat d'algun cas d'excepció, en que

algunes càtedres, per voluntat dels responsables directes, es van organitzar amb coordinació per fer una tasca en comú. Aquesta experiència es va donar a l'Escola de Camins, on algunes àrees actuaven com a veritables departaments. A més, com ja hem comentat al capítol 9, des de 1978, una de les aspiracions explícites de l'Escola era el reconeixement institucional de l'estructura de la Universitat per departaments.

Després de l'LRU serà diferent; als departaments se'ls assignen atribucions. A la UPC l'estructura de departaments, segons el criteri general previst a la llei, va ser aprovada en un claustre general de 18 de maig de 1987. Prèviament hi va haver una reflexió i un debat sobre les funcions que aquesta Universitat preveia per als departaments, sobre les dimensions, sobre l'encaix entre l'estructura nova per departaments i la tradicional per escoles i per càtedres, etc. El rector Ferraté va dedicar una atenció personal a la qüestió. El criteri seguit va ser d'acceptar una estructura mixta (o matricial, tal com se'n va dir) entre departaments i escoles, amb una distribució equilibrada de funcions. Es va aprovar la creació de 43 departaments, la majoria dels quals actua en més d'una escola.

En aquest aspecte, els criteris seguits per les universitats han estat heterogenis. En algunes, i concretament en alguna politècnica, com ara la de Madrid, es va procurar que l'àmbit dels departaments estigués circumscrit al de les escoles, és a dir que cada departament agrupés càtedres d'una sola escola, amb les modificacions indispensables respecte a l'estructura vigent fins llavors. No va ser aquest el criteri de la UPC, on es va donar prioritat a l'afinitat de matèries o àmbits de coneixement sobre l'organització tradicional dels estudis per branques només a través de les escoles i facultats, de manera que els departaments, si no tots la majoria, impartissin docència en més d'una escola. Quan es va aprovar l'estructura per departaments, en compliment de la disposició legal, però procurant ser fidel a l'esperit que l'havia inspirat, i amb una ponderació de l'eficiència interna, no estava clar quin seria el futur de la nova organització. La constitució dels departaments no va estar exempta de tensions, per la delimitació dels àmbits científics, per les càtedres i escoles que s'havien d'integrar en cada un, i per les polèmiques i les pressions determinades per les relacions d'amistat/enemistat de caràcter personal o acadèmic.

La realitat ha estat que, des de la seva aprovació, els departaments han anat adquirint una importància progressiva a la UPC i s'ha anat imposant una nova «cultura organitzativa» en la qual han esdevingut les autèntiques unitats funcionals, tal com ha quedat palès en diverses qüestions. Al mateix temps, ha minvat el protagonisme de les escoles, a les quals correspon la configuració, la gestió administrativa i l'organització, coordinació i seguiment dels ensenyaments que condueixen a



l'obtenció de títols acadèmics, i també la coordinació i promoció de la investigació interdisciplinària. Atès que cada professor està adscrit a un departament, aquests han guanyat competències en l'organització acadèmica del professorat, en la negociació de la dotació de les places docents i de recerca, en la intervenció en la mesura del possible en els processos de selecció, en l'orientació i el seguiment de la tasca docent, en l'organització de la recerca de les diferents àrees de coneixement, en la promoció i realització de projectes de recerca, la gestió dels recursos econòmics corresponents i en altres facetes.

Els diversos departaments de la UPC han tingut una evolució diferent en la quantitat i la qualitat de l'activitat portada a terme, en les funcions que tenen assignades i en la prestació de serveis en l'àmbit científic i tecnològic. Alguns han actuat amb empenya i han treballat intensament, aprofitant al màxim les potestats que els dona el nou marc jurídic, per crear programes propis de doctorat i per establir nombroses relacions externes, i han aconseguit una posició notable dins de la seva àrea d'actuació, no solament a l'interior de la mateixa Universitat, sinó en el conjunt de les de l'Estat i fins i tot a l'àmbit internacional. Treballs i investigacions altament innovadors han sortit d'alguns departaments de la UPC, cosa que els ha situat com a equips de reconegut prestigi internacional. Per contra, altres s'han limitat a acomodar-se amb poc esforç a la nova situació administrativa.

L'existència dels departaments ha donat una dimensió tripartita a les relacions internes; a les confrontacions i pugnes entre les escoles i la Universitat, s'hi ha afegit un tercer grup, els departaments. Un aspecte que es podria analitzar és el dels vincles i les tensions que s'han creat entre els departaments i les escoles. Alguns departaments en general, i en concret alguns de l'Escola de Camins, s'han guanyat un lloc rellevant, no solament entre els de la Universitat, sinó dins del sector científic de la seva especialitat.

Dels 43 departaments de la UPC,<sup>4</sup> vuit tenen encàrrec acadèmic a l'Escola de Camins; són els següents:

- Enginyeria de la Construcció (706, segons el codi intern de la UPC),
- Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica (708),
- Enginyeria Elèctrica (709),
- Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental (711),
- Física Aplicada (720),
- Infraestructura del Transport i del Territori (722),
- Matemàtica Aplicada III (727),
- Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria (737).

D'aquests vuit departaments, només un desenvolupa tota l'activitat a l'Escola (el d'Infraestructura del Transport); altres hi fan la part més principal (superior al 80% segons diversos índexs, com ara nombre de professors i les hores de docència: Enginyeria de la Construcció, Enginyeria del Terreny, i Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental), compartint l'activitat amb altres escoles; també és notable la presència del de Matemàtiques III. Per a la resta de departaments, que corresponen a àrees de coneixement menys específiques i comunes a diverses escoles, també s'hi distribueix l'àmbit d'actuació corresponent. Aquest fet, des de l'Escola de Camins, es valora positivament: «Compartir experiències amb persones de diferent formació ens enriqueix i ens fa créixer perquè el coneixement està sovint entrelligat».<sup>5</sup>

## Expansió de la recerca

Un tercer efecte de l'LRU, tanmateix notable, ha estat l'expansió de la recerca. Es pot considerar des de diferents vessants. En primer lloc, l'atenció des de l'Administració ha millorat apreciablement; els recursos públics destinats a la recerca han experimentat un increment notable. També s'han incrementat els treballs de recerca contractats amb l'exterior, per als quals l'LRU ha establert un marc legal idoni.

L'article 11 de la llei preveu que «els departaments i els instituts universitaris, i el seu professorat, podran contractar amb entitats públiques i privades, o amb persones físiques, la realització de treballs de caràcter científic, tècnic o artístic, i també el desenvolupament de cursos d'especialització». Aquesta decisió legal ha obert possibilitats àmplies per a la recerca universitària, amb resultats molt positius per a aquells departaments que hi han fet un esforç, o per als professors que hi estan adscrits. Des del Rectorat de la UPC, especialment a través del vicerector d'Investigació, s'ha fomentat el desenvolupament de l'article 11, amb el criteri que els ingressos i els beneficis obtinguts quedin afectats, en una proporció elevada, al departament que els genera. Però s'ha de reconèixer que l'obtenció de recursos d'aquesta procedència és, en bona part, funció del treball, de la capacitat i de la voluntat de cada departament per portar a terme una acció promotora per aconseguir-los i per estar al dia dels avenços científics i tecnològics de la seva àrea.

El Centre de Transferència de Tecnologia (CTT), al qual ens hem referit al capítol 11 dedicat a la Investigació, ha possibilitat la gestió de la recerca i d'activitats afins. Al CTT li ha estat encomanada la gestió de tots els recursos disponibles a la UPC destinats a la recerca, no solament els derivats de convenis a l'empara de l'esmen-

tat article 11, sinó també les subvencions públiques per a activitats de recerca, com ara els projectes i programes, incloses les específiques destinades a l'adquisició dels equips científics necessaris com a infraestructura. Dins el marc de l'article 11 es comprenen els convenis signats amb empreses i organismes per a recerca, transferència de tecnologia i prestació de serveis, l'organització de cursos de post-grau i de formació complementària d'alt nivell, l'organització de congressos i simposiums, etc. El CTT ha estat dotat dels instruments necessaris (personal qualificat i mitjans idonis) per a la gestió econòmica i per a l'assessorament tècnic i jurídic, amb el criteri que la gestió es pugui fer a la màxima satisfacció dels usuaris, amb agilitat i amb autonomia respecte als serveis administratius de la Universitat. El CTT ha esdevingut un centre actiu de promoció i dinamització de les relacions Universitat-Empresa; entre altres aspectes ha realitzat i ha mantingut al dia un inventari del potencial tecnològic de la UPC per oferir-lo a les empreses. De la importància del CTT i del seu increment en poden donar idea les xifres de volum de facturació per tots els conceptes, per al conjunt de la UPC:

1986	684.089	milers PTA
1990	2.195.800	
1995	3.747.460	
1999	4.960.109	

També en el marc de la UPC, i amb la finalitat de portar a terme activitats en el camp de la formació continuada, ha estat creada, el 1995, per iniciativa del Rectorat i del Consell Social, la Fundació Politècnica de Catalunya, amb personalitat jurídica pròpia diferenciada de la de la Universitat.

Les subvencions concedides a la UPC pels diversos organismes de l'Estat han augmentat apreciablement; la Generalitat de Catalunya també ha destinat recursos del seu pressupost per a projectes, programes i activitats de creació científica, i s'hi han d'afegir els recursos procedents de diversos programes de la Unió Europea; des del 1986 que Espanya en forma part. La incorporació a la UE «ha permès, tant al món industrial com al científic, d'accedir a diversos projectes europeus de caràcter eminentment industrial i, el que és més important, ha suposat i està representant un canvi de mentalitats sobre la investigació».<sup>6</sup> Segons declaracions recents del rector de la UPC, Jaume Pagès, actualment la font més important de finançament de la recerca és la UE: «Per cada pesseta que ens arriba de Barcelona, ens n'arriben dues de Madrid i quatre de Brussel·les».<sup>7</sup>

Els departaments han esdevingut noves unitats descentralitzades, a conseqüència del procés de descentralització de l'administració universitària; la seva existència

ha estat primordial per a l'expansió de la recerca. A partir de l'any 1988, la distribució de les subvencions per a recerca a l'interior de la UPC s'ha fet per departaments, no per escoles com es feia abans. Aquest canvi de criteri dificulta la comparació de dades amb l'etapa anterior. Per poder-nos formar una idea aproximada de la incidència a l'àmbit de l'Escola, hem considerat les dades del conjunt dels cinc departaments que hi tenen més implantació (Enginyeria de la Construcció, Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica, Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental, Infraestructura del Transport i del Territori, i Matemàtica Aplicada III).

Veurem a continuació algunes xifres que ens permeten seguir l'evolució dels últims anys a l'àmbit de l'Escola de Camins, i intentarem ponderar-ne la importància en el conjunt de la UPC. La informació ha estat recopilada i elaborada a partir dels llibres de dades i de les memòries anuals de la UPC, i de les particulars del CTT.

FIU:

	Camins	Dept.	UPC	%
1984	2.642		17.789	14,6
1985	3.017		21.502	14
1986	3.451		24.670	14
1987	3.165		31.453	10
1988		3.491	24.524	14,2
1990		4.280	43.905	9,7
1992		7.469	40.999	18,2

Projectes CAICYI o CICYI:

	Camins	Dept.	UPC	%
1984	27.064		219.910	12,3
1985	46.959		227.466	20,6
1986	15.375		130.373	11,8
1987	49.938		193.481	25,8
1988		53.016	378.708	14,8
1989		14.491	627.984	2,4
1990		15.450	327.322	5
1991		154.084	393.302	39
1992		50.060	436.852	11,4
1994		119.868	612.061	19,6
1995		220.051	1.412.180	15,6
1996		140.866	1.014.230	13,9
1999		220.627	1.346.886	16,4

Les xifres transcrites palesen l'increment general, més visible a partir de 1990. Les oscil·lacions (tant en els imports totals de la UPC com en els referits a l'Escola o als departaments) s'han d'entendre a causa que el finançament dels projectes és per un període de tres anys; la xifra que figura cada any correspon al total de tres, indicada per la totalitat el primer, que és el de la concessió.

Des de 1985, una subvenció nova és la destinada a infraestructura de recerca, finançada pel Comissionat per a Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya, amb quantitats variables al llarg dels anys, de les quals en transcrivim una mostra:

	Escola	Dept.	UPC	%
1985	11.000		35.000	31,4
1987	11.000		91.000	12,1
1988		5.000	181.336	3
1989		12.000	153.583	7,8
1990		20.000	209.324	9,6
1995		24.800	150.300	16,5
1999		12.800	61.600	20,7

L'activitat del CTT, pel que fa a projectes, convenis i serveis, queda reflectida a les xifres següents:

	Dept.	UPC	%
1993	233.656	1.759.253	13,3
1994	182.600	1.062.814	17,2
1995	206.138	1.153.324	17,8
1996	257.230	1.165.690	22,1
1998	271.699	1.647.082	16,4
1999	271.941	1.961.752	13,9

En els ingressos per convenis, que s'han aconseguit per l'impuls de cada departament, podem observar que la proporció de participació dels de l'àmbit de l'Escola en el conjunt de la UPC és superior al de les subvencions que es reparteixen internament des de la mateixa Universitat; es pot considerar com un indicador de la vitalitat d'aquests departaments. També s'ha de dir que les xifres d'aquest últim quadre no comprenen tota l'activitat de transferència de tecnologia feta pels professors de l'Escola, sinó únicament la gestionada des del CTT.

Una altra font de finançament són els organismes de la Unió Europea. L'any 1993 és el primer del qual he trobat dades. L'evolució en alguns anys és, per al conjunt de la UPC:

1993	615.942	milers PTA
1994	777.438	
1995	740.753	
1998	1.015.637	

Els departaments de l'àrea d'enginyeria civil han participat en els projectes de la UE; en general, estan situats per sobre de la mitjana de la Universitat.

També a partir del 1993, des del Comissionat per a Universitats i Recerca, apareix la figura dels Grups Consolidats de Recerca, que canalitzen diversos ajuts d'investigació, entre els quals hi ha opcions per a doctorands. A l'entorn de l'Escola n'existeixen 7 d'un total de 32 a la UPC (convocatòries de 1993 i 1994).

Els departaments de l'entorn de l'Escola han fet un esforç per aprofitar en gran mesura les possibilitats existents en dos vessants. En primer lloc per establir relacions amb empreses capdavanteres que els han encarregat treballs i serveis científics, i així transferir els resultats de la recerca i obrir la receptivitat de les empreses a la recerca, un camp que era inicialment poc propi, la importància quantitativa d'aquesta relació queda reflectida en un quadre anterior. Un altre vessant ha estat el de relacionar-se amb departaments i grups d'investigació d'altres països.

En tancar aquest període, l'any 1999, des de l'Escola es considera que comença una etapa d'expansió que té la investigació com a pilar fonamental, per a la qual s'obren noves línies, amb la incorporació de les empreses en els projectes, un cop consolidats els equips de treball dins del sector professional i superades les reticències inicials que poguessin existir. Aquesta incorporació no és simple i immediata, sinó que ha estat i està precedida, en molts casos, per la creació d'una cultura de recerca en el món empresarial, que s'ha impulsat en el marc de la Universitat.<sup>8</sup>

## Relacions externes

Les relacions externes s'han ampliat considerablement. En podem esmentar algunes mostres. Molts projectes finançats amb recursos de la UE s'han de realitzar de forma compartida per universitats de diversos països comunitaris. S'ha ampliat el

nombre de professors invitats procedents d'universitats estrangeres, amb les quals s'ha establert intercanvi. A part de les relacions que cada professor manté amb universitats estrangeres, l'Escola, com a institució, gaudeix de relacions de cooperació amb altres escoles d'enginyeria civil d'arreu del món. En els últims anys hi ha signats acords amb set escoles de cinc països (França, Estats Units, República Argentina, Colòmbia i Brasil); a més, l'Escola participa en acords de caràcter més general, signats per la UPC amb dues universitats de Gran Bretanya i els EUA.

Alumnes de l'Escola han pogut optar a beques de la UE per cursar estudis en 16 universitats d'altres països, segons les dades del curs 1996-1997. Aquest curs, 12 alumnes de l'Escola van anar a d'altres països (sobre 457, de la UPC), i en van venir 12 (sobre 277); aquestes xifres són poc elevades respecte a d'altres escoles de la UPC. El curs 1999-2000, l'Escola ha rebut 54 estudiants estrangers (sobre 509 a la UPC) i 29 de l'Escola han anat cap a d'altres països (sobre 651 de la UPC). Una altra organització d'intercanvi d'estudiants, l'IAESTE, també ha contribuït en aquesta tasca.

Entre les tesis doctorals llegides a l'Escola, un nombre apreciable ho són d'estrangers. El curs 1998-1999, d'un total de 34 tesis, 11 dels doctorands són espanyols, 6 de països de la UE i 17 de països llatinoamericans. Des de l'Escola s'interpreta que la principal motivació dels graduats estrangers és aconseguir un títol de doctor per una universitat de prestigi que els faciliti accedir a millors condicions professionals en els països d'origen, ja sigui en el món acadèmic o a la indústria. Les raons que expliquen que la major part d'aquests estudiants en els programes d'enginyeria civil vinguin d'Amèrica Llatina són l'afinitat cultural i lingüística i, especialment, l'existència de programes de beques amb els països respectius.

També s'ha incrementat la intervenció de professors (216, el curs 1995-1996) en congressos i en publicacions d'àmbit internacional. En resum, s'ha eixamplat la base d'actuació i de relació dels departaments de l'Escola amb altres de la mateixa àrea d'enginyeria civil d'universitats d'arreu del món. Alguns departaments de matèries de l'enginyeria civil han aconseguit un prestigi internacional remarcable en el seu camp, que els ha situat en un lloc destacat, i també a l'Escola de la qual formen part. Un professor, que manté relacions àmplies, em comentava el fet amb satisfacció, i afegia que en alguna institució estrangera de llarga tradició ha recollit la sensació de sorpresa perquè a la posició de prestigi s'hi ha arribat només amb vint-i-cinc anys d'existència de l'Escola.

Pel que fa la recerca he pogut donar només unes dades orientatives elementals, que no pretenen altre objectiu que presentar l'evolució experimentada i situar

l'Escola en el conjunt de la UPC. Treure'n conclusions generals resulta difícil atesa l'heterogeneïtat de les línies de recerca i el seu caràcter molt especialitzat. L'orientació d'aquest treball tampoc permet entrar-hi més a fons. Per a una visió més extensa d'aquest apartat, es pot consultar la publicació de l'Institut d'Estudis Catalans *Reports de la Recerca a Catalunya. Enginyeria civil i enginyeria de la construcció*, preparada per Antonio Aguado i altres professors de l'Escola, referenciada a la bibliografia, en la qual hi ha una informació extensa sobre la matèria.

---

<sup>1</sup> Sobre les conseqüències immediates de l'aplicació de l'LRU i sobre els problemes que queden pendents, veure el meu article: «Legislación básica de Universidades. Una reforma necesaria» *Claves de Razón Práctica*, número 102, mayo 2000.

<sup>2</sup> Article citat a la nota anterior.

<sup>3</sup> Nazano González, a Andrés-Gallego: *España y el mundo*, p. 348

<sup>4</sup> Aquest nombre ha estat lleugerament modificat amb posterioritat, com a conseqüència que les escoles de Lleida i de Girona s'han integrat a les noves universitats d'aquestes ciutats, i que l'antiga Escola Superior de la Marina Civil ha passat a formar part de la UPC amb el nom de Facultat de Nàutica.

<sup>5</sup> Escola d'Enginyers de Camins: *Memòria del curs 1997-98*, p. 5.

<sup>6</sup> *25 años de doctorado en la Escuela*. Barcelona, ETSECCP. 2000. p. 15.

<sup>7</sup> Entrevista publicada a *El País*, 16 febrer 2001.

<sup>8</sup> *25 años de doctorado*, p. 16.



# 17. AMPLIACIÓ DE L'ACTIVITAT ACADEMICA

En aquest apartat ens referirem a la implantació d'estudis nous, en el marc de l'Escola d'Enginyers de Camins, als acords de col·laboració acadèmica amb altres institucions i a la modificació dels plans d'estudi, en aquest període, tant dels que eren vigents al seu inici com de les modificacions introduïdes en els corresponents als estudis nous.

## Implantació de noves titulacions

Amb el propòsit de presentar a la societat una oferta àmplia i complementària en l'àmbit de l'enginyeria civil, s'ha ampliat el camp docent de l'Escola amb els estudis corresponents a les titulacions d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, a partir del curs 1987-1988, i d'Enginyer Geòleg, a partir de 1990-1991, aquesta última en col·laboració amb la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona.

## Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques

L'any 1987 va ser creada l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques, com a resposta a la demanda social de formar professionals d'aquesta titulació a Catalunya, a partir d'una iniciativa sortida del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat. Des de la Secretaria Tècnica, de la qual n'era titular l'enginyer de camins Albert Vilalta González, es considerava la conveniència de formar a Catalunya enginyers tècnics d'obres públiques, titulació que no es podia obtenir des d'aquí i que era necessària per a l'Administració catalana. Uns anys abans, el 1983, s'havia creat des del Departament l'Escola de Sobrestants d'Obres Públiques a Tàrraga, per recuperar un nivell professional especialitzat sobre l'obra pública, categoria que en altre temps havia tingut importància, però que havia caigut en desús i havia estat extingida de les plantilles de l'Administració. La necessitat d'enginyers tècnics era palesa. El Col·legi professional d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques, sota el deganat de Delfín Fernández, a més de donar suport a la idea, va influir perquè l'Escola fos establerta a Barcelona, no en una altra ciutat de Catalunya. Alhora, va contribuir a la definició del primer pla d'estudis. L'acció decidida del Departament de Política Territorial va ser important per aconseguir la creació de l'Escola, creació que ja era competència del Govern de la Generalitat. El Departament no es va limitar a donar

suport polític o administratiu a la creació; va ampliar-lo amb una aportació econòmica per al finançament de la construcció de dos mòduls del Campus Nord, necessaris per impartir l'ensenyament corresponent, i també amb la firma de convenis específics amb l'Escola de Camins per a les seves titulacions. El fet que la construcció de dos edificis fos a càrrec del Departament de Política Territorial va representar un ajut positiu a la UPC, ja que va possibilitar donar una empenta al programa previst de construccions, gràcies a l'aportació d'uns recursos suplementaris molt necessaris, d'una procedència diferent dels que finançaven les construccions universitàries.

El títol d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques deriva de l'antic d'Ajudant d'Obres Públiques, que fou creat per donar formació als funcionaris d'aquest cos de l'Estat, establert per Reial decret de 12 d'abril de 1854. La primera Escola va ser creada a Madrid l'any 1857. Els estudis corresponents s'impartien a la mateixa Escola d'Enginyers de Camins; constaven de dos anys d'ensenyaments acadèmics i un de pràctiques. Després d'un període de successius tancaments i obertures, l'Escola d'Ajudants d'Obres Públiques es va restablir definitivament l'any 1931. A partir de la reforma de l'ensenyament tècnic de 1957, de la qual hem tractat al capítol I r, va adquirir una identitat més diferenciada, es va canviar el nom dels titulats pel de Pèrits d'Obres Públiques (i més tard, des de 1964, pel d'Enginyers Tècnics) i l'Escola corresponent a Madrid va quedar desvinculada administrativament de la d'Enginyers de Camins. Més tard es van crear altres escoles a Burgos, Sant Vicent de Raspeig, Càceres i Las Palmas, que són les que funcionaven fins fa pocs anys.

Des del moment de la creació, la nova Escola d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques de Barcelona va compartir amb la de Camins la direcció, l'administració, el professorat i les instal·lacions. L'experiència d'aquest fet va motivar que el Rectorat de la UPC, conjuntament amb la Direcció de l'Escola, es plantegés una anàlisi de la situació i, dins d'una tendència universitària a concentrar estudis similars en un mateix centre, s'arribés a la conclusió que era convenient de fusionar en una sola escola el que inicialment havia començat a funcionar com a dues. La conseqüència va ser la integració dels estudis d'enginyeria tècnica a l'Escola d'Enginyers de Camins. La decisió va quedar formalitzada en un decret de la Generalitat de Catalunya publicat el 7 d'agost de 1991. Aquesta decisió va agradar poc al col·lectiu dels enginyers tècnics, ja que els feia témer que pogués derivar cap a una pèrdua d'identitat; la conseqüència va ser que, a través del seu Col·legi professional, presentessin un recurs contra l'esmentat decret. La situació fou causa de tensions que després s'han atenuat; la col·laboració entre l'Escola i el Col·legi ha retornat a un clima positiu.

La decisió de la UPC d'impartir en un centre únic les dues titulacions ha estat seguida després en altres universitats de l'Estat, com ara la Politècnica de València, la de Santander, i també la de Burgos, en la qual la primitiva Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques s'ha ampliat com a Escola Politècnica Superior per impartir també el segon cicle d'Enginyeria de Camins.<sup>1</sup>

El curs 1987-1988, el primer després de la creació dels estudis d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques a Barcelona, s'hi van matricular 264 estudiants, xifra que s'ha incrementat progressivament, i ha arribat a 585 el curs 1990-1991, a 952 el 1995-1996, i a 1.011 el curs 1996-1997, en què pràcticament s'ha estabilitzat. La primera promoció d'enginyers tècnics d'obres públiques va finalitzar els estudis el juny de 1990, amb 21 titulats; aquesta xifra ha augmentat progressivament fins a arribar a 155 el juny de 1999.

## Enginyeria Geològica

El tercer grup d'ensenyaments que s'imparteixen a l'Escola de Camins correspon als estudis d'Enginyeria Geològica. La titulació va néixer l'any 1990, amb el nom de Graduat Superior en Enginyeria Geològica, amb l'objectiu de cobrir un camp professional específic amb un coneixement extens dels principis de les ciències geològiques i dels mètodes de treball i dels coneixements matemàtics, físics i tecnològics propis de l'enginyeria del terreny (les fonamentacions, la hidrogeologia, la geofísica i els riscos naturals). La formació abasta una àrea entre la de l'enginyer de camins i la del llicenciat en geologia.

Jordi Corominas Dulcet, catedràtic de Geologia del Departament d'Enginyeria del Terreny, va ser l'ànima i el principal impulsor de la iniciativa, que va comptar amb el suport del seu Departament, dirigit pel professor Alonso, de la Direcció de l'Escola i del Rectorat de la UPC. Corominas va promoure l'acord entre l'Escola de Camins i la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona, i va coordinar l'elaboració del primer pla d'estudis i l'organització docent. Els estudis van començar com a títol propi reconegut per les dues universitats, i també per la Generalitat de Catalunya. Era una experiència nova en aquesta modalitat de títols no oficials de l'Estat, prevists a l'LRU en ús de l'autonomia universitària; també ho era la col·laboració acadèmica i docent entre dues universitats, amb el propòsit d'optimitzar recursos interuniversitaris. Les classes les fan professors i en les instal·lacions d'ambdós centres, aprofitant la infraestructura corresponent. La implantació inicial d'aquests estudis ha comportat algunes complicacions lògiques, derivades de la diferent orientació de l'ensenyament entre una facultat uni-

versitària i una escola tècnica. La voluntat explícita de col·laboració ha permès superar les dificultats.

Per altra part, un títol propi de la Universitat, malgrat estar previst a l'LRU, també ha estat una experiència que no s'havia posat en marxa a les universitats públiques espanyoles.<sup>2</sup> L'Enginyeria Geològica – nova al nostre país – es pot cursar en diverses universitats europees, de França, Bèlgica i Àustria. El camp professional dels titulats és ampli, com a conseqüència de l'expansió de les noves tecnologies relacionades amb la construcció d'obres d'enginyeria i de les tècniques avançades en el reconeixement dels recursos geològics, i de la necessitat d'atorgar més atenció a la prevenció de riscos naturals i de l'ampli marc dels problemes mediambientals en relació amb el medi natural. Aquestes qüestions configuren una identitat definida per als estudis; en l'aspecte científic i professional, l'Enginyeria Geològica té nexes comuns amb la geologia i amb altres enginyeries, especialment la civil i la de mines. Això no obstant, la manca d'homologació feia estendre entre els estudiants la inquietud per un futur professional incert.

El curs 1990-1991 s'hi van matricular 41 alumnes, nombre que ha anat augmentant progressivament fins a arribar a 277 el curs 1996-1997, i a 314 el 1999-2000. El juny de 1996 van graduar-se els primers estudiants.

La titulació va ser rebuda inicialment amb reticència per altres col·lectius professionals i universitaris, principalment de Madrid, però finalment va ser homologada. El desembre de 1996, el Consell d'Universitats va aprovar la proposta de creació del títol d'Enginyer Geòleg, que ha aconseguit l'homologació com a estudi reglat per a tot l'Estat per Reial decret de 23 d'abril de 1999.

L'establiment de les titulacions citades ha ampliat i diversificat l'oferta acadèmica i ha obert possibilitats noves als estudiants, d'acord amb la interpretació actual que el camp de l'enginyeria civil presenta zones noves i perifèriques d'actuació professional, a les quals cal dedicar atenció des de la docència i des de la recerca, més enllà de les carreres i de les atribucions professionals. En aquesta faceta, l'Escola d'Enginyers de Camins de Barcelona va ser pionera d'una iniciativa universitària d'un bon abast professional i social.

## **Acords institucionals amb altres escoles**

L'expansió acadèmica de l'Escola també s'ha manifestat en els acords establerts amb diversos centres superiors estrangers de l'àmbit de l'enginyeria civil o d'altres

afins i fronterers, com ara els de la gestió, per tal de facilitar intercanvis entre estudiants per a la realització parcial i compartida d'algunes matèries dels estudis reglats o per altres de complementaris. Els últims acords signats han estat amb l'École des Hautes Études Commerciales à Jouy-en-Josas (1999) i amb l'École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales de Paris (1999) per completar la formació en el camp de la gestió d'estudiants de quart o cinquè curs d'enginyeria de segon cicle. També l'any 2000 s'ha signat un acord de doble titulació amb l'École Nationale des Ponts et Chaussées de Paris.

### Canvis en els plans d'estudis

Un efecte, no esmentat abans, de la implantació de l'LRU ha estat la modificació dels plans d'estudi, per aplicació de la normativa desenvolupada en els reglaments. Durant el període de 1991 a 1995, sent directors Antoni Marí, Jesús Carrera i Benjamín Suárez, es van elaborar i aprovar els nous plans de les tres titulacions de l'Escola. El procés, coordinat successivament pels sotsdirectors Francesc Xavier Oliver Olivella i Marc A. Garcia López, va ser llarg i complex, ja que implicava canvis substancials en l'estructura i la duració dels estudis. Per a totes les titulacions les directrius del Ministeri imposaven una reducció del nombre total d'hores lectives, l'estructuració de les carreres en cicles amb accés directe del primer al segon, l'ordenació dels estudis basants-se en crèdits amb l'obligatorietat de reservar un 10 % dels crèdits per a matèries optatives i un altre 10% per a assignatures de lliure elecció, amb les assignatures quadrimestrals o semestrals i, finalment, l'establiment d'una fase selectiva a totes les titulacions, orientada a evitar l'estancament de molts estudiants durant els primers cursos i a augmentar el rendiment acadèmic en la fase posterior. A més, per al títol d'Enginyer de Camins, s'imposava una reducció del nombre d'anys de la carrera, de sis a cinc.

El pla d'estudis per a Enginyers de Camins, que era vigent des de 1978, àmpliament comentat al capítol 8, va ser modificat l'any 1995; en el nou, els estudis consten de deu quadrimestres i desapareixen les especialitats, que passen a denominarse intensificacions.

El d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques, implantat el 1987 quan es van establir els estudis a Barcelona, es va modificar el 1996, a base de sis quadrimestres, amb les especialitats de Construccions Civils, Hidrologia i Transports i Serveis Urbans.

El pla d'estudis inicial d'Enginyeria Geològica, de 1990, es va modificar el 1994, a la vista de l'experiència adquirida, per iniciativa de les dues universitats respon-

sables de la titulació, i una altra vegada el 1995, per acomodar-se a les noves directrius. Durant el curs 1999-2000, un cop homologada la titulació, s'ha aprovat per les juntes de govern de la Universitat de Barcelona i la UPC el pla d'estudis d'acord amb les directrius del Ministeri; l'aprovació ha estat confirmada pel Consell d'Universitats i publicada al BOE el 16 d'octubre del 2000.

També amb l'aprovació dels nous plans d'estudis s'han consolidat assignatures que havien sorgit com una iniciativa de més apropament dels continguts docents amb la pràctica professional, fent-ne participar activament a membres del sector empresarial de la construcció.

Així, a partir del seminari de «Gestió d'Obres», iniciat el curs 1990-1991, es va consolidar, des del curs següent, una assignatura optativa; tots els professors eren professionals d'empreses constructores o de l'Administració, externs a l'Escola. La iniciativa va ser coordinada pel professor Josep S. Piquer Chanza, i va constituir un èxit tant pel contingut de la matèria i pel paper motivador per als futurs professionals, com per l'establiment de bones relacions amb el sector de la construcció (contractistes d'obres i administracions), fins llavors bastant atenuades, que han continuat i s'han reforçat al llarg dels anys. A partir del curs 2000-2001 s'ha convertit en una assignatura de lliure elecció.

Un pas en aquesta línia va ser l'establiment i consolidació de les pràctiques professionals dels alumnes dels últims cursos a les empreses i administracions del sector a través dels convenis de cooperació educativa. Aquestes pràctiques han tingut reconeixement acadèmic, primer a través de l'assignatura Treball de Camp i d'Obra i posteriorment amb el reconeixement de crèdits de lliure elecció segons els plans d'estudi vigents.

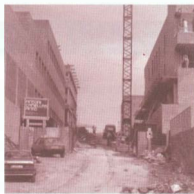
<sup>1</sup> Agitado, Antonio y otros: «Tendencias formativas en el ámbito de la ingeniería civil». III Congreso Nacional de Ingeniería Civil. Barcelona, 24-26 noviembre 1999. (Aquesta ponència va ser elaborada i presentada pels directors de totes les escoles d'Enginyers de Camms)

<sup>2</sup> De titulacions pròpies, la UPC en té establertes d'altres iniciades amb posterioritat a la d'Enginyeria Geològica: Graduat Superior en Paisatgisme (a l'Escola d'Arquitectura de Barcelona, des de 1991), Enginyer de Materials (des de 1991 a l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona, estudis que s'imparteixen conjuntament amb altres cinc universitats europees), Graduat en Fotografia (1994) i Graduat en Multimèdia (1997), en escoles pròpies gestionades per la Fundació Politècnica de Catalunya, i Graduat Superior en Auditoria i Censura Jurada de Comptes (1998, impartida pel Col·legi de Gestors Jurats de Comptes de Catalunya, sota l'organització de la Facultat d'Informàtica i de l'Escola d'Enginyers de Telecomunicació).

# 18. L'EMPLAÇAMENT DEFINITIU DE L'ESCOLA: CONSTRUCCIÓ I HABILITACIÓ DEL CAMPUS NORD

Una meta en el funcionament de l'Escola era aconseguir instal·lar-se en els edificis definitius. Constituïa una preocupació constant dels successius equips directius en el llarg període des de que es va decidir la planificació del Campus fins que tots els serveis de l'Escola es van instal·lar en els nous edificis construïts. La Direcció de l'Escola va estar activament present en les fases successives d'aquest procés, des que, aprovada la distribució territorial del Campus, de la qual hem parlat al capítol 12, es va haver de decidir l'assignació dels mòduls a

cada centre, i es van haver d'encarregar els projectes constructius de cada un dels edificis que els corresponien, fins al seguiment de l'execució de les obres i dels acabats i l'agencament intern del mobiliari i equipaments. La Direcció va procurar influir en defensa de les necessitats, dels punts de vista i dels interessos de l'Escola, i va mostrar en tot moment una voluntat ferma de participar en les decisions que els afectaven, analitzant amb rigor tots els aspectes que calia tenir en compte, sense perdre l'atenció en cap moment, de manera que des del Rectorat no es decidís sense que en tinguessin coneixement. Aquesta tenacitat, exponent de la sensibilitat col·lectiva de l'Escola, no coincidia amb la de tots els altres centres que havien de compartir el Campus Nord, motiu pel qual en algun moment va ser causa de recel o de desconfiança.

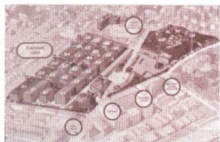


Obres de construcció del Campus Nord



Estructura en construcció d'un edifici del Campus Nord

En la primera ordenació del Campus Nord, és a dir en la distribució per centres dels mòduls que formen la trama d'edificis del campus, l'assignació a l'Escola de Camins i als serveis corresponents es va fer per part del Rectorat, d'acord amb la Direcció de l'Escola. Els sis mòduls assignats són els situats a l'extrem nord, a la confluència dels carrers del Gran Capità i de Sor Eulàlia d'Anzizu. Tal com hem esmentat al cap. 12, aquesta decisió es va prendre l'any 1982, quan era director de l'Escola Juan Murcia.



Planimetria esquemàtica del Campus Nord

La previsió inicial, que era que la construcció del Campus Nord s'executés entre 1982 i 1984, a càrrec del Ministeri d'Educació, no es va complir. A causa de la política general d'austeritat pressupostària les construccions universitàries passaven a segon pla. En realitat, les obres no van començar fins al 1984, però l'inici va ser extraordinàriament lent i dificultós. La situació era causa de neguit a la UPC, i en concret a l'interior de l'Escola. Tanmateix, les obres no van prendre empena fins al 1986, quan es va fer efectiva la transferència de competències sobre les universitats catalanes a la Generalitat de Catalunya, una de les conseqüències de la qual va ser l'aprovació d'un pla d'inversions que va permetre donar un impuls notable i definitiu a la construcció del Campus Nord. A manca de recursos directes de la Generalitat, el finançament corresponent va comportar recórrer a importants operacions de crèdit, amb la cooperació d'entitats financeres amb el suport i l'aval de la Generalitat. La Gerència de la UPC, ocupada des del juliol de 1987 per Jordi Oliveras Coll, i des de 1991 per Francesc Solà Busquets, ha tingut un paper notable en l'endegament i seguiment de la important i complexa operació financera. Aquesta seria la síntesi de l'evolució de la construcció del Campus. La seguirem amb més detall en els aspectes relatius a l'Escola de Camins.



Vista aèria de conjunt del Campus Nord

## L'elaboració dels projectes arquitectònics

La preocupació perquè la concepció dels edificis que els havien estat assignats preveïés amb la màxima racionalitat les necessitats era present i viva a l'Escola des de temps abans que s'encarregués l'elaboració dels projectes. Entre l'abril de 1982 i el de 1983, el professor Angel C. Aparicio Bengoechea, sotsdirector d'Investigació a l'equip del professor Murcia, va visitar diversos laboratoris que poguessin servir de referència en els projectes dels nous de l'Escola: entre d'altres, els de Ports i d'Estructures de l'Escola de Madrid, el de Ports del CEDEX, el d'Estructures de l'Instituto Eduardo Torroja i també laboratoris d'aquestes matèries a les escoles de Ponts et Chaussées de París i de Nantes, al SOGREAH de Grenoble i a l'Associació de Cambres de la Construcció a Saint-Rémy-les-Chevreuses.



Assignats a l'Escola, per als seus serveis i departaments, els espais esmentats del Campus, els projectes dels edificis es van encomanar a l'arquitecte Lluís Cantallops, autor del planejament urbanístic general. La Direcció de l'Escola va elaborar un informe complet i rigorós de les necessitats, amb la intenció que fossin considerades amb cura en confeccionar els projectes dels edificis. Cantallops, en estudiar les solucions, va tenir en compte les propostes i els punts de vista de l'Escola, amb la qual hi va haver un intercanvi d'opinions intens i fructífer.



Canal artificial del Laboratori d'Hidràulica

En la confecció dels projectes, la distribució d'espais adequada que es va poder obtenir permet la bona acomodació d'alguns serveis singulars. L'estreta col·laboració entre l'arquitecte projectista i els representants de l'Escola va contribuir a trobar solucions enginyoses per resoldre amb satisfacció alguns problemes d'espai que no semblaven fàcils, i que no haurien estat possibles amb una aplicació simple de la norma. Tant Lluís Cantallops com els successius equips directius de l'Escola consideren molt positiva i enriquidora la col·laboració que es va establir, sempre amb una bona sintonia, amb voluntat de comprensió per les dues parts.



Vista general del Laboratori d'Estructures de l'Escola

## La construcció dels edificis

En el conjunt de la distribució modular del Campus Nord, els sis edificis assignats a Camins ocupen un extrem; atesa la forma no exactament rectangular del terreny, la ubicació en una zona extrema va permetre que les superfícies en planta d'alguns dels edificis no haguessin de coincidir totalment amb les de la resta de mòduls, i que amb un respecte estricte a les normes urbanístiques establertes, l'edifici D-1, destinat al Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental, es pogués construir de més llargària, tal com requeria la instal·lació d'un canal de 100 metres de llargària, 3 m d'amplada i 5 m de fondària per al laboratori d'Enginyeria Marítima. El mòdul C-1, assignat als departaments d'Enginyeria de la Construcció i de Resistència de Materials i Estructures, amb els corresponents laboratoris, con-

té una llosa de càrrega d'1,2 metres de cantell. Aquests van ser els dos primers mòduls projectats i construïts.

L'adjudicació de les obres corresponents es va fer el 1984 a la Direcció General de Construccions del Ministeri d'Educació, és a dir, abans del traspàs de competències a la Generalitat de Catalunya.

Des del primer moment es van presentar problemes. Un va ser anecdòtic: el dia d'inici de les obres, una formació de soldats de la veïna Caserna del Bruc va fer acte de presència amb l'ordre de paratitzar-les, perquè no respectava la distància de seguretat amb una instal·lació militar; la gestió del rector Ferraté prop de les autoritats militars va aconseguir de superar un escull imprevist, que no semblava trivial. Però els problemes més greus van ser de tipus econòmic, a causa que en el procés de contractació no s'havien previst amb prou rigor les característiques especials de la construcció a realitzar. Davant les dificultats que anaven sorgint, el rector va designar Benjamin Suárez com a delegat seu en les obres del Campus Nord; Suárez, com a sotsdirector de l'Escola quan era director Eugenio Oñate, ja era la persona que visitava continuament les obres i que seguia més de prop les vicissituds tècniques i administratives, procurant que no se li escapés cap detall. Els conflictes foren nombrosos, però la bona disposició de l'arquitecte Cantallops i dels seus col·laboradors a la direcció de l'obra, del delegat del rector, de l'equip rectoral de la UPC, de la direcció de l'Escola i també de l'empresa constructora, va permetre arribar a un bon fi la construcció. Amb posterioritat a la seva inauguració, a l'edifici C-1 es va poder fer una modificació al projecte per tal d'aconseguir una ampliació de la superfície útil, destinada al CIMNE.

Els dos mòduls que es van adjudicar després van ser el D-2, destinat al Departament d'Enginyeria del Terreny i Cartogràfica, i serveis que en depenen o afins, i el C-2, destinat a la Direcció i l'Administració de l'Escola i al Departament de Matemàtica Aplicada III, que conté una sala d'actes i una de conferències. L'experiència acumulada permetia ser optimista amb relació a la construcció d'aquests mòduls; també van sorgir conflictes encara més virulents que per als anteriors, de manera que un cop feta l'adjudicació i iniciades les obres es va arribar a una situació que va obligar a rescindir el contracte, amb tots els problemes i retards que hi són inherents.



Dues vistes exteriors del mòdul B-1

Els dos edificis B-1 i B-2 es van construir amb el finançament del Departament de Política Territorial, com a conseqüència de l'acord establert amb motiu de la implantació dels estudis d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques, del qual hem tractat. Van ser projectats i dirigits per l'arquitecte Josep Llinàs, amb el qual també hi va haver un bon intercanvi de punts de vista amb la Direcció de l'Escola per a l'establiment de les necessitats a satisfer. El mòdul B-1 està assignat als departaments d'Infraestructura del Transport i del Territori i d'Enginyeria de la Construcció, als seus laboratoris i serveis, a l'Institut Català d'Enginyeria Civil (ICEC) i a algun altre servei; el mòdul B-2 està destinat al Centre de Càlcul i al Centre de Documentació i Debat en Enginyeria Civil i Medi Ambient. També hi té la seu el Patronat, de nova constitució.

## El trasllat a les noves instal·lacions

Els edificis nous van ser ocupats progressivament, a partir de 1989. Des del mateix any era director de l'Escola el professor Antoni Mari. Ell i el seu equip van ser els encarregats de coordinar el trasllat progressiu de l'Escola a les noves instal·lacions.

Durant el període de 1988 a 1992 es van acabar les obres de tots els edificis i es va traslladar la totalitat de l'Escola; el sotsdirector Jorge Rovira Santa Olaya va ser l'encarregat de l'Escola de fer un seguiment.

Durant els anys 1991 i 1992, es va equipar totalment la sala d'actes de l'Escola. Està ubicada a l'edifici C-2; en el projecte original no hi figurava, però va ser modificat encertadament, gràcies a la previsió i a la insistència de l'anterior director, Eugenio Oñate, per poder-hi situar la sala d'actes. No obstant això, la sala va ser lliurada sense mobiliari, ni aïllament acústic ni instal·lacions audiovisuals. Els recursos necessaris per al seu equipament, tanmateix gens menyspreables, van ser aportats per institucions, com ara el Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports (Demarcació de Catalunya) i el CIMNE, i per les empreses constructores Agroman, COMSA, COPCISA, Cubiertas y MZOV, Dragados y Contruccion, Domez Copisa, Entrecanales y Tavora, Ferrovia, Fomento de Obras y Contruccion, Lain, Obras Hispania i Tecniland, el nom de les quals consta en una placa commemorativa. Aquest equipament va ser possible gràcies a les gestions fetes pel llavors director,



Dues vistes de la Sala d'Actes de l'Escola



Acte d'inauguració de la plaça de Camins

Antoni Mari, amb l'ineestimable suport dels arquitectes Josep Benedito i Xavier Bardaji; el projecte de l'interiorisme el va fer Lluís Cantallops. La sala, de 160 places de capacitat, és avui una de les més utilitzades, no solament per la Escola sinó per altres membres de la comunitat universitària, a causa de la seva bellesa i qualitat acústica, el seu confort i la seva ubicació.

En els sis edificis veïns que formen el nucli de l'Escola de Camins hi estan ubicats els serveis acadèmics, de recerca i administratius, i també els espais de representació i projecció exterior del centre i dels principals departaments. Un cop instal·lats en els nous edificis, el sentiment general de l'Escola és de satisfacció per poder disposar d'un espai propi, homogeni i una mica diferenciat dins del Campus. Però, al mateix temps, es percep que la distribució per mòduls no és la que més afavoreix la comunicació interna. A més es comencen a patir problemes d'espai que es tem que siguin més greus i que arribin a dificultar l'expansió.

Segons Antoni Mari, que va participar molt de prop en la instal·lació de l'Escola:

«L'etapa d'implantació al Campus Nord va ser complexa, perquè les relacions amb la resta de les escoles que hi anaven ubicades estaven condicionades pel decalatge temporal en el seu trasllat, circumstància que creava susceptibilitats en tot el referent a l'ús dels espais. D'altra banda, la concepció modular del campus (sis edificis per escola, en lloc d'un de sol, i aules comunes), el concepte de campus (inexistent fins llavors) amb serveis comuns no controlats totalment des de l'Escola i la tendència a imposar des de Gerència criteris econòmics front als acadèmics per tal d'aprofitar l'economia d'escala del Campus, van donar lloc a friccions amb el Rectorat que van ser superades amb el temps amb el diàleg i la comprensió i l'adaptació de totes les parts».

Tots els edificis estan situats al costat nord i als laterals d'una plaça interior, que ha adquirit per a l'Escola un valor simbòlic. És el lloc d'entrada dels edificis, s'hi reuneixen a les estones de lleure els estudiants, hi ha l'entrada del bar, situat a l'edifici B-2, etc. Ben aviat, en l'argot de l'Escola va començar a ser anomenada com a plaça de Camins; el nom va ser acceptat posteriorment en una votació pels diversos estaments de l'Escola, i va ser proclamat en un acte solemne d'inauguració de la plaça, el dia 13 de maig de 1999, presidit pel conseller de Política Territorial i

Obres Públiques de la Generalitat, Pere Macias Arau, enginyer de camins d'una de les primeres promocions de l'Escola.

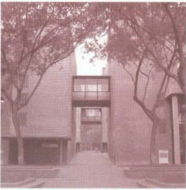
## Les relacions entre l'Escola i el Rectorat

Al llarg del procés de disseny, construcció, equipament, instal·lació i ocupació dels nous edificis, hi ha hagut petites, però potser significatives, tensions entre la Direcció de l'Escola i el Rectorat, i també amb les altres escoles que havien d'ocupar el campus: Telecomunicació i Informàtica. La sensibilitat davant dels problemes i l'interès per instal·lar-se en el campus era diferent entre aquestes tres escoles. La de Camins manifestava un interès explícit per poder ocupar al més aviat possible els nous edificis; ho consideraven molt necessari a causa de la insuficiència i de la precarietat de les instal·lacions de la Torre Girona. Les altres dues escoles ja disposaven d'uns edificis que, encara que també fossin provisionals, reunien condicions més adequades. La constància i l'interès amb què des de l'Escola de Camins s'analitzaven tots els detalls dels projectes i es feia el seguiment constant de l'execució de les obres era en algun moment causa de tensió amb la Gerència, perquè es considerava un excés de zel o de perfeccionisme o una voluntat de control de la tasca desenvolupada des dels serveis.

Benjamín Suárez, que va estar enmig d'aquesta situació, recorda:

*«La Escuela, en todo el proceso, se mantuvo firme, inaccesible al desánimo, y colaboró de forma entusiasta, en la medida de sus posibilidades, manteniendo una apuesta decidida por el Campus Norte, que era considerado como su opción de futuro. Esta percepción que tenía la Escuela no fue compartida por el resto de los centros que habían de ubicarse en el Campus Norte hasta algunos años más tarde, cuando ya se podía prever el verdadero significado y magnitud.»*

En les relacions entre els centres (i en concret l'Escola de Camins) i el Rectorat, i d'una manera més general en les relacions entre la unitat central i les unitats perifèriques de qualsevol organització, hi intervenen factors diversos. N'hi ha uns que estan motivats per qüestions concretes relacionades amb l'activitat i les necessitats quotidianes, i n'hi ha d'altres de més generals, relacionats amb la identitat corporativa. Des de l'Escola; en tot moment, hi ha hagut una voluntat explícita de conciliar la identitat pròpia i la pertinença a la UPC. Més d'una vegada ha costat de mantenir l'equilibri, ja que un petit episodi, una manifestació, una frase o una decisió, en una o altra part o de la qual ha estat protagonista alguna persona determinada, ha estat causa de tibantor o de malentès. En algunes situacions, determinats sectors de la mateixa Escola o de la representació de la corporació profes-



Dues vistes dels nous edificis destinats a l'Escola al Campus Nord

nal han considerat que els directius de l'Escola eren «massa Universitat», mentre que altres sectors, que es proclamaven més genuïnament representants o portaveus de la universitat, creien que l'Escola volia actuar amb massa independència. Aquest estat d'opinió, si no ha aflorat a la superfície, ha estat latent en múltiples ocasions. Tot plegat, no és més que una qüestió d'identitats compartides, que és present sempre que una comunitat humana o territorial forma part d'una de més àmplia; és el problema de les relacions de les parts amb la comunitat global, de la conjugació de la identitat de les parts en front de la més col·lectiva. L'actitud dels responsables del govern de cada nivell és molt important per al manteniment de l'equilibri. El cert és que des de la Direcció de l'Escola s'ha procurat mantenir sempre una necessària posició d'harmonia i neutralitat, impulsant amb la mateixa fermesa la identitat pròpia i la integració a la Universitat.

Una mostra d'aquesta dualitat és l'ús i la presència dels símbols de la identitat institucional. L'Escola desitjava que els seus no fossin menystinguts en el conjunt de la Universitat. Finalment, després d'un tira i alluixa, i de certa tensió, es va optar per la coincidència sense exclusions ni prioritats, en els rètols i indicadors externs, dels símbols de l'Escola i de la UPC, és a dir l'escut tradicional dels enginyers civils i el logotip que des d'aquells anys és el distintiu de la UPC.

## Trasllat del Rectorat a la Torre Girona

Al mateix temps que l'Escola ocupava els nous edificis del Campus Nord anava abandonant la Torre Girona. Encara que des que s'hi va instal·lar l'any 1974 ja se sabia que era una solució temporal i que la definitiva era el nou campus, la perllongada estada de més de quinze anys havia creat un afecte a l'antic espai; per això el trasllat total no ha estat exempt de certa nostàlgia. Eduardo Alonso reflecteix aquest sentiment en unes notes:

*«El abandono progresivo del edificio de Torre Girona se hizo con una cierta dosis de nostalgia por parte de muchos profesores. La Escuela se había identificado mucho con el edificio. Como muestra de esta identificación, tres detalles. Con*

*motivo de la celebración del 10º aniversario de la Escuela se encarga al pintor Serra Llimona una litografía que reproduce el lago y el edificio noble de Torre Girona; este grabado está colgado en las casas y despachos actuales de los profesores que lo recibieron entonces como regalo de la Escuela. El mismo edificio figura también en el cartel anunciador del 10º aniversario. Por otra parte, en el año 1980, la Escuela decidió darse a conocer de una manera más rotunda dentro del mundo de los Ingenieros de Caminos en España; para ello se propuso a la Revista de Obras Públicas –decana de las revistas de Ingeniería Civil en España y una de las más antiguas del país– la edición de un número extraordinario dedicado exclusivamente a la Escuela, con artículos escritos por sus profesores. Así se hizo, y la portada de aquel número especial fue, igualmente, la Torre Girona».*

A partir de 1994 la Torre Girona va quedar disponible per a la finalitat que s'havia previst des del principi: ser la seu del Rectorat. L'edifici va ser objecte de rehabilitació i remodelació segons un projecte de l'arquitecte Federico Correa. El Rectorat s'hi va instal·lar definitivament l'any 1998, quan ja era rector el professor Jaume Pagès. Aquesta data és una fita històrica per a la UPC. Representa la culminació de l'execució del Campus Nord. Almenys per a mi, que he viscut de molt a prop les vicissituds per arribar a aquest moment, té un gran valor simbòlic. La lentitud, els entrebancs amb què s'havien començat les obres i el ritme dels primers anys no feien tenir gaire esperança a veure'n el final. L'impuls a partir de 1986 va fer canviar l'opinió tan pessimista.

## **Noves instal·lacions i serveis de l'Escola**

Una part molt notable del contingut dels nous edificis correspon als diversos laboratoris, als quals es va haver d'anar dotant d'equipament; ahora va augmentar de forma significativa l'equipament informàtic de l'Escola. Ha estat determinant l'esforç col·lectiu dels professors i investigadors que han d'utilitzar-los. La millora en els equipaments permet, d'una banda, obrir les tesis doctorals cap al camp experimental i, d'una altra, abordar problemes numèrics de més potència i complexitat.

L'ocupació dels edificis també ha permès posar en marxa activitats noves, i potenciar-ne algunes que ja s'havien iniciat abans però pensant en els locals definitius, totes a l'àmbit de l'Enginyeria Civil, sorgides des de l'Escola i del seu professorat. S'han desenvolupat iniciatives significatives de foment de la investigació i dels estudis de postgrau. Unes estan totalment integrades a l'Escola; unes altres tenen una gestió força autònoma, potser consorciada, en els òrgans de govern de les quals

l'Escola forma part o hi està representada. Tots aquests ens actuen en el marc de l'Escola, que ha contribuït al seu naixement i a la seva promoció i expansió.

No en faré una relació completa, però sí un breu esment dels principals. En primer lloc, esmentaré alguns serveis vinculats totalment a l'Escola:

- Centre de Documentació i de Debat d'Enginyeria Civil i Medi Ambient (CED-DECMA). Nascut el 1997, al si de l'Escola, té la seu al mòdul B2. Els objectius principals són dos: donar suport documental als estudiosos, als professionals, als investigadors i a les entitats interessades per a la recerca del passat i del present en el seu àmbit temàtic; i debatre i difondre els temes estudiats en forma de publicacions, seminaris i altres mitjans. Presta serveis bibliogràfics i altres d'informació i de difusió. El fons bibliogràfic, a més de les adquisicions, prové d'algunes donacions, com ara la del Col·legi d'Enginyers de Camins o el llegat de Patricio Palomar Collado. El Centre de Documentació ha adquirit una significació específica per a l'Escola, atès que la biblioteca del centre ha quedat integrada a la nova biblioteca general de la UPC, ubicada en un edifici construït de nou amb aquesta finalitat al Campus Nord, inaugurat el desembre de 1996, amb el nom de Biblioteca Gabriel Ferraté.
- Centre de Càlcul de l'Escola. Des del 1997 està situat a la primera planta del mòdul B2. A l'àmbit de l'Escola, ha portat a terme serveis d'aules informàtiques docents, de laboratori multimèdia, de correu electrònic de l'Escola integrat a la xarxa de la UPC, de càlcul intensiu, etc. Els seus equipaments informàtics estan en constant renovació i actualització.
- Servei de publicacions, audiovisuals i delineació. Gestiona la impressió i el control de vendes de les publicacions editades per l'Escola i dona suport a l'elaboració de material audiovisual (fotografies, diapositives, vídeos) per a la docència, la recerca i la transferència de tecnologia. El servei de delineació disposa d'un equip d'Autocad, amb un plòter de gran qualitat, que també serveix per dibuixar treballs amb aquesta aplicació.

Els centres que anomenem vinculats a l'Escola hi tenen un grau de dependència que no és total, establert específicament en cada cas; les diferències en els models d'organització i de vinculació jurídica són apreciables. Respecte a tots ells es pot dir que l'Escola ha actuat com a integradora d'esforços i d'iniciatives, encara que en alguns casos no està representada institucionalment als respectius òrgans de govern. En el Pla estratègic de l'escola, aprovat el 1999, es manifesta la voluntat d'incrementar la coordinació, analitzant les relacions mútues i les que es mantenen amb els agents exteriors. Esmentarem els principals:



- Centre Internacional de Mètodes Numèrics a l'Enginyeria (CIMNE). Va ser creat l'abril de 1987 com a consorci entre la Generalitat de Catalunya i la UPC. Es considera una obra força personal del professor Eugenio Oñate, que en va ser el promotor i n'és actualment el director. Organitza regularment cursos i seminaris relacionats amb la teoria i les aplicacions dels mètodes numèrics en enginyeria. A més de les línies pròpies d'investigació, actua com a òrgan de gestió administrativa de projectes d'indole molt diversa. Compta (1997) amb 74 investigadors de 17 països. ha organitzat congressos i jornades internacionals i la publicació de llibres i treballs científics. Ha participat en més 290 projectes d'investigació, desenvolupament i transferència de tecnologia en diverses àrees. Té contactes i convenis amb diversos organismes públics i empreses. En el període 1987-1992 va estar ubicat en uns locals cedits per l'Escola, en el si de la qual ha desenvolupat iniciatives de foment de la investigació i dels estudis de postgrau. L'octubre de 1992 es va acabar la construcció de la seva seu, de 800 m<sup>2</sup> al mòdul C1 del Campus Nord. Per fomentar, coordinar i promoure a Espanya les activitats relacionades amb els mètodes numèrics, l'any 1988 es va crear la Societat Espanyola de Mètodes Numèrics a l'Enginyeria (SEMNI), que també actua de representant de la International Association for Computational Mechanics (IACM). El CIMNE també va afavorir la creació d'una Càtedra UNESCO de la seva matèria, de la qual ha estat director el professor Olfierd C. Zienkiewicz de la Universitat de Swansea (Gal·les).
- Laboratori d'Enginyeria Marítima (LIM). És un centre d'investigació adscrit al Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental, creat amb l'únic objectiu de generar i transferir tecnologia en el camp de l'enginyeria marítima i de les ciències del mar. En va ser l'impulsor el professor Agustín Sánchez-Arcilla Conejo, de l'esmentat departament. Va ser creat el 1990, any en el qual es va formar un Patronat amb la participació de les següents institucions: UPC, Generalitat de Catalunya (Departament de Política Territorial i Obres Públiques), Ministeri d'Obres Públiques (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, CEDEX), Port Autònom de Barcelona, Puerto Autònomo de Bilbao i Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo; després es va incorporar al Patronat la Universitat de Cantàbria. El LIM està ubicat al mòdul D1 que, pel seu emplaçament en un extrem del campus, va poder ser construït amb més llargària que els altres, precisament per atendre els equipaments que hi estan instal·lats. El LIM disposa d'un equip de 30 professionals, alguns a temps complet. Disposava d'una infraestructura sòlida i d'uns equipaments i material científic que li permeten portar a terme els projectes i oferir-los a d'altres institucions i organismes. Com a exemple, el laboratori disposa d'un dels canals d'experimentació hidrodinàmica més grans del món (el més gran de tota la mediterrània i el sud d'Europa). El LIM desenvolupa l'activitat en les següents àrees: cli-

ma marítim, morfologia costanera, hidrodinàmica costanera, enginyeria oceanogràfica, enginyeria portuària i costanera i contaminació marítima i en estuàries. Compta amb instal·lacions experimentals per al desenvolupament d'instruments de predicció i de simulació que permeten ser transferits amb facilitat als agents econòmics que operen al mercat.

- Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners (CIIRC). Treballa, amb molta relació amb l'anterior, en la morfodinàmica costanera i la qualitat del medi ambient marí, per al desenvolupament de conceptes i eines d'utilitat per al millor funcionament de les administracions amb responsabilitat en el medi ambient costaner i de les empreses que porten a terme l'activitat en aquesta zona.
- Centre Internacional d'Hidrologia Subterrània (CIHS). Va iniciar les activitats l'any 1967 per impartir a Barcelona un curs d'aquesta matèria, un camp en què hi havia manca de formació a nivell universitari, seguint les recomanacions de la UNESCO. Des de llavors s'han organitzat cursos cada any. Inicialment van ser impulsats i dirigits per Emilio Custodio Gimena, llavors professor de l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona i actualment catedràtic del Departament d'Enginyeria del Terreny, a l'Escola de Camins. El curs ha tingut projecció internacional, en especial cap a l'Amèrica Llatina; al llarg dels anys ha adquirit un prestigi notable. Ha estat regit per un Comitè de Direcció en el qual ha participat activament la UPC. Després de diversos intents no reeixits d'institucionalització, el 1991 es va crear una Fundació amb el nom del Centre, de la qual són patrons la Generalitat de Catalunya (representada per la Direcció General d'Obres Hidràuliques, el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca i el Departament de Medi Ambient), l'Agència Catalana de l'Aigua i la Sociedad General de Aguas de Barcelona. La UPC s'hi va incorporar poc després de la creació, i és representada pel rector, el director de l'Escola d'Enginyers de Camins i el director del Departament d'Enginyeria del Terreny. Aquest departament li va donar acollida; és precisament en els seus locals on, des de l'any 1988, el CIHS té la seu i on desenvolupa les activitats, tant les docents com les administratives. El CIHS és una de les institucions que, relacionada estretament amb l'Escola, hi ha trobat el marc idoni per a l'activitat institucional.
- Institut Català d'Enginyeria Civil (ICEC). Va néixer el 1980 amb la finalitat de ser una via institucional de la transferència de tecnologia de l'activitat realitzada pels professors de l'Escola. Les principals funcions per a les quals es va crear van quedar cobertes des de la Universitat pel CTE. La Direcció de l'Escola hi va perdre influència, però s'ha mantingut amb alguns professors de l'Escola i ha estat objecte de transformacions diverses. Des de 1990 té el règim jurídic de fundació.

# 19. ACTUACIONS I ESDEVENIMENTS DIVERSOS

## Canvis a l'entorn universitari

En el període, de 1985 a 2000, hi ha hagut canvis a la UPC, interns i externs, que afecten el panorama general.

El traspass de serveis de l'Estat a la Generalitat de Catalunya en matèria d'universitats va quedar regulat en el Decret 305/1985 de 6 de febrer. L'assumpció de competències per part de l'Administració autonòmica ha comportat canvis notables. Es pot parlar d'un sistema universitari de Catalunya; els responsables polítics i universitaris creuen insuficient el grau d'autonomia assolit i voldrien que la capacitat de decisió tingués uns límits més amplis i un marc jurídic més definit. Però el panorama general s'ha modificat substancialment des de 1985.

Les universitats del territori català van començar a dependre administrativament de la Direcció General d'Universitats del Departament d'Ensenyament; més tard es va crear el Comissionat d'Universitats i Recerca, amb dependència de Presidència, i des de l'any 2000 s'ha transformat en un departament específic, el d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació. El Consell interuniversitari de Catalunya, en el qual estan representades totes les universitats, ha establert una coordinació entre aquestes. Des del 1985, el finançament de les universitats públiques ha estat a càrrec de la Generalitat, i han augmentat considerablement els recursos que s'hi destinen, amb el resultat d'una expansió, de la qual ja hem anomenat moltes mostres, encara que les persones i els ens que hi estan implicats la consideren insuficient.

El 1984 hi havia a Catalunya tres universitats públiques (la de Barcelona, l'Autònoma i la Politècnica). El 1990, la Generalitat de Catalunya, per acord del Parlament, va crear la Universitat Pompeu Fabra a Barcelona; un any més tard, en va crear tres de noves (Rovira i Virgili a Tarragona-Reus, Lleida i Girona). El 1995 va ser creada la Universitat Oberta de Catalunya, que no solament és una universitat nova, sinó que, per la seva concepció acadèmica, que basa el mètode educatiu en l'ús de les noves vies de comunicació, i per la seva estructura jurídica, representa una autèntica innovació en el sistema universitari tradicional, que en poc temps ha aconseguit un reconeixement internacional sota la direcció com a rector de Gabriel Ferraté, antic rector de la UPC. També hi ha tres noves universitats privades: la Ramon Llull, reconeguda el 1991, la Internacional de Catalunya (1997) i la de Vic (1997).

La UPC ha deixat de tenir l'exclusiva de l'ensenyament tècnic a Catalunya, primer perquè les escoles tècniques situades a les ciutats de Lleida i de Girona han passat a integrar-se a les universitats corresponents, i després perquè alguna altra universitat impaneix estudis i títols d'enginyeria. Això no obstant, la UPC manté la vocació d'universitat tècnica, amb les funcions primordials de formació de tècnics i de recerca per al progrés tècnic i científic, i amb la voluntat permanent de mantenir-se a l'avançada en aquest camp, tal com reiteradament ha expressat el rector, Jaume Pagès.

A l'interior de la UPC s'han creat alguns centres i s'han establert estudis nous en els existents, a més dels ja indicats vinculats a l'Escola de Camins. Entre els centres que s'han creat o s'han incorporat a la UPC a partir de 1985, s'han d'esmentar la Facultat de Nàutica (integrada el 1990, per transformació de l'Escola Superior de la Marina Civil, els orígens de la qual se situen el 1769, a l'Escola de Nàutica creada per la Junta de Comerç), la Facultat de Matemàtiques i Estadística (1992), i l'Escola Universitària Politècnica del Baix Llobregat (1991). També s'han modificat i, en general, s'han ampliat les titulacions de les diverses escoles (tant superiors com universitàries) i està programat un nou increment, sobretot a partir del nou Campus de Castelldefels, en fase de construcció, que ha entrat en funcionament l'octubre del 2001.

## **Noves escoles a l'àmbit de l'enginyeria civil**

D'escoles d'Enginyers de Camins, a tot l'àmbit de l'Estat, també se n'han creat de noves, a més de les repetidament esmentades de València i de Santander: a Granada, l'any 1988; a La Corunya, el 1991, i a Ciudad Real (1998); també s'imparteix la titulació d'enginyer de camins a la Universitat Alfonso X de Madrid (1996), privada. A més, tal com ja he dit, el 1998, l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques de Burgos s'ha transformat en Escola Politècnica Superior.

Pel que fa a Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques, que quan es van crear els estudis a Barcelona només s'impartien en altres sis ciutats, posteriorment, fins al 1999, s'han creat escoles o s'han implantat els estudis en centres existents o de nova creació a Algesires, Zamora, Múrcia, Còrdova, Santander, València, Salamanca, Bélmex, Alacant, Cáceres, Barakaldo i Las Palmas de Gran Canaria; i també a Àvila i a Múrcia, en universitats privades.

A partir del curs 2001-2002, els estudis d'Enginyeria Geològica han estat implantats en algunes universitats, en concret, a la Politècnica de Madrid (a l'Escola d'Enginyers de Mines), a la Complutense, a la de Salamanca i a la d'Alacant (a les facultats de Geologia). Aquesta decisió és digna d'anàlisi, tot reconeixent que encara falta perspectiva per fer-ho. Es tracta d'una iniciativa sortida de l'Escola de Camins de Barcelona que quan es va iniciar va ser rebuda amb manifesta reticència des de diversos estaments universitaris. Després d'haver aconseguit l'homologació, el panorama ha canviat i ha estat ben acceptada per altres universitats, que s'han convertit en seguidores de l'experiència.

Entre els centres nous, a l'àmbit de l'enginyeria civil, mereix una consideració especial la creació de l'Escola de Camins de La Corunya, ja que en la seva posada en marxa van tenir un paper fonamental uns quants professors de l'Escola de Barcelona, que van demanar el trasllat a Galícia. El primer director va ser Fermín Navarrina Martínez, que era sotsdirector de Barcelona en l'equip d'Antoni Mari i havia estat director del Centre de Càlcul de l'Escola. Navarrina, nascut a Galícia, va dissenyar per a La Corunya un projecte d'escola molt semblant conceptualment a la de Barcelona. Afortunadament, tant els aspectes conceptuals com molts dels recursos econòmics i de personal sol·licitats en el projecte van ser acceptats, de forma que actualment l'Escola de Camins de La Corunya, en paraules d'Antoni Mari: «És una realitat que brilla per si mateixa, però que va néixer amb la tutela i el suport de l'Escola de Barcelona». A més de Navarrina, alguns anys més tard va traslladar-se a La Corunya el professor Manuel Casteleiro, catedràtic de Matemàtiques i un dels puntals de l'Escola de Barcelona en les primeres etapes; Casteleiro va tenir també un paper important a la nova Universitat de La Corunya on va ocupar el càrrec de vicerector de Personal fins a l'any 1999.

## Directors de l'Escola



Antoni Mari, director de l'Escola  
(1989-1992)

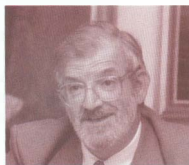
Per la Direcció de l'Escola han passat alguns professors. Després dels ja esmentats en els deu primers anys, la relació dels quals s'acabava amb Eugenio Oñate, que va ocupar el càrrec durant dos períodes reglamentaris de tres anys, fins al 1989, han estat directors, successivament, Antoni R. Mari Bernat (València, 1954), del Departament d'Enginyeria de la Construcció (1989-92); Jesús Carrera Ramírez (Vigo, 1957), del Departament d'Enginyeria del Terreny (1992-94); Benjamín Suárez Arroyo (Oviedo, 1947), del Departament de Resistència de Materials i

Estructures (1994-97), i, des de 1997 al gener del 2001, Antonio Aguado de Cea (Santander, 1950), del Departament d'Enginyeria de la Construcció. El febrer d'aquest últim any, quan el meu treball ja estava enllestit, ha estat designat director el professor Joan Ramon Casas Rius (Castellerçol, 1960), també del Departament d'Enginyeria de la Construcció. Un aspecte a destacar és que és un enginyer, actualment catedràtic, que ja va cursar els estudis a l'Escola de Barcelona; aquesta circumstància és remarcable com un nou pas simbòlic en la consolidació de l'Escola. Tots els que fins ara havien estat directors, havien iniciat la seva relació amb l'Escola com a professors. Amb el pas dels anys, alguns alumnes de les primeres promocions havien anat adquirint responsabilitats acadèmiques com a professors, fins a arribar a catedràtics. Ara un ha aconseguit ser director. El fet és una mostra de maduresa de l'Escola i també d'un canvi generacional.



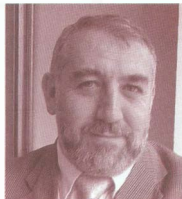
Jesús Carrera,  
director de l'Escola (1992-  
1994)

En parlar amb els successius directors i observar els processos de designació, he pogut comprovar com mantenen un record de les persones que van orientar els inicis de l'Escola i alhora la voluntat de seguir amb fidelitat les directrius inicials i d'actualitzar-les i potenciar-les. No sé si trobaríem cap altre centre en què en els successius i naturals canvis d'equips directius s'hagi mantingut la mateixa orientació i no s'hagin qüestionat les polítiques internes anteriors.



Benjamín Suárez,  
director de l'Escola (1994-1997)

Això no obstant, cada un dels directors ha deixat la seva empremta. Oñate, amb Suárez com a sotsdirector, va tenir un paper notable en les negociacions sobre disseny i estructura del Campus Nord; es van posar en marxa els estudis d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques; a més, una actuació molt vinculada a Oñate va ser la creació del CIMNE. Durant el mandat d'Antoni Mari es va realitzar el trasllat progressiu de tots els serveis de l'Escola al nou campus, i l'habilitació i agençament de la sala d'actes de l'Escola, tal com hem explicat al capítol anterior; en l'aspecte acadèmic, es va posar en marxa la nova titulació d'Enginyeria Geològica. En el període de 1991 a 1995, sent directors Antoni Mari, Jesús Carrera i Benjamín Suárez, es van elaborar i aprovar els nous plans d'estudi de les tres titulacions de l'Escola. Durant el mandat d'Antonio Aguado s'ha celebrat el 25è aniversari de la creació de l'Escola; es va aprofitar aquesta circumstància per replantejar l'esdevenidor de l'Escola; s'han fomentat les relacions de l'Escola



Antonio Aguado,  
director de l'Escola  
(1997-2000)



José Ramón Casas,  
director de l'Escola des de gener  
de 2001

amb altres centres estrangers, a efectes de promoure la recerca, i amb empreses de l'entorn professional; també s'ha elaborat i impulsat el Pla estratègic, com a compendi de les línies d'actuació per al futur.

Amb tots els directors he tingut un tracte personal per motiu de la meua tasca professional a la UPC mentre he estat en actiu, tracte que en tots els casos ha esdevingut amistat i m'ha produït satisfacció personal. Vull fer un esment concret d'Antonio Aguado, director quan he preparat aquest treball, durant el mandat del qual s'ha commemorat el 25è aniversari de l'Escola. Ell és el culpable que jo hagi escrit aquest llibre. Una conversa amb ell sobre alguns fets que figuren en els primers capítols va evolucionar cap a un encàrrec d'ampliar i elaborar la informació fins a convertir-la en llibre. He de confessar que m'ha donat ocasió de buscar dades i de reflexionar sobre un tema que m'apassiona i que em sembla d'interès per al coneixement no només de les arrels i de l'evolució de l'Escola, sinó d'alguns aspectes més amplis i poc estudiats de l'evolució de l'ensenyament tècnic. Treballar en aquest tema ha estat per a mi estimulants. Hi he esmerçat moltes més hores de les que havia previst, i el dono per acabat amb la sensació que encara hauria d'haver aprofundit més en algunes qüestions.

## Altres càrrecs de l'Escola i de la Universitat

Diversos professors de l'Escola han estat vicerectors de la Universitat Politècnica. A la primera part del treball hem esmentat Manuel Casteleiro, vicerector de Personal Acadèmic entre gener de 1982 i febrer de 1986, i Eduardo Alonso, vicerector de Recerca entre maig de 1983 i febrer de 1986. Altres professors de l'Escola han ocupat aquest càrrec durant els successius mandats del rector Gabriel Ferratè: Juan José Egozcue Rubi, vicerector d'Ordenació Acadèmica i després de Personal Acadèmic entre març de 1986 i març de 1988; Jordi Corommas Dulcet, vicerector d'Organització i Serveis i després de Desenvolupament Estatutari entre maig de 1986 i abril de 1990; Vera Pawlowsky Glahn, vicerectora d'Estudiants i després d'Estudis entre juny de 1990 i març de 1994. Durant el Rectorat de Jaume Pagès, Jesús Carrera Ramírez ha estat vicerector de Recerca entre març de 1994 i abril de 1998 i Antoni R. Mari Bernat ha ocupat el mateix càrrec des de 1998 fins a l'actualitat.

Entre els professors de l'Escola n'hi ha dos que ho han estat sense interrupció des del primer dia: Lluís Berga Casafont i Enric Vázquez Ramonic. Anna Serra Tort va entrar com a becària el primer any, i després s'hi va quedar com a professora, i ha arribat darrerament a la categoria de catedràtica.

Al llarg d'aquests anys, algunes persones vinculades a l'Escola han perdut la vida. Ja hem parlat de Josep Espinet, Victoriano Muñoz i Emilio Garbayo. A la llista s'hi ha d'afegir el nom de Josep M. Messeguer Navarro, professor del Departament de Física (mort el 1996); el de Jaume Olivé Mari, el primer encarregat del manteniment de l'Escola i d'altres coses, i el del subaltern Blas López Patiño (mort el 1993). El 23 de juny del 2001 hem de lamentar la mort de la professora de Química i Materials de Construcció Elena Bastús Basart, una de les més antigues de l'Escola i persona molt estimada per tothom; el 8 d'octubre d'aquest any, se li va retre un emotiu homenatge, en el qual, a títol pòstum, se li va concedir la Medalla de l'Escola, lliurada als seus familiars.

Cal fer esment també que alguns alumnes graduats a l'Escola a les primeres promocions n'han estat professors; alguns han seguit la carrera docent per ser professors ordinaris i cinc han arribat a catedràtics: Enríque Mirambell Arrizabalaga, Antonio Huerta Cerezuela, Joan Ramon Casas Rius, Miquel Cervera Ruiz i Pere Roca Fabregat, citats en l'ordre que han aconseguit aquesta categoria.

També alguns antics alumnes han ocupat càrrecs públics d'elevada responsabilitat. Com a exemple diré que, mentre escric el llibre, dos membres del Govern de la Generalitat de Catalunya: Pere Macias Arau i Felip Puig Godes, consellers de Política Territorial i Obres Públiques i de Medi Ambient, respectivament, són enginyers de camins de l'Escola de Barcelona. També n'és exalumne el degà de la Demarcació de Catalunya del Col·legi d'Enginyers de Camins, Antoni García Coma.

## Doctors *honoris causa*

Tres dels doctors *honoris causa* de la Universitat Politècnica, ho han estat a proposta de l'Escola de Camins. El primer va ser José A. Torroja, investit l'any 1984, dins dels actes del desè aniversari de l'Escola, tal com ja hem comentat.



Investidura de Victoriano Muñoz com a doctor *honoris causa*.

El dia 24 de febrer de 1993, quan era director Jesús Carrera, va ser investit Victoriano Muñoz Oms, que va ser apadrinat per Albert Serratosa. Amb aquest nomenament es va retre un



homenatge a Muñoz, enginyer d'una reconeguda activitat emprenedora, quan s'havia inaugurat l'eix transversal de Catalunya, que ell havia previst l'any 1935, que no va ser una realitat fins al cap de seixanta anys. A ell se li reconeixia una contribució excepcional al planejament general de Catalunya i a la dotació d'importants empreses i serveis, i no es volia que passés inadvertit el seu paper força determinant a la posada en servei de l'Escola des del seu càrrec de president de la Comissió de Patronat, en la qual, en paraules de Serratosa: «Va fer servir la seva autoritat i el seu prestigi per assegurar el funcionament de l'Escola, i va aconseguir el suport econòmic d'un seguit d'empreses del sector de l'obra pública per suplir la manca de recursos del Ministeri d'Educació». En el moment de la investidura, Victoriano Muñoz estava a punt de complir 93 anys.

El tercer dels doctors *honoris causa* va ser José A. Jiménez Salas, enginyer amb un fort vessant científic, investit el 12 de maig de 1999, dins els actes del 25è aniversari, apadrinat per Eduardo Alonso. En el discurs de presentació va recordar la profunditat i l'amenitat de les extraordinàries classes de Geotècnia del professor Jiménez Salas, a l'Escola de Madrid, amb les quals fascinava els alumnes de tal manera que va despertar en algun la vocació per la investigació. En la persona de Jiménez Salas es va voler retre homenatge a un dels pioners a Espanya i mundialment de la Geotècnia i de la Mecànica de Sòls, matèries en les quals va crear escola, pioner també de la investigació en aquesta branca, i, com a tal, model dels professors que no s'han limitat a la transmissió d'uns coneixements, sinó que han contribuït al progrés científic en un moment que això era un pas realment excepcional.<sup>1</sup>



Acte d'investidura de doctor *honoris causa* del prof. José A. Jiménez Salas

## Refundació del Patronat

Una de les decisions preses en la commemoració del 25è aniversari de l'Escola, com a conseqüència de l'aprovació del Pla estratègic, ha estat la de constituir un nou Patronat. Des de tots els estaments de l'Escola sempre s'ha expressat l'admiraació per la labor desenvolupada pel Patronat que va funcionar els primers anys. Acomplerta la missió que s'havien assignat, i havent aconseguit que l'Escola fun-

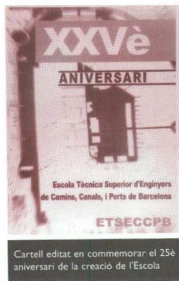
cionés amb regularitat, el Patronat va deixar de funcionar progressivament, no es van celebrar reunions i els càrrecs no es van renovar. Tanmateix no hi va haver cap acte formal de dissolució. En la nova llei vigent des de 1983 no estava prevista l'existència de patronats per a les universitats. Algunes de les seves funcions van quedar assignades als consells socials, que també en van assumir altres de noves. L'LRU no preveia els patronats, però tampoc no els prohibia o impedia; potser no es considerava un òrgan de representació propi d'aquells temps. Algunes de les funcions de relació amb l'entorn professional i social no van tenir un camí establert i van quedar sense complir, sobretot en alguns casos en què havien tingut efectivitat, com és el de l'Escola de Camins. Aquest és el motiu que s'hagi volgut recuperar, amb la intenció d'enrobustir el nexa d'unió amb el món empresarial del sector, integrar l'Escola en el teixit social de Catalunya i aportar nous corrents externs i els canvis que demana el sector professional. El nou Patronat, que s'ha constituït a l'inici de l'any 2001, està format per pocs membres; està presidit per Joan Molins Amat i en formen part els senyors Antoni Garcia Coma, Joaquim Tosas Mir, Albert Vilalta González i Jaume Sabater Albalfull (secretari), a més del director de l'Escola.

## Mirant cap al futur

Una de les preocupacions expressades amb solemnitat i reiteració des de la Direcció de l'Escola, en ocasió del 25è aniversari, va estar enfocada cap al futur, proposant els passos que s'han de fer en els anys propers, per als quals proposa «un concepte d'Escola oberta a una societat cada vegada més globalitzada i dinàmica, si bé sabent mantenir les arrels pròpies que la identifiquen», reforçant la presència com a punt de referència de qualitat docent i investigadora. En ocasió de la inauguració del curs 1998-1999, José A. Torroja proposava com a objectiu global del moment *«consolidar más las Escuelas y prepararlas mejor para lo que la sociedad demanda»*.

Pel que fa a la formació, tot mantenint un alt nivell científic i tecnològic que s'ha aconseguit en l'ensenyament i en la recerca, el director Antonio Aguado proposa la introducció d'un component humanista més important, que doni lloc a la formació de líders en cada un dels temes. Segons el propòsit de l'Escola, «l'enginyer del proper segle ha de tenir moltes habilitats: comunicació, capacitat de treball en equip, visió global, sensibilitat envers els problemes socials, ecològics i artístics, etc.»<sup>1</sup> «L'educació a l'Escola transmet tres grans conceptes: el saber, el saber fer i el saber ser. És més que evident que tots els enginyers han de tenir uns bons coneixements científics i tecnològics, per això el currículum de l'estudiant conté

nombroses assignatures bàsiques d'esperit matemàtic teòric i de ciències aplicades. Es tracta que l'enginyer ha de saber. A més a més, el professional de l'enginyeria civil ha de ser capaç de detectar problemes i concebre solucions; en definitiva, de fer la seva feina basant-se en allò que ha après; per tant, l'enginyer ha de saber fer. Finalment, la societat espera un paper de l'enginyer, una actitud, una disposició, una forma de treballar, unes maneres, etc.; en conseqüència, l'enginyer ha de saber ser».<sup>3</sup>



En el camí d'obertura cap a la societat, es reforcen alguns passos que s'han iniciat i se'n proposen d'altres, com ara la figura de l'apadrinament (dels estudiants dels últims cursos per titulats amb experiència professional), el servei Futur Camins (per tal de mantenir el contacte dels estudiants amb el món de les empreses), l'empresa Junior assumida pels alumnes, la creació de l'Associació d'Antics Alumnes i Amics de l'Escola i la refundació del Patronat, a la qual ens hem referit.

A l'entorn professional dels enginyers de camins, en paral·lel amb l'Escola, també és palesa la preocupació per preveure les noves orientacions, aplicacions i necessitats en el camp de l'enginyeria civil. Sota el lema «*La ingeniería civil del siglo XXI*», durant els dies 24 a 26 de novembre de 1999 es va celebrar a Barcelona el III Congrés Nacional d'Enginyeria Civil, no organitzat directament des de l'Escola -encara que coincidint amb el 25è aniversari-;

però si a l'entorn més immediat, amb la participació intensa i activa de molts membres de l'Escola; el professor Lluís Berga en va ser el secretari general. En el congrés es van discutir extensament moltes qüestions de tipus tecnològic i de gestió en els diversos sectors propis de la moderna enginyeria civil i es van analitzar problemes i línies d'expansió en els diversos àmbits professionals, entre els quals hi ha la formació escolar i continuada, la investigació i la innovació i els reptes per al futur.

Des l'àmbit de l'Escola, en el si de la Universitat Politècnica, el Pla estratègic és un instrument de previsió i orientació del futur; pretén marcar «les línies filosòfiques que caracteritzaran la institució almenys durant unes quantes generacions». En el Pla estratègic s'analitzen les necessitats de l'Escola en el futur per al millor servei de la societat, i les polítiques i les línies d'actuació que s'han d'es-

tablir. Durant el curs 1998-1999 s'ha esmerçat dedicació, esforç, rigor i temps per a l'elaboració del Pla estratègic de l'Escola, en la qual ha treballat tant l'equip directiu com professors i personal d'administració i serveis; l'acord corresponent es va signar el 23 de desembre de 1999. El Pla s'estructura en quatre eixos (millores i flexibilització dels estudis, integració en el mercat laboral, integració social i qualitat de vida personal i institucional), i cada eix està constituït per quatre projectes que es desenvoluparan i portaran a terme mitjançant diverses accions. Després de l'elaboració i aprovació, s'ha fet, per part de la Direcció, una extensa labor de difusió i conscienciació a l'interior de l'Escola i en els medis professionals.

En commemorar el 25è aniversari, segons la memòria de la mateixa Escola del curs 1998-1999, «l'Escola de Barcelona se sent satisfeta i orgullosa del seu caminar i, sens dubte, s'ha guanyat un espai i l'estima de l'entorn pel que fa a la formació, la investigació i la transferència de tecnologia en l'àmbit de l'enginyeria civil a Espanya».

---

<sup>1</sup> Quan enllesteixo aquest treball, el professor Jiménez Salas ha mort el novembre del 2000.

<sup>2</sup> Escola d'Enginyers de Camins. *Memoria del curs 1997/98*, p. 23.

<sup>3</sup> *Ibidem*, p. 9.

## 20. CONSIDERACIÓ FINAL

En les pàgines anteriors, he intentat seguir i analitzar la trajectòria de l'Escola d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona, al llarg dels vint-i-cinc anys d'existència, començant per la gestació abans del naixement o de la creació. Des de la consecució d'un desig anhelat fins a esdevenir una institució pública ben consolidada, ha passat per etapes diverses, a partir d'una Escola Superior que comença l'activitat acadèmica amb certa vacil·lació però amb fermesa, integrada a la Universitat Politècnica. Des de l'inici, ha actuat amb la voluntat de formar professionals d'alt nivell en el seu camp específic, al servei de la societat de l'entorn, en especial la de Catalunya, i ha evolucionat progressivament fins a arribar a ser una institució afermada, prestigiosa a la Universitat i a la societat, en una línia innovadora, línia en la qual expressa reiteradament la voluntat d'encarar el segle XXI. Al llarg de la vida de l'Escola, s'ha mantingut el model proposat i seguit pels primers responsables, centrat a impartir amb rigor un ensenyament de qualitat i, alhora, amb la mateixa ponderació, a desenvolupar recerca i crear ciència en el camp de l'enginyeria civil. La voluntat de tendir a un centre d'èlit en el món de l'enginyeria civil, al si de la Universitat Politècnica és permanent al llarg de la vida de l'Escola. La història de l'Escola només es pot entendre a partir de la integració a la UPC.

Per fer l'estudi he procurat adquirir una informació àmplia, tant com m'ha estat possible. A mesura que m'anava documentant apareixien aspectes que resulta difícil conèixer només des d'una visió global, però quedava la sensació que encara en trobaria més, que en la trama encara hi faltaven alguns enllaços. Els fets més importants i significatius són la conseqüència de decisions preses, de les quals he procurat esbrinar les persones que hi han intervingut, que n'han estat agents notables, i les causes i circumstàncies que les han motivat, sovint complexes. Al costat dels fets principals n'hi ha d'altres de més anecdòtics de la vida quotidiana, que entre tots determinen l'essència de la institució. És indispensable el coneixement del context universitari, polític, social i professional en el qual s'han produït els fets. He procurat copsar i reflectir l'ambient, i veure la incidència que en l'evolució de la institució han tingut les transformacions en l'organització, en el marc legal i sociològic de la Universitat, en la configuració del món acadèmic de les escoles de la mateixa branca i en els conceptes científics i tecnològics en el camp de l'enginyeria civil.

Atès que són els homes els que fan les obres, l'evolució d'una institució com la que hem volgut estudiar, ha estat possible gràcies a nombroses accions personals, algu-

nes molt característiques de cada una de les etapes, accions de persones sense les quals la història seria diferent. Apareixen personatges que sobresurten; alguns han donat a aquesta història una parcel·la de la seva vida. Hi ha persones que han tingut un paper determinant en algun moment. El de pioner, important per sembrar l'embrió, correspon a Alben Serratosa. En l'etapa de germinació, abans del naixement, destaca la comesa de Josep Espinet i de Victoriano Muñoz, que van exercir un cert apadrinament en els primers temps de la nova criatura. El paper del primer director, José A. Torroja, va ser determinant per als primers passos de l'Escola, projectats segons un model institucional que marca la trajectòria posterior. A partir d'aquest moment, moltes altres accions personals, a l'interior de l'Escola i al seu entorn, algunes de les quals consten en el treball, han estat decisives per a l'evolució seguida. Potser no he esmentat a tothom que ho mereix. No totes les accions decisives figuren en els documents coetanis i potser no he sabut captar la importància d'alguna. Els papers escrits, com a màxim, reflecteixen les decisions, però no les seves causes i la seva gestació. En aquesta institució, com en totes, hi ha moltes accions anònimes indispensables per mantenir la vitalitat.

A més de la informació extreta de documents, he parlat amb diversos directius i professors de l'Escola i amb altres moltes persones que hi estan o hi han estat relacionades, que m'han facilitat dades i comentaris. A totes agraeixo l'amabilitat amb què m'han atès i el temps que m'han dedicat. Si bé els documents escrits m'han donat la constància dels fets, a través de la informació verbal he pogut captar determinats aspectes, tanmateix complexos, de la vida i de les relacions personals internes i comprendre les peculiaritats de l'Escola, que determinen la seva identitat, que he intentat de reflectir al llarg del text.

He procurat tractar amb objectivitat la informació rebuda, i contrastar fonts diverses quan no hi havia coincidència. Si en alguna expressió, o en la interpretació d'algun fet no he aconseguit l'objectivitat desitjada, o si alguna persona no queda situada o valorada en el lloc que correspon, en demano disculpes; també, pels possibles errors.

Espero haver fet una modesta aportació al coneixement d'una institució, en una etapa històrica. He elaborat l'estudi amb el convenciment del valor que té la història de les institucions per comprendre el conjunt del país. En definitiva, em sentiria satisfet d'haver contribuït al fet que es pugui conèixer millor una institució com és l'Escola d'Enginyers de Camins, que és una parcel·la o un aspecte de la Universitat Politècnica de Catalunya, i en definitiva del país.

## BIBLIOGRAFIA





Aguado, Antonio (dir.): *Reports de la recerca a Catalunya. Enginyeria civil i enginyeria de la construcció*. Barcelona. Institut d'Estudis Catalans. 2000.

Alzola y Minondo, Pablo: *Historia de las Obras Públicas en España*. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Colección Ciencias, Humanidades e Ingeniería). 1994. (2ª edición de la de 1899).

Andrés-Gallego, José (coord.): *España actual. España y el mundo (1939-1975). Historia de España*. 13.3 Madrid. Editorial Gredos. 1995.

Beltrán, Miguel: *Los funcionarios ante la reforma de la Administración*. Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas. 1985.

Capitán Díaz, Alfonso: *Educación en la España contemporánea*. Barcelona. Editorial Ariel. 2000.

Carreras Ares, Juan José; Ruiz Carnicer, Miguel Angel (editores): *La Universidad Española bajo el régimen de Franco (1939-1975)*. Zaragoza. Institución Fernando El Católico. 1991.

Chaves Garcia, José Ramón: *La Universidad pública española: Configuración actual y régimen jurídico de su profesorado*. Oviedo. Universidad de Oviedo. Servicio de Publicaciones. 1991.

Coronio, Guy (sous la direction de...): *250 ans de l'École des Ponts en cent portraits*. Paris. Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées. 1997.

Crespo Montes, Luis Fernando: *Las reformas de la Administración Española (1957-1967)*. Madrid. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales. 2000.

Equipo Mundo: *Los 90 ministros de Franco*. Barcelona. Dopesa. 1970.

Etapé, Fabián: *Vida y obra de Ildefonso Cerdá*. Barcelona. Península. 2001.

Fernández Cantos, José L.; Carrasco, Joaquin C.: *Ley General de Educación. Espíritu y realidad de la reforma educativa española*. Salamanca. Ediciones Sigueme. 1971.

Fernández Ordóñez, José Antonio: *El pensamiento estético de los ingenieros: funcionalidad y belleza*. Madrid. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. 1990.

Fernández Ordóñez, José Antonio; Navarro Vera, José Ramón: *Eduardo Torroja, ingeniero*. Madrid. Ediciones Proaño. 1999.

Freixa Pedrals, Enric: *Arrels per a una Universitat*. Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya. 1986.

García Madariá, José María: *Estructura de la Administración Central (1808 - 1931)*. Madrid. Instituto Nacional de Administración Pública. 1982.

González Antón, Ricardo (coord.): *Estatutos históricos de los funcionarios de la Administración Civil del Estado (1808 - 1963)*. Madrid. Ministerio de Administraciones Públicas. 1996.

Lacalle, Daniel (editor): *La crisis de los Ingenieros Españoles (La ruptura de la homogeneidad de la profesión)*. Madrid. Editorial Ayuso. 1975.

Lacalle, Daniel (editor): *Enseñanza técnica y Educación permanente. Su incidencia en los ingenieros españoles*. Madrid. Editorial Ayuso. 1975.

López Muiños, Juan: *Algunos aspectos de la ingeniería militar y el Cuerpo Técnico*. Madrid. Ministerio de Defensa. Servicio de Publicaciones. 1993.

Lora-Tamayo, Manuel: *Lo que yo he conocido. Recuerdos de un viejo catedrático que fue ministro*. Madrid. Federico Joly y cia, editor. 1993.

Lorente Páramo, Gabriel: *El acceso a los cuerpos de profesores de universidades y escuelas universitarias*. Madrid. Instituto Editorial Reus. 1985.

Magliulo, Bruno: *Les grandes écoles*. Paris. Presses Universitaires de France. (Col. Que sais-je?). 1982.

Michavila, Francisco; Calvo, Benjamin: *La Universidad española hoy. Propuestas para una política universitaria*. Madrid. Editorial Síntesis. 1998.

Milán García, José Ramón: *Sagasta o el arte de hacer política*. Madrid. Biblioteca Nueva. 2001.

Montoro Romero, Ricardo: *La Universidad en la España de Franco (1939 - 1970). (Un análisis sociológico)*. Madrid. Centro de Investigaciones sociológicas. 1981.

Palomar Collado, Patricio: *Aldabonazos. Medio siglo de actuación técnica y social*. Barcelona. Editores Técnicos Asociados. 1972.

Pascual de Sans, Ramon: *Las universidades españolas ante la Europa del siglo XXI*. Barcelona. Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions. 2000.

Permanyer, Lluís: *25 anys de la Universitat Politècnica de Catalunya i la història d'un territori*. Lliçó inaugural del curs acadèmic 1995-1996. Barcelona, 26 setembre 1995.

Puelles Benítez, Manuel de: *Educación e ideología en la España contemporánea (1767-1975)*. Barcelona. Editorial Labor. 1980.

- Rodríguez Martínez, Julio: *Impresiones de un ministro de Carrero Blanco*. Barcelona. Editorial Planeta. 1974.
- Rubio, Javier: *La enseñanza superior en España (Cuatro estudios sobre su situación actual)*. Madrid. Editorial Gredos. 1969.
- Rumeu de Armas, Antonio: *Ciencia y tecnología en la España ilustrada. La Escuela de Caminos y Canales*. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Ediciones Turner. 1980.
- Sáenz Ridruejo, Fernando: *Ingenieros de Caminos del siglo XIX*. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. (Colección Ciencias, Humanidades e Ingeniería). 1990.
- Sáenz Ridruejo, Fernando: *Los ingenieros de caminos*. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Colección Ciencias, Humanidades e Ingeniería). 1993.
- Sánchez-Terán, Salvador: *De Franco a la Generalitat*. Barcelona. Editorial Planeta (Colección Espejo de España). 1988.
- Sánchez Vilanova, Llorenç: *Victoriano Muñoz, enginyer*. Barcelona. Empresa Nacional Hidroeléctrica Ribagorzana ENHER. 1993.
- Santa Cecilia, Carlos G.: *La Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Hablando con José Antonio Fernández Ordóñez*. Madrid. Acento Editorial. 1993.
- Santos Lucas, José Luis: *Nacimiento de una Universidad. Algunos recuerdos*. Valencia. Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicaciones. 1993.
- Sanz Menéndez, Luis: *Estado, ciencia y tecnología en España: 1939 - 1997*. Madrid. Alianza Editorial (Alianza Universidad). 1997.
- Serratosa Palet, Albert: *Objetivos y metodología de un plan metropolitano. La revisión del Plan Comarcal (1953) de Barcelona*. Barcelona. Oikos-tau, ediciones. 1979.
- Souvirón Morenilla, José María: *La Universidad española. Claves de su definición y régimen jurídico institucional*. Valladolid. Universidad de Valladolid. Secretariado de Publicaciones. 1988.
- Souvirón Morenilla, José María: *La configuración jurídica de las profesiones tituladas en España y en la Comunidad Económica Europea*. Madrid. Consejo de Universidades. Secretaria General. 1988.

Torres Villanueva, Eugenio (dir.): *Los 100 empresarios españoles del siglo XX*. Madrid. LID Editorial Empresarial. 2000.

Uriol Salcedo, José L.: *Historia de los caminos de España. I. Hasta el siglo XIX. II. Siglos XIX y XX*. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. (Colección Ciencias, Humanidades e Ingeniería). 1990-1992.

Zabala Lera, Pio: *Historia de España y de la civilización española. Edad contemporánea*. (Últimos volúmenes de la obra de Rafael Altamira). Barcelona. Sucesores de Juan Gili. 1930.

*L'aportació de la universitat catalana a la ciència i a la cultura*. Barcelona. L'Avenç. 1981.

*Breve historia de la ingeniería española*. En ocasión del II Congreso de Ingeniería. Madrid. Editorial Dossat. 1950.

*Legislación universitaria*. Edición de Antonio Embid Irujo. Madrid. Consejo de Universidades. Editorial Tecnos. 1986.

*Situación actual y perspectivas de empleo de los ingenieros superiores*. Madrid. Ministerio de Trabajo. Dirección General de Empleo. 1974.

*Empleo de los profesionales superiores*. Madrid. Ministerio de Trabajo. Dirección General de Empleo y Promoción Social. 1976.

*La gestión de la investigación en las universidades*. Madrid. Fundación Universidad-Empresa. 1983.

*Universitat: Estratègies per avançar*. Dirección Estratégica y Calidad de las Universidades. (UPC, 19-21 gener 1998). Barcelona. Generalitat de Catalunya. Comissionat per a Universitats i Recerca. Universitat Politècnica de Catalunya. 1999.

*III Congreso Nacional de la Ingeniería Civil. La Ingeniería Civil del siglo XX!* Actas y conclusiones. Barcelona, 24-26 noviembre 1999. Colegio y Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

*La Ingeniería Civil española del siglo XX*. OP. Revista del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Barcelona. 1999.

*Campus. 10 anys d'arquitectura universitària a Catalunya*. 1986-1996. Barcelona. Generalitat de Catalunya. Departament de Presidència. Comissionat per a Universitats i Recerca. 1996.

*Eduardo Torroja: Su obra científica.* Madrid. Ministerio de Fomento. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo. Asociación de Miembros del Instituto Eduardo Torroja. 2000.

*Universitat Politècnica de Catalunya. Dades Estadístiques i de Gestió.* Des de 1979 fins a l'actualitat.

Publicacions institucionals de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona:

*Memòries dels cursos 1996-97, 1997-98 i 1998-99.*

*XXV Aniversario (1974-1999).* Memoria de Actividades. 2000.

*25 años de Investigación en la Escuela.* 2000.

*25 años de Doctorado en la Escuela.* 2000.

*Pla Estratègic.* Desembre 1999.



# APÈNDIXS





# EQUIPS DIRECTIUS DE L'ESCOLA

## 1974-1979

José Antonio Torroja  
Emilio Garbayo Martínez  
Eduardo Alonso Pérez de Agreda  
Enrique de Alarcón Álvarez  
Manuel Castellero Maldonado

Director  
Sotsdirector Cap d' Estudis  
Sotsdirector d'Investigació Científica  
Secretari  
Secretari

## 1979-1982

Eduardo Alonso Pérez de Agreda  
Manuel Castellero Maldonado  
Juan José Murcia Vela  
Benjamín Suárez Arroyo  
Felipe Costa Cuadrench  
Jorge Rovira Santa-Olaya  
Jaime Santos Miñón  
Enric Vázquez Ramonich

Director  
Sotsdirector Cap d' Estudis  
Sotsdirector d' Ordenació Acadèmica  
Secretari  
Secretari  
Sotsdirector d'Assumptes Econòmics  
Sotsdirector Cap d' Estudis  
Sotsdirector Cap d' Investigació

## 1982-1983

Juan José Murcia Vela  
Anna Serra Ton  
Jaime Santos Miñón  
Juan Casanovas Rodríguez  
Juan Casanovas Rodríguez  
Àngel Aparicio Bengachea

Director  
Secretària  
Sotsdirector Cap d'Estudis  
Sotsdirector d' Assumptes Econòmics i Patrimoni  
Sotsdirector d' Extensió Universitària  
Sotsdirector d' Investigació

## 1983-1989

Eugenio Ona e Ibáñez de Navarra  
Juan José Egozcue Rubi  
Benjamín Suárez Arroyo  
Agustín Sánchez- ArcillaCortejo  
Jordi Corominas Dulcet  
Francisco Marques Truyol  
Jesús Carrera Ramirez  
Josep Dolz Ripollés  
Jesús Carrera Ramirez  
Enrique Mirambell Arrizabalaga  
Femín Navarra Martínez

Director  
Sotsdirector Cap d' Estudis  
Sotsdirector d' Assumptes Econòmics i Patrimoni  
Sotsdirector d' Investigació  
Secretari  
Secretari  
Secretari  
Sotsdirector Cap d' Estudis  
Sotsdirector de Recerca  
Sotsdirector Adjunt a Cap d'Estudis  
Sotsdirector Adjunt Econòmic

## 1989-1992

Antonio Martí Bernat	Director
Jesús Carrera Ramírez	Secretari
Alberto Ledesma Villalba	Sotsdirector de Recerca i Desenvolupament
Antonio Lloret Morancho	Sotsdirector Cap d'Estudis
Fermín Navarriña Martínez	Sotsdirector de Coordinació i Planificació
Vera Pawlowsky Glahn	Sotsdirector d'Assumptes Econòmics
Jorge Rovira Santa-Gaya	Sotsdirector per al Seguiment del Campus Nord
Manuel Gómez Valentín	Secretari
Luis Miguel Cervera Ruiz	Sotsdirector d'Infraestructura i Patrimoni
Elena Bastús Basari	Sotsdirectora d'Afers Econòmics
Luis Miguel Cervera Ruiz	Sotsdirector Cap d'Estudis d'ECCP
Manuel Gómez Valentín	Sotsdirector Cap d'Estudis d'ETOP
Jordi Corominas Dulcet	Sotsdirector Cap d'Estudis de GSEG
Xavier Oliver Olivella	Sotsdirector de Plans d'Estudis
Elena Bastús Basari	Secretari
Fermín Navarriña Martínez	Sotsdirector de Coordinació, Planificació i Assumptes Econòmics
Alberto Ledesma Villalba	Sotsdirector d'Investigació
Antonio Huerta Cerezueta	Sotsdirector de Coordinació, Planificació i Assumptes Econòmics

## 1992-1994

Jesús Carrera Ramírez	Director
Enrique Mirambell Arrizabalaga	Director en funcions
Enrique Mirambell Arrizabalaga	Secretari
Joan Ramon Casas Rius	Sotsdirector de Coordinació i Planificació
Luis Miguel Cervera Ruiz	Sotsdirector Cap d'Estudis d'ECCP
Manuel Gómez Valentín	Sotsdirector Cap d'Estudis d'ETOP
Jordi Corominas Dulcet	Sotsdirector Cap d'Estudis de GSEG
Antonio Lloret Morancho	Sotsdirector Cap d'Estudis de GSEG
Alberto Ledesma Villalba	Sotsdirector d'Investigació
Xavier Oliver Olivella	Sotsdirector de Plans d'Estudis
Marv Antoni García López	Sotsdirector dels Nous Plans d'Estudis
Enrique Mirambell Arrizabalaga	Sotsdirector d'Assumptes Econòmics i de la Secretaria Acadèmica

## 1994-1997

Benjamín Suárez Arroyo	Director
Antonio Aguado de Gea	Sotsdirector d'Investigació
Juan Pedro Martín Vide	Sotsdirector Cap d'Estudis d'ECCP
José Rodrigo Miró Recasens	Sotsdirector Cap d'Estudis d'ETOP
Antonio Lloret Morancho	Sotsdirector Cap d'Estudis de GSEG
José Rodellar Benedé	Sotsdirector de Planificació i Serveis
Luis Miguel Cervera Ruiz	Sotsdirector de Coordinació Acadèmica
Antonio Gens Solé	Secretari i Responsable d'Assumptes Econòmics
Jordi Corominas Dulcet	Sotsdirector Cap d'Estudis de GSEG
Luis Miguel Cervera Ruiz	Secretari

Antonio Gens Solé  
M<sup>a</sup> Àngels Puigvi i Burmol

Sotsdirector per al Desenvolupament del Pla Estratègic del Centre  
Sotsdirector Cap d'Estudis d'ECCP

### 1997-2001

Antonio Aguado de Cea  
Francesc Robusté Amón  
Pedro Díez Mejía  
Gabriel Bugeda Castellort  
Jordi Corominas Dulcet  
Joan Ramon Casas Rius  
Carlos Agelet de Saracibar  
Pere Prat Catalán  
Sebastià Olivella Pastalle  
Manuel Gómez Valentín  
Vera Pawlowsky Glahn  
Elena Blanco Díaz  
Daniel Sempere Torres  
Lluís Gil Espen  
Manuel Espino Infantes

Director  
Secretari  
Sotsdirector Cap d'Estudis d'ECCP  
Sotsdirector Cap d'Estudis d'ETOP  
Sotsdirector Cap d'Estudis de GSE G  
Sotsdirector de Relacions Exteriors  
Sotsdirector d'Investigació  
Sotsdirector de Serveis Comuns  
Sotsdirector de Serveis Comuns  
Sotsdirector Cap d'Estudis de GSE G  
Adjunta a Direcció per al XXV Aniversari  
Adjunta a Direcció per al XXV Aniversari  
Adjunt a Direcció a l'Àrea Institucional  
Adjunt a Direcció a l'Àrea Institucional  
Adjunt a Direcció a l'Àrea Acadèmica

### 2001

Joan Ramon Casas Rius  
Francesc Robusté Antón  
Manuel Espino Infantes  
Sebastià Olivella Pastalle  
Manuel Gómez Valentín  
Lluís Agullo Fite  
Carlos Agelet de Saracibar Bosch  
Josep Sarraie Ramos  
Daniel Sempere Torres  
Xavier Sánchez Vila  
Camino Balbuena Martínez

Director  
Secretari  
Sotsdirector Cap d'Estudis d'ECCP  
Sotsdirector Cap d'Estudis d'ETOP  
Sotsdirector Cap d'Estudis de GSE  
Sotsdirector de Formació Permanent  
Sotsdirector de Recerca i Doctorat  
Sotsdirector de Serveis Comuns  
Sotsdirector de Relacions Internacionals  
Adjunt a Direcció a l'Àrea Institucional  
Adjunta a Direcció a l'Àrea Acadèmica

# PROFESSORAT

- Abella Izquierda, Joaquín  
 Adalid Elorza, José Luis  
 Adán González, Francisco  
 Agelet de Saractbar Bosch, Carlos  
 Aguado de Cea, Antonio  
 Aguinaga Mateos, Arturo  
 Agullo Fite, Luis  
 Alarcón Álvarez, Enrique de  
 Alba Casals, Núria  
 Albaiges Olivart, José M<sup>a</sup>  
 Albareda Cañadel, Ramón  
 Albors Freixeda, Eduardo  
 Alegre Heitzmann, Vicente  
 Aigue Perramon, Jose  
 Alles Torres, Antonio  
 Almirall Bellido, Joan  
 Alonso Biarce, José M<sup>a</sup>  
 Alonso Perez de Agreda, Eduardo  
 Álvarez Martínez, Alfonso  
 Amirola Vila, Miquel  
 Antun Callaba, Juan Pablo  
 Aparicio Bengoechea, Angel Carlos  
 Arandes Renu, Ramon  
 Arenas de Pablo, Juan José  
 Ares Cabrera, Felipe  
 Arias Fernández Pérez, José M<sup>a</sup>  
 Armengol Mazariegos, Manuel  
 Arnedo Pena, Alfredo Bernardo  
 Arroyo Balaguer, Marino  
 Aurin Lopera, Ramiro  
 Aymerich Fabregat, Mario  
 Aymerich Serrano, Bernat  
 Baeza Adell, Cristina  
 Bakule, Lubomir  
 Balbuena Martínez, M. Camino Teofila  
 Ballara Ferrer, José  
 Bañeres Barril, Josep M<sup>a</sup>  
 Barbat Barbat, Horia Alejandro  
 Bardes Faura, Lluís  
 Bastida Vila, Benjamim  
 Bastida Vila, José Antonio  
 Bastus Basart, Elena  
 Bateman Pinzon, Allen  
 Batlle Fornells, Antonio  
 Batlle Gelabert, Javier  
 Batlle Girona, Modesto  
 Batlle Pifarre, Francisco  
 Bayo Dalmau, Alfonso  
 Bendito Perez, Enrique  
 Berga Casafont, Luis  
 Berge Kaiser, Rodolfo  
 Bernabeu Prada, Manuel  
 Bernis Carro, Francisco  
 Bertellotti Bouzada, Ecio Antonio  
 Beyret Picazo, Eufronio  
 Blade Castellet, Ernest  
 Blade Mendoza, Ileana  
 Blanco Alfonso, José M<sup>a</sup>  
 Blanco Díaz, Elena Irna  
 Blanes Llopis, Rafael  
 Blasco Lorente, Jordi  
 Boix Aragones, Oriol  
 Boleda Vila, Miquel  
 Bosch Martí, Xavier  
 Bozzo Rotondo, Luis  
 Bravo Arenzana, Juan Manuel  
 Bretones Gallardo, Miguel Angel  
 Broc Birto, Valentin  
 Bruno Salgot, Jorge  
 Buil Sanz, Juan Manuel  
 Buj Aris, Jordi  
 Burgos Gil, José Ignacio  
 Cabot Ple, Jorge  
 Cabré Verdiell Pastor, Martin  
 Cacho Herrero, José M<sup>a</sup>  
 Calderer Cardona, Josep  
 Calderer Torres Cassana, M<sup>a</sup>Carmen  
 Calmon Nogueira de Gama, Joao Luiz  
 Calvet Tordera, Pere  
 Calvete Manrique, Daniel  
 Campos Cacheda, Jose Magin  
 Canals Costa, Juan  
 Candela Lledo, Lucila  
 Cañas Alonso, Albert  
 Cañedo Cabañas, Francisco  
 Carmona Mejias, Angeles  
 Carol Vilarasau, Ignacio  
 Carrera Ramirez, Jesus

- Casanova Hormaechea, Ignasi  
 Casanovas Belrán, Carlos  
 Casanovas Rodríguez, Juan S.  
 Casas Rius, Juan Ramon  
 Castasus Capellades, Jordi  
 Castejón Salayet, Jaime  
 Casteleiro Maidonado, Manuel  
 Castillo Fraile, Manuel  
 Celentano, Diego Javier  
 Cervera Ruiz, Luis Miguel  
 Chica Moreu, Carlos  
 Chinchón Yepes, José Servando  
 Chiumentii, Michele  
 Ciriano Nogales, Yolanda  
 Closa Bertrán, Daniel  
 Cobo Del Arco, Diego  
 Codina Rovira, Ramon  
 Colillas Cabré, Joaquín  
 Collado Dols, Agustí  
 Collado Lizama, Felipe Robinsón  
 Colom Perpiña, Joaquin  
 Colomer Arcas, Tomas  
 Compte Gumovan, Joan  
 Copeiro del Villar Manínez, E.  
 Corominas Dulcet, Jordi  
 Corral Cano, Alvaro  
 Cors Iglesias, José M<sup>a</sup>  
 Cortal Soler, Josep M<sup>a</sup>  
 Costa Cuadrench, Alfonso  
 Costa Cuadrench, Felipe  
 Costa i Boix, Felip  
 Crespo Ariaga, Daniel  
 Criado Ballesteros, Francisco Javier  
 Cruces de Abia, Joaquin  
 Custodio Gimena, Emilio  
 Delahaye, Carlos Héctor  
 Deroux Vatasso, Geneviere  
 Diaz Peñalver, Natalia  
 Diez Mejía, Pedro  
 Dolz Ripolles, Jose  
 Dombriz Lozano, Josep Javier  
 Doménech Arnau, José  
 Doménech Cabré, Josep  
 Domingo Cochs, Joan  
 Domingo Domingo, Carmen  
 Domingo Garau, Albert  
 Domingo Garau, Carmen  
 Donea Jean Michael, Marie  
 Droeven Demanet, Enric Raimond  
 Echevarria Enríquez, Anuro  
 Egozcue Rubi, Juan Jose  
 Eizaguirra Garaitagoiña, FJ  
 Encinas Bachiller, Andres Marcos  
 Eraso Echarri, Fernando Luis  
 Espino Infantes, Manel  
 Estela Carbonell, M. Rosa  
 Estrada Llaquet, Josep Lluís  
 Falques Serra, Alberto  
 Farniols Sola, Francisco Javier  
 Fayas Janer, Josep Antoni  
 Felez Gutierrez, Luis Eduardo  
 Feliu Bassols, Tomás  
 Feliu Jofre, Alvar  
 Fernández Bescos, Francesc Xavier  
 Fernandez Calvo, Antonio  
 Fernandez de Villalta Ferrer-dalmau, Eduardo  
 Fernández del Calvo Cuevas, José Antonio  
 Fernández del Campo, Juan  
 Fernandez Gonzalez, Mario  
 Fernandez Mendez, Sontia  
 Ferrán Baqué, Josep M.  
 Ferreira da Oliveira, Marcel Olivier  
 Figueras Ferrer, Juan  
 Folch Duran, Arnau  
 Font Pique, Enric  
 Fortuny Aymem, José M<sup>a</sup>  
 Freixas Bosch, Josep  
 Fuentes in López, Mariana  
 Gala Petit, Pedro  
 Garbayo Martínez, Emili  
 Garcés Fores, José M<sup>a</sup>  
 García Berro Montilla, Enrique  
 García Campoy, Juan  
 García Garino, Carlos  
 García Hernando, Pascual  
 García Serrano, Joan  
 Garola Crespo, Alvaro  
 Gazielu Albero, José Miguél

- Gens Sole, Antonio  
 Gil Espert, Lluís  
 Gili Ripoll, Jose Antonio  
 Gimenez Ribero, Josep Manuel  
 Gironella Cobos, Francesc Xavier  
 Golubov, Stanislav  
 Gomez Jimenez, Francisco  
 Gómez Menéndez, José Luís  
 Gómez Ordóñez, José Luis  
 Gómez Pardo, Carlos  
 Gomez Pulido, Maria Dolores  
 Gomez Santos, Emilio  
 Gomez Soberon, Jose Manuel Vicente  
 Gomez Valentín, Manuel  
 González Díaz, Pablo  
 González Drigo, José Ramón  
 Gonzalez Gonzalez, Javier  
 Gonzalo Lopez, Angel  
 Gracia Garcia, Vicente  
 Grifol Ponsau, Enric  
 Griño Sans, Roberto  
 Guimerà Solà, Jordi  
 Gullon Santos, Martin  
 Gutierrez Carnillo, Ricardo  
 Gutierrez Muñoz, Carlos  
 Herce Vallejo, Manuel  
 Hernandez Garcia, Francisco  
 Hernandez Paterna, Jose  
 Herranz Agustín, Concepción  
 Herrero Cerdà, Ángel Miguel  
 Herrero Pérez, Eugenio  
 Hodegal, Michael  
 Hostalet Alba, Francisco  
 Huerta Cerezuela, Antonio  
 Hurlmann, Marcel  
 Idelsohn Barg, Sergio Rodolfo  
 Irazo Fernández, Vicente  
 Irigoyen Moran, Francisco Javier  
 Jarauta Bragulat, Eusebio  
 Jimenez Jimenez, M. Jose  
 Jimenez Quintana, Jose Antonio  
 Jiménez Ribera, Jose Manuel  
 Josa García-tornel, Alejandro  
 Jove Gascón, José María  
 Juanola Subirana, Ramon  
 Jubany Casanovas, Jorge  
 Junyent Comas, Rosa  
 Lafuente López, José Juan  
 Lahuerta Barbero, Isaac  
 Lantada Zarzosa, Maria de Las Nieves  
 Leal Sayrol, Joaquín  
 Ledesma Villalba, Alberto  
 Lizcano Nuñez, Benedicto  
 Llacer Tort, Maria de los Angeles  
 Leonart Llibre, Pere  
 Llera Riba, Maria Antonia  
 Llobet Llambrich, Antonio  
 Lloret Morancho, Antonio  
 Lobato Diaz, Octavio  
 López Cano, Antonio  
 López Carreras, Carlos  
 López de Sebastián Gómez de Agüero, Antonio  
 López Garello, Carlos M<sup>a</sup>  
 López Heredia, Aurelio  
 López López, Silvia  
 Lopez Pita, Andres  
 López Rey Laurens, Juan Manuel  
 López Rodríguez, Ángel  
 Lorenzo Rodrigo, Guillermo  
 Lorenzo Sempere, José M.  
 Lucena Hilinger, Ricardo  
 Luo, Ningsu  
 Magaña, Mario Eduardo  
 Magrinya Torner, Francesc  
 Maldonado López, Andrés  
 Mantecon Baena, Juan Antonio  
 Marcelo Cocho, Juan Manuel  
 Marco González, Félix  
 Marcote Ordax, Francisco Javier  
 Mari Bernat, Antonio Ricardo  
 Marias Arau, Pere  
 Marie Donea, Jean Michel  
 Marques Truyol, Francisco  
 Martí Duran, Javier  
 Marcialay Romero, Fernando  
 Martínez Abella, Fernando  
 Martinez Benjamm, Juan Jose  
 Massaguer Navarro, Josep M<sup>a</sup>  
 Massalle Puig, Francesc Xavier  
 Mateu Sánchez, Alejandro

- Mauricio Graño, Roger  
 Mayoral Coll, Manuel  
 Medina Sierra, Agustin  
 Medina Viedma, Jorge  
 Mena Ramos, Antonio  
 Mension Camps, Josep  
 Meseguer Serrano, Alvar  
 Mestras Perpmya, Luis  
 Mieza Farrés, Juan Antonio  
 Millet Maristany, Genaro  
 Miquel Canet, Juan  
 Mirambell Arrizabalaga, Enrique  
 Miro Farrerons, Joan  
 Miro Recasens, Jose Rodrigo  
 Molins Borrell, Climent  
 Monso de Prat, Jose Luis  
 Montalbán Comas, Fedenco  
 Moral Medina, José Manuel  
 Morán Sepulveda, Sergio  
 Morato Cortinas, Antonio  
 Moren Abat, Marta Cristina  
 Moreno Torres, Antonio  
 Morris, Maldwyn  
 Mósso Aranda, Octavio Cesar  
 Moya Sanchez, Jose  
 Mujeriego Sahuquillo, Rafael  
 Mulet Camarasa, Josep Maria  
 Munté Pujol, Joaquin  
 Muñoz Campos, Luis  
 Muñoz Capilla, Francisco Javier  
 Muñoz Garcia, Sebastian  
 Murcia Graupera, Luis  
 Murcia Vel, A Joan  
 Nadal Cabezas, Sergi  
 Navarrina Martinez, Fermin Luis  
 Navas Ferrer, Teresa  
 Niñerola Chifont, Daniel  
 Nobell Rodriguez, Pablo  
 Nolla Magriñà, Félix  
 Novella Izquierdo, Joaquin  
 Novoa Rodriguez, Manuel J.  
 Núñez Pawlowsky, Ruy Igor  
 Olivella Pastalle, Sebastian  
 Oliver Olivella, Francisco.javier  
 Oller Martinez, Sergio Horacio  
 Oñate Ibañez De Navarra, Eugenio  
 Ortiz Rous, Sara  
 Ossetki, Iouri  
 Palacios Anton, Antonio  
 Palles Pedreira, Cristina Inés  
 Paradís Balaux, Jaime  
 Pardo del Rio, Bernardino  
 Pardo Iguzquiza, Eulogio  
 Paul, Stemman  
 Pelayo Melero, Ignacio Manuel  
 Peña Martinez, Carlos  
 Peñuelas Prieto, Guillermo  
 Peraire Guitan, Jaume  
 Pérez Baeza, José Luis  
 Perez Foguet, Agustin  
 Perez Gracia, Mª Vega  
 Perez Jimenez, Felix-edmundo  
 Perez Oteros, Antonio  
 Peset Iribarren, Juan Andres  
 Pigem Rican, Narciso  
 Pigem Ricart, Salvadó  
 Pinos Aiseda, Jose  
 Piquer Chanza, José  
 Pla Cavallé, Antonio  
 Planell Estany, José Antonio  
 Playa Pous, Elisabet  
 Pochal Añe, Rafael  
 Pol Masjoan, Manel  
 Ponce de Leon Alvarez, Sontia  
 Pou Boix, Salvador  
 Prat Catalan, Pere  
 Prat Soler, Jordi  
 Priego Rubio, Vicente  
 Puchal Añe, Rafael  
 Puenas Agudo, Jerónimo  
 Puig Polo, Carolina  
 Puig Pujols, Francisca  
 Puigvi Burmiol, M. Angeles  
 Pujades Beneit, Luis Gonzaga  
 Quintero Moreno, Francisco  
 Ramos Schneider, Gonzalo  
 Real Saladrigas, Esther  
 Redondo Apraiz, Jose Manuel  
 Reyes de Los Mozos, Ramon Martin  
 Rus Giben, Juan M.

- Rivera Hernandez, Jose Jesus  
 Rivero Moreno, Francisco  
 Robuste Anton, Francesc  
 Roca Fabrega, Pedro  
 Roca Salvado, Alben  
 Rodellar Benede, Jose Julian  
 Rodriguez, Andrés  
 Rodriguez Barboza, José Ulises  
 Rodriguez Ferran, Antonio  
 Rodríguez Marín Terrades, Josep Maria Pablo  
 Roig Zarate, Jordi  
 Rosa Martí, Fernando de la  
 Rosa Oliver, Emili de la  
 Rosso Rodenas, Jose Ramon  
 Rovira Santa-olaya, Jorge Luis  
 Royo Ibañez, Carlos Javier  
 Rui Wamba, Javier  
 Ruiz Calvo, Manuel  
 Rull Duran, Juan  
 Sabater Albalull, Jaume  
 Sabater Sanz de Bremond, Joan  
 Sabria Miracle, Frederic  
 Salcmas Garcia, Roberto  
 Salvador Tarrasón, Ignacio  
 Salvany Duran, Josep Maria  
 Samper Calvet, Fco Javier  
 San Pedro Waldemer, Aureli  
 San Vicente Giménez, Miguel  
 Sanchez Juny, Martí  
 Sánchez Lladó, Ana M<sup>a</sup>  
 Sanchez Pradas, Miguel Angel  
 Sanchez Umbria, Juan J.  
 Sanchez Vila, Francisco Javier  
 Sanchez-arcilla Conejo, Agustín  
 Sangos Bondia, Ángel  
 Santos Miñón, Jaume  
 Sarracín, Maunicio  
 Sarrate Ramos, Jose  
 Sempere Torres, Daniel  
 Serra Llana, Jaume  
 Serra Rodriguez, Esteban  
 Serra Ton, Ana Maria  
 Serratosa Palet, Albert  
 Shah, Surendra P.  
 Sierra Pedrico, Juan Pablo  
 Sloan, Scott William  
 Sobrino Almunia, Juan Antonio  
 Socias Piarnau, Enric  
 Solano Salinas, Josep Vicenç  
 Solé Clivilles, Josep Lluís  
 Solé Pastor, José M<sup>a</sup>  
 Soler Gayá, Rafel  
 Soler Guitart, Joan  
 Soler Peix, Jorge  
 Soler Trillo, Jacinto  
 Sosnowsky, Wlodzimierz  
 Sousa Romero, M<sup>a</sup> Carmen  
 Spagnolo Ives, Josep  
 Stive, Marcellinus J.F.  
 Suarez Arroyo, Benjamin  
 Subiros Duxan, Pedro  
 Suelves Joanxich, Francisco Jose  
 Sumpsi Riera, Carles  
 Sunol Castellvi, José  
 Tapia Gómez, Berta  
 Tarrago Cid, Salvador  
 Tarrech Masdeu, Ramón  
 Terol Teneu, Francesc  
 Thorson Jorgensen, Ole  
 Tolsa Doménech, Javier  
 Toral Gonzalez, Tomás  
 Torra Ferre, Vicenç  
 Torrejón Joramillo, Raquel  
 Torres Gil, Santiago  
 Torres-solanot del Pino, Valentin Eduardo de  
 Torroja Cavanillas, Josep Antoni  
 Trillo Montoliu, Juan de Dios  
 Tubau Navarra, Eduardo  
 Turrell Duran, Jordi  
 Turro Calvet, Mateo  
 Urarte Garcia, Jesús  
 Ureña Francés, José M<sup>a</sup>  
 Usunoff, Eduardo  
 Valdes Lopez, Manuel  
 Valero Lopez, Ignacio  
 Valls del Barrio, Susana  
 Vazquez Ramonich, Enric  
 Vazquez Suñe, Ennque  
 Velasco Rivas, José M<sup>a</sup>  
 Verges Coll, David



Verges Fernandez, Robert  
Vidal Font, Josep  
Vila Rius, Agnes  
Vilaseca Oller, Lluís  
Villalante Llaurado, Manuel  
Villares Junyent, Maria  
Vives Escuder, Alberto  
Vizcaino Muñoz, Francisco Javier

Warleta de Terry, José M<sup>a</sup>  
Ximénez de Embrián, Ramonell J.  
Xiol Quingles, Jordi  
Yague Viaña, Andres  
Zamora Granados, Ginés  
Zarate Araiza, Francisco  
Zienkiewicz, Olfierd Cecil

# PERSONAL D'ADMINISTRACIÓ I SERVEIS

Abad Jordan, Rosalia	Carbi Vilajoan, Maria
Abadal Falgueres, Ernest	Carrianza Gil, Teresa
Aguilera Millan, Angel	Casari Hualde, Albert
Alcalde Brotons, Encarnaci6n	Catalan Benitez, Sara
Alcay Solsona, Teresa	Cebrian Porras, Antonio
Alliaro Arrabal, Antonio	Cerezuela S6nchez, M <sup>a</sup> Luisa
Alguer6 Mujal, Gloria	Clamosa Martinez, Lidia
Alvarez Mu1oz, Jose	Clapes Boixader, Jaume
Alvarez Rodr6guez, Daniel	Claros Gimeno, Celia
Ambros Garcia, Jaime	Cobo Valeri, Montse
Amoros Parra, Jose	Codina Vila, Miguel
Andreu P6rez, Gemma	Codorniu Murugo, Josep Maria
Andreu Rocamora, Tom6s	Coll Fontanals, M <sup>a</sup> Lourdes
Arenas Molina, Jos6 Enrique	Comas Chaler, M <sup>a</sup> Carmen
Argente Perote, Moniserrat	Comas Ruano, Genoveva
Avila Barea, Josep Antoni	Comas Ruano, Genoveva
Avila Ramon, Francesc	Company Luengo, M <sup>a</sup> Jos6
Ba1os Gonzalez, S6lvia Noem6	Cosia Catalan, M. Empar
Baraz6n Torres, Alfredo	Costan Lucea, Joaqu6n
Bassas Serrania, Francesc	Cruz Alcal6, Agust6n Jos6
Bayona Garcia, Jordi	Cueto de la Hoz, Maria Jose
Becerra Mellado, Jos6 Luis	Diaz Prieto, M. Del Mar
Bejar Farre, Antonio	Domenech Milan, Sandra
Benet Pages, Maria Merce	Elvira Betanzos, Josep
Bernad Pa1ella, Camilo	Esteban Morales, M <sup>a</sup> Carmen
Bernat Casas, Roser	Feijoo Carballada, Olga
Berzas Perez, Gemma	Fern6ndez Serrano, Carlos
Betoret P6rez, Inma	Ferran Viniro, Ana M <sup>a</sup>
Beyret Picazo, Eufronio	Ferrer Ugalde, M.Mercedes
Bo1ill Abello, Jordi	Flores Mil6n, Juan Carlos
Boix Saus, Francisco	Flores Soler, J. Antonio
Borras Lmares, Pedro	Flores Valdivieso, Araceli
Bresco Salins, Merc6	Franco de Castillo, Concha
Buscarons Ortega, Fco Javier	Fuentes S6nchez, Emilio
Calatayud Martinez, Pedro	Fuertes Abella, Ana M <sup>a</sup>
Calmet Crusat, Berta	Galve Montore, M <sup>a</sup> Carmen
Camarero Callesa, Rosa M <sup>a</sup>	Galvez Garcia, Antonio
Canals Orriols, M <sup>a</sup> Dolors	Garcia Martinez, Remei
Capdevila Tud6, Carmen	Gascon Traver, M <sup>a</sup> Carmen

- Gettu, Ravindra  
 Giménez Dapeira, M<sup>a</sup> Angeles  
 Gimenez Rodrigo, Raul  
 Gomez Aguar, Jesus J.  
 Gomez Diez, Martin  
 González de Domingo, Luis  
 González García, Matilde  
 González Sánchez, Eduardo  
 Gubau Fradera, Dolors  
 Gutiérrez Delgado, M<sup>a</sup> Isabel  
 Huguet Brillas, M<sup>a</sup> Angels  
 Hurtado Gomez, Carlos  
 Iborra Ortega, Joaquin  
 Isbert Pidelaserra, Norbert  
 Jaen Castillo, Alfonso  
 Jordana Ponce, Jose Maria  
 Juseu Navarro, M<sup>a</sup> Pilar  
 Laina Farrel, Rosa M<sup>a</sup>  
 Leal Salillas, Mercè  
 Llop Mauri, Josep Miquel  
 Lo Presti, Alicia del Carmen  
 Longas Estalella, M<sup>a</sup> Carmen  
 López Muñoz, Juan  
 Lopez Pacheco, Rafael  
 López Parillo, Blas  
 Lucena Hilmger, Ricardo  
 Luque Rosua, Javier  
 Macias Amat, Fco Javier  
 Mahiques Manteica, Eva M<sup>a</sup>  
 Mallo Carrete, Luis  
 Mancho Ferreras, Francisco  
 Marin de la Fuente, Lluís  
 Marin Sierra, Jose  
 Martin Jimenez, Miguel A.  
 Martin Llach, Nuria  
 Martin Sanchezzaguililla, Ramon  
 Martínez Altarriba, Carlos  
 Martínez Altarriba, Eva M<sup>a</sup>  
 Martínez Palommo, Juan  
 Martínez Suárez, Prudenci  
 Martinez Suarez, Prudencuo  
 Mateo Pedrosa, Jose M.  
 Mauri Solanillas, Miquel  
 Meca Cazorla, Angelina  
 Medina Sola, M<sup>a</sup> Angels  
 Mestres Rodriguez, Magdalena  
 Micola Qumiana, Jordi  
 Miranda Valiente, M<sup>a</sup> Eugenia  
 Moitinho Labanca, Nora  
 Mola Marti, Jordi  
 Montero Álvarez, Juan Miguel  
 Montolio Catalán, Nuria  
 Montore Valencia, Ana  
 Morón Jiménez, Manuel  
 Mosech Vedruna, M<sup>a</sup> Carmen  
 Muñoz García, Sebastián  
 Murcia Rodríguez, Fco. José  
 Negret Rouret, Neus  
 Nisarre Baro, Anna  
 Olea Sanchis, Rosa  
 Oller Aubia, Maria Mercedes  
 Orpinell Socias, M. Teresa  
 Palau Salguero, Maria Jose  
 Paradela Paradela, Antomo M.  
 Parra Puig, Carmen  
 Pasamontes Martínez, Pedro  
 Pedro Hernández, Jesús de  
 Peirats Sabate, Manel  
 Peralta Morales, Santiago  
 Perez Abajo, M. Begoña  
 Pérez Andreu, M<sup>a</sup> Concepción  
 Perez Revilla, Tomas  
 Pino Palou, Bartolomé  
 Piñas Catalán, Raíael  
 Piqueras Muñoz, Sara  
 Piqueras Muñoz, Susana  
 Poch Iborra, Elisenda  
 Pomares Abad, Juan  
 Pons Llorens, Asunción  
 Pons Vila, Joan  
 Prieto Ramos, Fabriciano  
 Pueyo Pueyo, Trinidad  
 Ramos Rodriguez, Gabriel Esteban  
 Rius Saez, Immaculada Concepció  
 Robledo Vazquez, Cefeitno  
 Roca Tugas, Francesc  
 Rodríguez Cabeza, Manuel  
 Rodríguez Pozo, Gemma

Rodriguez Rodriguez, M<sup>a</sup> Carmen  
Rovira Santa-olaya, Jorge  
Ruiz Gracia, Maria  
Sabria Miracle, Monica  
Sagues Cifuentes, Isabel  
Salvatella Hernández, Alberto  
Salvo Albiol, Nadala  
Sanchez Haba, Ma Rosa  
Sánchez Martínez, José Luis  
Sanchez Pradas, Miguel Angel  
Sánchez Sánchez, Alonso  
Sanchez Vla, Jordi  
Sancho Carbonell, Juan  
Sanmartín Ramirez, Pilar  
Santos Candia, Montserrat  
Sanz Izquierdo, Lucia  
Sarrate Ramos, Josep  
Simó, M<sup>a</sup> Antonia  
Soro Llop, M<sup>a</sup> Luz  
Sospedra Iglesias, Joaquin  
Spagnolo Ibe, José  
Suriol Castellví, Josep

Tarroja Marco, Ana M<sup>a</sup>  
Tebar Garcia, Jose Antonio  
Teixido Romanos, Jose Oriol  
Tomás Lozano, Ramón  
Torrabó Guirao, Manel  
Torre Roja, Dolores de la  
Torrella Sole, Francesca  
Torres Lahuerta, Richard Manuel  
Tortosa Navarro, Victor  
Tosas Ferre, Josep  
Ulibarri Domingo, Enric  
Valls Pasola Anna  
Velardo Real, Arnello  
Viciano López, M<sup>a</sup> Ángeles  
Vieira Quintero, Jose M<sup>a</sup>  
Villalta, Josep M<sup>a</sup>  
Villares Mallo, Purificacion  
Villas Espitia, Francisco  
Viñas Culell, Ana M<sup>a</sup>  
Vives Mares, Antonio  
Ysas Almunia, Alberto

# TITULATS DE L'ESCOLA

## Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona. 1977-1989

### PROMOCIÓ: 1977

1	Almirall Bellido, Juan
2	Colominas Borrull, Martinian
3	Delareus Lago, Juan Francisco
4	Felz Gutierrez Luis Eduardo
5	Jou Turrallas, Luis M <sup>a</sup>
6	Juvé Santacana, José
7	Morales de Cano Juan Manuel
8	Soler Trillo, Jacinto

### PROMOCIÓ: 1978

1	Andujar Meroño, Miquel Àngel
2	Aragonés Casals, Miguel M <sup>a</sup>
3	Aruni Blancafort, Pere
4	Briz Caro, Vicente Francisco
5	Cavena Morant, Rafael
6	Condal Gou, José
7	Dominguez García, Juan Ramón
8	Guillemany Casademón, Carlos
9	Pallarol Simon, Jaime
10	Pastor Paredes, Wilfredo
11	Quera Miro, Jorge

### PROMOCIÓ: 1979

1	Aigé Sánchez, Ramón
2	Alonso Chicote, Alberto M <sup>a</sup>
3	Armengol Tomás, José
4	Aurín Lopera, Ramiro
5	Bargues Sena, José Ramón
6	Casanova Sanguino, Pablo
7	Colomer Arcas, Tomás
8	Cubero Llabres, Antonio
9	Domingo Fabre, Juan
10	Farell Vidal, Gustavo
11	Feliu Jofre, Alvaro
12	Fenollosa Doménech, Joaquín
13	Garriga Sendra, Antonio
14	Gracia Cebollada, Antonio

15	Grané Terradas, Salvador
16	Labarta Costa, Francisco
17	Llansó Nores, Joaquín
18	Lloret Morancho, Antonio
19	Macías Arau, Pedro
20	Marcos Gomais, Leonardo
21	Martí Olivé, Carlos
22	Melendo Bueno, M <sup>a</sup> Mercedes
23	Miro Farrerons, Juan
24	Moll de Miguel, Miguel Angel
25	Novoa Rodríguez, Manuel
26	Obiol Sánchez, José Domingo
27	Otero Caballero, Salvador
28	Otero Massa, Luis
29	Ruiz Gandullo, Javier
30	Serra Vicente, José
31	Serrano Martín, José Antonio
32	Vazquez García, Juan Ramon
33	Villanueva Tarongí, José Luis

### PROMOCIÓ: 1980

1	Bardalet Viñals, Miguel
2	Bueno Ferrer, Jorge
3	Cabrera Tosas, Joaquín
4	Carol Vilarasau, Ignasi
5	Castells Farras, Joan
6	Coxiony Salcedo, José M <sup>a</sup>
7	Conill Vergés, Carles
8	Cunilera Alberti, José M <sup>a</sup>
9	Dombriz Lozano, Miguel Angel
10	Estefanell Jara, Valentín
11	Femenia Reus, Miguel Angel
12	Fernandez Verdes, Marcelino
13	Fernandez García, José
14	Folka Alsina, Jordi
15	Gallego Hernández, Agustín
16	Gorgono Sola, Luis
17	Gracia Menbrado, Carlos
18	Homdedeu Pérez, Luis

19	Ingoyen Morán, Javier	15	Colom Gorgues, Ramón
20	Lores Catalán, Carlos	16	Comes Simona, Esteban
21	Masso Aceña, José	17	Condón Caldero, Carlos
22	Matesanz Sánchez, Javier	18	Dominguez Cañas, Jesús Blas
23	Moll Serra, Juan	19	Español Realp, Antonio
24	Monso de Prat, José Luis	20	Espejo Martín, José
25	Morey Jaume, Juan Gaspar	21	Estrade Panades, Juan Manuel
26	Nodal Casteñer, Fco. José	22	Fando Mestre, Rafael
27	Payeras Lliteras, Miguel	23	Forn Argimon, Ramón
28	Pueyo Diaz, Javier	24	Fornos Assens, Jorge
29	Ramis Arrom, Antonio	25	Gallego Hernández, Alberto
30	Regaño Ballarín, Enrique	26	Gese Aperte, Javier
31	Romeo García, Rafael	27	Gili Ripio, José Antonio
32	Rosell Selvas, Jordi Joan	28	Girona Mendoza, Enrique
33	Sala Gamero, César	29	Gómez Carra, José M <sup>o</sup>
34	Salom de Tord, Jaime	30	Gofri Baamonde, Juan José
35	Santandreu Peralba, Josep	31	Graell Vilalta, Francisco
36	Serrallonga Gasch, Luís	32	Heras Dolader, Miguel
37	Serrano Sadurni, Luís	33	Hereu Ferrer, Antonio
38	Sierra García, José Luis	34	Josa García-Tornel, Alejandro
39	Simón Grimaldos, Angel	35	Lerma Páez de la Cadena, Víctor
40	Tintore Belli, Juan M <sup>o</sup>	36	Llongueras Mestres, Jaime
41	Tintore Belli, Javier	37	Llorca Ortega, José
42	Tomás Batllé, Antonio	38	López Vilalta, Humberto
43	Varona Barbero, Jesús Ángel	39	Losada Baños, José Javier
44	Ventayol March, Pere	40	Martí Marqués, Joaquín
45	Vila Sitges, Amadeo	41	Martín Mendoza, Mariano
46	Vilalta Calmet, Alberto	42	Martín Vide, Juan Pedro

## PROMOCIÓ: 1981

1	Alegre Vallis, Lluís	46	Moro Ojeda, Ignacio
2	Andreu Mir, José Mario	47	Mur Martí, Javier
3	Aterido Rodríguez de Torres, Andrés	48	Navarro Donayre, Joaquín
4	Atrian Pérez, Ricardo	49	Obis Soriano, José M <sup>o</sup>
5	Baeza Cardona, Vicente	50	Olivares Obis, Joan Antoni
6	Barta Torredemer, Juan	51	Palacio Tovar, Pedro José
7	Benet Gine, Francisco	52	Pbl Masjoan, Manuel
8	Cabrera Massanes, Carlos	53	Pons Vallis, Ramon
9	Cánara Serrano, Juan M <sup>o</sup>	54	Pons Abella, Antonio
10	Camprubi Potau, Juan	55	Prat Catalán, Pere
11	Casas Rosell, Roberto	56	Quesada Pujol, José M <sup>o</sup>
12	Castelvi Suaña, Francisco	57	Riera Martínez, Manuel
13	Clemente Conde, Pedro	58	Ripoll García-Mansilla, Luís
14	Collados Torreblanca, Juan José	59	Ripoll García-Mansilla, Javier

60	Rodenas Fraile, Juan Carlos
61	Sant Vilella, José M <sup>a</sup>
62	Tauler Ferre, Javier
63	Torrents Font, José
64	Ulldemolins Vidal, Ramón
65	Velasco Cabré, M <sup>a</sup> Carmen
66	Velasco Bonet, Juan
67	Vereda del Abril, Antonio
68	Verges Fernández, Roberto
69	Vila Triadó, Jorge
70	Vila Danes, Santiago
71	Vila-Masana Portabella, Quirino
72	Villar Rubio, Camilo
73	Zamora Granados, Ginés

## PROMOCIÓ: 1982

1	Aciman Behar, Saki
2	Aguilo Saun, José M <sup>a</sup>
3	Asensio Vega, Juan
4	Aymerich Fabregat, Mario
5	Barron De Angosti, Ignacio
6	Bedoya Echave, Antonio
7	Bengunia Calera, Pablo
8	Berenguer Reula, José Fernando
9	Bule Arbiol, Juan Antonio
10	Campo Jori, Juan Ignacio
11	Campos López, Juan José
12	Cantarell Taxonera, Ignacio
13	Carral Sanpedro, Raúl
14	Carrillo Palacín, M <sup>a</sup> Teresa
15	Catasús Capellades, Jorge
16	Comellas Oliva, José
17	Costa Martorell, Francisco
18	de la Guardia Villalón, Manuel
19	Díaz Janssen, Ricardo
20	Duque Oliart, Ignacio
21	Esteban Mateo, Jorg
22	Fabregas Juliá, Angel M <sup>a</sup>
23	Fernández Roure, José Ramón
24	Folque Elguezabal, Adolfo
25	García López, Marco Antonio
26	Gimeno Sandig, César
27	Guardia Alonso, Ignacio
28	Hernero Cerdá, Angel Miguel

29	Jane Rodríguez, Antonio
30	Juez Carrasco, Santiago
31	Lahuerta Barbero, Isaac
32	Laorden Santiuste, Alberto-Julían
33	Lletjos Maso, Nilo A.
34	Llevat Vallespinosa, Miguel
35	López Piñol, José M <sup>a</sup>
36	López Peña, Francisco
37	López Rodríguez, Angel
38	López de Recalde Campaña, José
39	Lorenz Saumell, Santiago
40	Masso Caizado, Ignacio M <sup>a</sup>
41	Mensa Pueyo, Jorge
42	Mirambell Arizabalaga, Enrique
43	Molins Durán, Jaime
44	Mugica Tombelle, Juan Alfonso
45	Nolla Magnà, Félix
46	Nubiola Aguilar, Ramón M <sup>a</sup>
47	Obradors Melciór, Víctor Genaro
48	Ortiz Ripio, Jorge Juan
49	Palau Mallol, Carlos
50	Pérez Rubin de Celis, José Antonio
51	Portabella Nadal, Joaquín
52	Puig-Pey Claveria, Rafael
53	Puigbo Oromi, Jaime
54	Rabell Torella, Ramón
55	Reventós Rovira, Manuel
56	Robert Delgado, Jorge
57	Rodríguez Carballo, Agustín
58	Sabrià Mirade, Federico
59	Sanmartín Maestre, Vicente
60	Santolana Solano, Antonio
61	Santolària Fominaya, Ernesto
62	Tristán Prat, Francisco Javier
63	Vallejo Gómez, Francisco
64	Vazquez Segovia, Manuel
65	Velasco Ribas, José M <sup>a</sup>
66	Verges Coll, Enrique
67	Via Roig, Luis

## PROMOCIÓ: 1983

1	Ainchi Lavín, Javier
2	Alba Navarro, Juan Ángel
3	Albareda Cañadell, Ramon

4	Alcoverro Bassols, Jorge	49	Negre Álvarez, Antonio
5	Alemany Masgrau, José	50	Peláez de Loño, Luis Ramón
6	Baucelis Vilarasau, Enrique	51	Pellicé Vilalta, Ignacio
7	Biosca Casas, Miguel	52	Penon Molins, Eduardo
8	Canosa Picabea, Javier	53	Peraire Guitart, Jaime
9	Cases Chirveches, Pedro José	54	Pérez Sobrino, Adolfo
10	Cervera Ruiz, Luis Miguel	55	Piñol Sanjaume, Santiago
11	● Mariana Selva, José Andrés	56	Ramon Puigmarí, Emilio
12	Costa Abos, Jorge	57	Riba Villegas, José Miguel
13	Cuadrado Fernández, José Antonio	58	Rivas Lacarte, Ramiro
14	Díaz Cosp, Luis Andrés	59	Robusté Antón, Francisco
15	Domènech Gregori, Juan	60	Rodríguez-Marín Sastre, José Pablo
16	Escaler Penella, José María	61	Roig Olaria, Jorge
17	Espinet Blanch, Josep	62	Roige Solano, José Manuel
18	Espinet Asensio, Ramón	63	Sánchez Marín, Carlos
19	Farrán Astica, José Ignacio	64	Sancho Zalacaín, María Ángeles
20	Fernández Calvo, Antonio	65	Sendra Tarrida, Jorge
21	Ferrer Ferrer, José	66	Sotilla Clarasó, Rafael
22	Ferris Canals, Alberto	67	Tersol Andols, Mateo
23	Franco Poble, Juan	68	Thorson Jorgensen, Olié
24	Franquesa Castillo, Luis	69	Túnica Guasch, José
25	Gamo Nieto, Pedro José	70	Unzeta Nuez, Eduardo
26	Garau Casanova, José	71	Zaragoza de Pedro, José María
27	García Coma, Antonio		
28	Gómez Valentín, Manuel		
29	Guivernau Soler, Juan		
30	Herrero Pérez-Griño, Francisco		
31	Huerta Cerezuela, Antonio		
32	Ilarregui Tejada Juan Ramón		
33	Jolis Olivé, Domènec		
34	Jové Gascón, José María		
35	Jover Jaume, Carlos		
36	Julià Sort, Jorge		
37	Ledesma Villalva, Alberto		
38	Llopis Malleu, Juan Manuel		
39	Luch Molinari, Antoni		
40	López Antich, Marcos		
41	Malgrat Bregolat, Pedro		
42	Marimón Fábregas, Juan		
43	Mas Escassí, José Manuel		
44	Masp Otzet, Francisco Javier		
45	Massalle Puig, Francisco Javier		
46	Mertadai Vilaret, Gabriel		
47	Muchart Perramon, Alberto		
48	Navarro Latre, Ismael		

## PROMOCIÓ: 1984

1	Alegre Rosselló, Cayetano
2	Álvarez Ochoa, Alejandro
3	Andreu Durán, Josep Maria
4	Artola Codina, Bartolomé
5	Bajo de la Fuente, María Inmaculada
6	Bellera Vía, Lluís A.
7	Boronat Piqué, Félix
8	Buenaventura Cebrián, Pedro María
9	Campí Corbella, Vicente
10	Casanova Pannon, Luis
11	Casas Rius, Joan Ramon
12	Escalas Porcel, Ernesto
13	Estradera Val, Juan María
14	Fábregas Agustí, Carles
15	Felip Pereira, Antonio
16	Fonollosa Joanique, Jorge
17	Gali Claret, Pedro O.
18	Galofré Saumell, Jordi
19	García Planas, Andrés



20	Gurrera Lluçh, Joan
21	Julán García, Sergio
22	Mañas Estrader, Agustí
23	March Fábregues, Juan Bautista
24	Martí Durán, Javier
25	Martí Tineo, Miquel
26	Martialay Romero, Fernando
27	Mejino Jiménez, Lorenzo
28	Muñoz Pérez, Juan José
29	Obiols Boix, Antonio
30	Peró Monleón, Joaquín
31	Peñuelas Prieto, Guillermo
32	Perel Grohmann, Gert
33	Pérez Vicens, Enrique
34	Pou Feliu, Rafael
35	Pug Godes, Felip
36	Pujol Marco, Antonio
37	Rodríguez de Peleato García, Juan María
38	Sabugo Pérez, José María
39	Salva Guim, César
40	Sánchez Pérez, Guillermo
41	Sanz Lonente, Mariano
42	Sastre Sastre, Jaume
43	Secanell Nadales, Josep
44	Sierra Pedrico, Juan P.
45	Ugarte Peyró, María Teresa
46	Vall Abad, Josep Ramon
47	Vicente Fernández, Rafael
48	Viver Pi-Suñer, Lluís

## PROMOCIÓ: 1985

1	Agelet de Saracibar Bosch, Carlos
2	Andreu Rocamora, Tomás
3	Asensio Robles, Félix
4	Barbat Horia, Alexandro
5	Barceló Margot, Alejandro
6	Barrios Martínez de Salinas, Manuel
7	Bassedà Gómez, Juan
8	Batlioni Llovera, Jaime
9	Bellavista Sola, Jaime
10	Bugeda Castellort, Gabriel
11	Cabot Ple, Jordi
12	Calís Ventós, Segismundo
13	Carcolé Galea, Leonardo

14	Casanovas Casas, Jaume
15	del Castillo Alarcos, Miguel Ángel
16	Fabregat Gamundi, Jaime
17	Ferrer Arasa, Mario
18	García Martín, Francisco José
19	Hernández Pascual, Esperanza
20	Herrero Pardo, Alexandre
21	Huertas Puigdemasa, José María
22	Juan Vidal, Antonio
23	Julán García, Eva María
24	Marín Ruiz, Juan Bautista
25	Miralles Bayo, José María
26	Montañés Gargallo, Manuel Luis
27	Montilla Fernández, Ricardo
28	Montobbio Camprobí, Carlos
29	Munto Vidal, Juan
30	Navarro Molina, Diego
31	Peñalva Guinot, Carlos
32	Recasens Gracia, Francisco
33	Rvera Hernández, José Jesús
34	Roca Fabregat, Pedro
35	Roig Segura, Víctor
36	Serena Vidal, Blai
37	Tortajada Flores, Albert
38	Vidal Ginesta, Álvaro
39	Zapater Clavera, Ignacio

## PROMOCIÓ: 1986

1	Aguiló Fité, Luis
2	Arenas Ylla, Julián
3	Bauza Castelló, Juan Diego
4	Blay Borch, Carlos
5	Carsi Pérez, Juan
6	Casanovas Hijes, Hermenegildo
7	Castañeda Fraile, Ana María
8	Castany Baró, Antonio
9	Contijoch Roqueta, Alejandro
10	de Miguel Capdevila, Joan Carles
11	de Sande Piñán, Miguel Ángel
12	Fernández Lillo, Carlos
13	Gómez Sallares, Celedonio
14	Grau Ruiz, Jaime
15	Jornet Corbella, Pere
16	Kovacs Dani, Zsigmond

17	Lorenzo Rodrigo, Guillermo
18	Massanet Jiménez, Cristóbal
19	Melloni Ribas, Gianni
20	Miranda Graus, José María
21	Morán Sepúlveda, Sergio
22	Navaz Guinea, Alfredo
23	Novellas Casabella, Georgina
24	Pallas Morera, Luis
25	Piera Trius, Ernesto
26	Puig Pons, Fernando
27	Rayo Calleja, José Ignacio
28	Roset Ramos, Miguel
29	Rullán Marques, Baltasar
30	Sales García, Francisco
31	San Millán Fija, Jordi
32	Simic Sureda, Pedro María
33	Sitjes Sellares, Luis
34	Solá Calçada, Carles
35	Solé Guimerà, Alberto
36	Soriano Ruiz, Alberto
37	Sugrañe Palet, Sergio
38	Talavera Tovar, Juan Manuel
39	Ulled Seguí, Andreu
40	Usón Guardiola, Fernando
41	Velasco Cabré, Enrique
42	Vidaor Ameztoy, Alfonso

## PROMOCIÓ: 1987

1	Alcaraz Sendra, Juan
2	Alfageme Carrera, Higinio Manuel
3	Almoguera Carvajal, José Manuel
4	Aparicio Romeo, Pedro Luis
5	Armengou Orus, Jaume
6	Baratech Galup, Jaime
7	Barnes Sabaté, José María
8	Batlé Pifarre, Francisco
9	Beroy Villacampa, Pedro Miguel
10	Bigas Serrallonga, Juan María
11	Biosca Gómez de Tejada, Fernando
12	Bosch Casadevall, Rossend
13	Calzina Garces, Alberto
14	Cañero González, Rafael
15	Carreira Chamorro, Rafael
16	Ferrer Mur, Santiago

17	Fieta Abadal, Jaime
18	Font Sola, Xavier
19	Garanto Garanto, Antonio
20	Garrido Godes, Ernesto
21	Giner Garriga, Carles
22	Grau de Alos, Jaime
23	Gullón Santos, Martín
24	Juan Rosell, Josep
25	Lizcano Núñez, Benedicto
26	Llagostera Pujol, Joaquín
27	Martí Escursell, José María
28	Martínez Casas, Pablo
29	Martorell Pena, Marc
30	Mateu Rafel, Salvador
31	Melul Nacmas, Daniel
32	Morato de Dalmases, José María
33	Moreno Lasalle, Mireia
34	Negro Lorenzo, José Luis
35	Olivella Pastalle, Sebastián
36	Pareras Farras, Juan José
37	Pintos Morell, Victoriano
38	Prat Molas, Ramón
39	Pujals Raymi, José María
40	Pujol Cusco, Fernando
41	Saillias Barrio, José Pablo
42	Salom Gracia, Jaime
43	Sánchez Vila, Francisco Javier
44	Sanromá León, Albert
45	Sanz Martínez, Manuel
46	Torrecilla Gómez, José Francisco
47	Valero Puig, José Javier
48	Vidal de Llobatera Geli, Francisco
49	Villalta Cabero, Jordi

## PROMOCIÓ: 1988

1	Ardeniu Freixa, José Narciso
2	Armero Rovira, Francesc
3	Atienza Gatnau, Blanca
4	Aymenich Serrano, Bernat
5	Bonet Carbonell, Javier
6	Bosch Solé, Xavier
7	Brottons Royo, Ramón
8	Bueno Dubinovski, David Ricardo
9	Callís Bañeres, Luis María

10	Capmany Vilaplana, Jorge
11	Catalá Polo, Carlos
12	Conde Fernández, Francisco
13	Cortieila Garreta, Juan Luis
14	Costa Sarri, Valentín
15	Devulfeu Palomas, Carmen
16	Diéguez Lorenzo, Francisco José
17	Enseñat Besa, José María
18	Español Realp, Daniel
19	Estrany Pieras, Mateo
20	Fontanet Pach, Jordi
21	Fuertes Arias, Rafael
22	Gallego Rubio, Jorge
23	Gimbert Ferrer, Carlos
24	Guindulain Oliveras, Alfonso
25	Gustems Añorbe, José Juan
26	Juncadefa Fortuny, Oriol
27	Leal Baró, Ricardo
28	López Martínez, Ameio José
29	Magriñá Torner, Francesc
30	Martí Unanue, Francisco Javier
31	Martí Pérez, Arnádeo
32	Mir Messa, Alejandro
33	Miranda Badia, José
34	Miró Recasens, José Rodrigo
35	Olvera López, Gabriel
36	Peñaranda Prat, Ramón
37	Pérez Hernández, Jorge
38	Pous Aio, Jorge
39	Puigferrat Chrysler, Jorge
40	Quer Cumsille, Juan Luis
41	Roca Bassas, Andrés
42	Rosnagni de Stefani, Andrea
43	Rovira Trepal, Jordi
44	Ruz Aguinaga, María del Carmen
45	Sánchez Contador Escudero, Paloma
46	Simona Faus, José
47	Solanes Banilles, Víctor
48	Sorkau Casanova, Jorge Carlos
49	Ventura Torres, Joaquín
50	Zanon Dauff, Pablo Ignacio

## PROMOCIÓ:1989

1	Abella Arráez, Javier
2	Adell Torrelles, Joan Carles
3	Angiada Casas, Carlos
4	Arque Gutiérrez, Marcos
5	Arribas Martínez, Ignacio
6	Aymenich Serrano, Óscar
7	Azpiroz López, Eduardo
8	Balada Prades, Jorge
9	Barbeito Taboada, Fernando
10	Binies Sánchez, Félix
11	Boixereu Coll, Emilio
12	Bonet Linuesa, Luis
13	Borrás Abos, Manuel
14	Borrás Abos, Jorge
15	Calvet Borrull, Francesc
16	Calvet Tordera, Pedro
17	Carbonell Camalonga, José
18	Casajuan Palet, Alberto
19	Castro Guardiola, Josep Maria
20	Cisneros Muller, Alejandro
21	Codina Rovira, Ramón
22	Cremades Estrada, Carlos
23	del Pozo Gutiérrez, Rodrigo
24	Díez Mejía, Pedro
25	Falcó Artieda, Xavier
26	Fumado Gilabert, Jesús Ignacio
27	Gríful Ponsati, Enric
28	Gullón Santos, Ermelinda
29	Iturbide Servera, Pedro
30	Juez Carrasco, Carmen
31	Latorre Lozano, Juan Carlos
32	López Gil, Federico
33	Martínez Abella, Fernando
34	Martínez León, Antonio
35	Mas Felipe, Sergio
36	Mateu Soler, Pere
37	Mestres Blanch, Joan Carles
38	Montobbio Camprobí, Javier
39	Montserrat Pitarch, Domingo
40	Moreno Lasalle, Luis José
41	Mulet Camarasa, José María
42	Muntané Pujadas, Jorge Juan
43	Navarro Casas, Ana María

44	Novoa Rodríguez, Juan Carlos	26	Llauradó Magniá, Rafael
45	Oriol Carreras, Jose	27	Lluís Juvíña, Roberto
46	Palao Garrigues, Roberto	28	Losceraies Fiaren, Carlos
47	Pi Tarragona, Ricardo	29	Manrique Justo, Juan M.
48	Pou López, Pedro	30	Martí Bosch, Josep
49	Puertas Agudo, Jerónimo	31	Martín Monfá, Tomás
50	Revolto Fort, Jorge	32	Molins Borrell, Climent
51	Roig Vilaseca, José María	33	Navarro Gamir, Vicente
52	Santos Forrellad, Pere	34	Paris Noguera, Jesús
53	Sarradell Pamies, Antonio	35	Pujol Alonso, Francesc
54	Segura Castell, Joan Antoni	36	Ramis Marcet, Joaquín
55	Simó Liadó, Francisco	37	Ramos Schneider, Gonzalo
56	Singla Obiols, Jordi	38	Rodón Blas, Joaquín
57	Torres Puges, Norbert	39	Rodríguez Ferrán, Antonio
58	Vinuesa Canals, José Luis	40	Roquet Portella, Lourdes
59	Zaidín Vilamubia, José María	41	Ruiz Boque, Josep María
60	Zuloaga de Francisco, Santiago	42	Serra Gallego, José María

## PROMOCIÓ: 1990

1	Aldoma PuigDomènech, Josep H.
2	Arranz Marco, Tomás
3	Borrell Arque, Eduardo
4	Bosch Llobet, Magí
5	Calvo Casas, Jesús
6	Caros Escola, Valentín
7	Claramunt Iván, Alejandro
8	Company Ferrán, Santiago
9	Compte Angela, Alberto
10	del Estal Malillos, Francisco Javier
11	Esbri Lafarga, Carlos
12	Espino Infantes, Manuel
13	Farré Maymo, Agustín
14	Ferrando Cuadras, Jordi
15	Ferrer Serafi, Carlos
16	Franco Barberán, Ricardo
17	Gallart Vilaplana, José A.
18	Gamas Gorzález, José María
19	García Cañizares, Miguel Ángel
20	García Estebaranz, Santiago
21	García Valls, Ramón
22	Gironella Cobos, Jaime
23	Gispert de Chia, Carlos
24	Gutiérrez Montagut, Jaume J.
25	Lacoma Astudillo, María del Carmen

## PROMOCIÓ: 1991

1	Abadía Pérez, Mariano
2	Alonso Goris, Ramón
3	Amat Tapia, Lorenzo
4	Arderiu Usart, Santiago
5	Armengol Ramos, Francesc
6	Arrufat Ribas, Francesc Xavier
7	Benet Uobera, Concepció
8	Burrell Anguis, José M.
9	Carnacho Martínez, Martín
10	Casado Martínez, Francisco José
11	Clopes Estela, Ignacio
12	Comes Canal, Josep M.
13	Corominas Blanch, Marú
14	Coscuíuela Milas, Sebastián
15	Dalmau Figueras, Marc
16	Fernández de Castro Rius, Carlos
17	Fernando Magniá, Juan Carlos

18	Franquesa Castriño, Ignacio	4	Andrés López, Jesús
19	Garau Fullana, Carlos	5	Baldoyra Vancell, Joan
20	García Álvarez, Víctor Óscar	6	Binué Fabos, Arturo
21	Gracia Toquero, Pedro	7	Blanch Gracia, José Luis
22	Gutiérrez Hernández, Carlos	8	Borrell Vilaseca, Manuel
23	Hontecillas Bermejo, Luis A.	9	Bou Jové, Martí
24	Jambrina Varela, Jorge Alberto	10	Cabello Sierra, Víctor
25	Jarque Clavería, Vicente José	11	Cardona Iglesias, José
26	López Arguedas, Manuel José	12	Casado Casado, Francisco J.
27	López Muniesa, José Ramón	13	Castillo Omedas, Francisco
28	López Anlla, Ángel Isaac	14	Cobo del Arco, Diego
29	Lupon Sanz, Núria	15	Costa Vilarrasa, Jorge
30	Maio Gaona, José Antonio	16	Crespo Mingullón, César
31	Martínez Lozano, Emilio	17	de Porrata-Doria Botey, Orlando
32	Mateo Pascual, Antonio	18	del Agua Razquín, Javier
33	Mingullón Cebrían, Francisco Javier	19	del Frutos Frutos, Ángel Carlos
34	Moya Rodríguez, María del Socorro	20	Escartín García, Francisco Javier
35	Pallarés Martínez, José M.	21	Esquius Rafat, Andreu
36	Pérez de Francisco, Jorge Gabriel	22	Falcó Ferrer, Javier
37	Pérez Rabascall, Antonio	23	Feria Vivas, Román
38	Pérez Oteros, Antonio	24	Fernández Castro, Fernando
39	Planas Pujol, Antonio	25	Fios Llambí, Francesc
40	Pradas Brun, Jorge	26	Galabert Barral, Jorge
41	Pujol Mestre, José Javier	27	García Menno, Juan Vicente
42	Rebolo Pericot, José	28	García Vidal, Joaquín
43	Ribas Rotger, Carlos Martí	29	García de Mendoza Ferrer, Pedro Luis
44	Ribot Florit, Sebastián	30	Gil Espert, Lluís
45	Rivero Moreno, Francisco	31	González Rogel, Antonio
46	Roca Rubio, Lluís	32	Gozález Bonilla, Rosendo
47	Roselló Estelrich, Rafael	33	Herrero Cardiel, José Enrique
48	Ruiz Cañadas, Manuel	34	Jané Guitart, Lluís
49	Sánchez Juny, Martí	35	Jomet Corbella, Xavier
50	Sant Vilella, Domènec	36	Jurado Candaliga, José Luis
51	Serentill Tost, Eduard	37	Llansó Benito, Javier
52	Tomás Espuny, Joaquín Ramón	38	Marín Izquierdo, Manuel
53	Travençà Sdez, Lluís	39	Marqués Bisecas, Rafael
54	Valera Nolla, Augusto	40	Modoll Deitell, María Teresa
55	Vilalta Cambra, Alberto	41	Monzón Fueyo, Ignacio
56	Vivas Jiménez, Mariano	42	Moxo Güell, Diego
		43	Oliva Heras, Juan José
		44	Palos Jovani, Eric
		45	Paune Fabrè, Lluís
		46	Pinos Alsedà, Josep
		47	Piquer Sirera, Rafael
		48	Pou Boix, Salvador

## PROMOCIÓ: 1992

1	Abril Catalá, Amadeu
2	Alcañiz Carretero, Francisco
3	Alcazar Herrero, Juan Carlos

49	Pregel Grohmann, Erik	28	Macías Amat, Francisco José
50	Rodríguez Gil, José	29	Manresa Lamarca, Gerard
51	Romero Ruscadella, Josep	30	Mas Viñola, Juan José
52	Ruiz Álvarez, Francisco José	31	Mas Santana, Robert
53	Samper Sugrañes, Ignacio	32	Matarín Ayala, Luis Miguel
54	Sánchez Sánchez, Luis Miguel	33	Miguel Ortega, José Javier
55	Serrajordi Bruguera, Ramón	34	Moyano García, Sergio
56	Tolos Petrus, Víctor	35	Ortiz Rous, Sara
57	Tomás Palmer, José Antonio	36	Pindado Rodríguez, Miguel Ángel
58	Trill Molla, Manel Lluís	37	Pintado Llubra, Javier
59	Valero López, Ignacio	38	Pons Claret, Francisco Javier
60	Vico Martín, Antonio	39	Rodríguez Ferreras, Miguel
61	Villanueva Álvarez, Ignasi	40	Rodríguez Noguerol, Francisca M.
62	Viñals Rioja, Jorge	41	Rosas Alaguero, Juan José
63	Zalbidea Garmendia, Juan Luis	42	Sadurni Moreta, Francisco

## PROMOCIÓ: 1993

1	Ausaverni Ferrer, Manel
2	Barroso Calico, Juan Francisco
3	Belvehí Casadella, José
4	Benito Navazo, Fernando
5	Blade Castellet, Ernest
6	Bosch Punsola, Oriol
7	Bretones Gallardo, Miguel Ángel
8	Bretones Coronel, Anna
9	Cadenas Armentia, José Manuel
10	Campos Callao, Carlos
11	Camprodón Alberca, Luis Felipe
12	Cusido Valverdi, Jorge
13	de Francisco de Arriba, Marcos
14	Espinosa Tomé, José
15	España Mora, David
16	Fabra Grau, Francesc
17	Figa Saldaña, Julia
18	Flores García, Francisco Javier
19	Gallego Martínez, Daniel José
20	Garbayo Maqua, Manuel
21	García Espés, Vidal
22	Gasanz Lucas, Florencio José
23	Girvnella Cobos, Francisco J.
24	Gullén Pelegay, Alejandro
25	Gutiérrez de la Merced, Miguel Ángel
26	Latorre Lozano, Ana Isabel
27	López Mas, Fernando

## PROMOCIÓ: 1994

1	Alsina Viñola, Jaume
2	Altisench Barbeito, Josep Oriol
3	Azior Marsiñach, Jorge
4	Bou Termens, Josep
5	Bravo Domínguez, Mauro
6	Castillote Alonso, Ignacio
7	Cereijo Thomas, Juan Manuel
8	Creus Martínez, David
9	Delgado Alamán, Manuel Andrés
10	Escoriza Martínez, José
11	Esteban Bolos, Santiago
12	Ferrer Sansa, Ricardo
13	Fillola Carballo, Elena
14	Foncillas Díaz-Plaja, David
15	Fontserre Pujol, Valentí
16	García Molina, Ángel
17	Gargallo Altimiras, Javier
18	González Pérez, Manuel

19	González González, Javier	16	Gómez Valbuena, David
20	Grau Armengol, Ignasi	17	Ibáñez Manjón, María del Carmen
21	Herrero Pardo, José Carlos	18	Iraegui Navarro, Francisco Javier
22	Hidalgo Hernando, Carlos	19	Marín del Coso, Álex
23	Iniesta Viñals, Jorge	20	Martín Freixas, Carlos
24	Iruskieta Arrojo, Ignacio	21	Martínez Escosa, Álvaro
25	Lorenzo Figueras, Xavier	22	Marzo Rodrigo, Rafael
26	Oliver Villegas, Ricardo	23	Mas Astunas, Elisabet
27	Oso Rebull, Pere	24	Melón Masip, José Ramón
28	Pepio Abejaro, Sergio	25	Mensión Camps, Josep
29	Pérez Navines, Javier	26	Motjer Cervero, Pere
30	Perucho Hontecillas, Xavier	27	Ortiz Sánchez, Víctor Manuel
31	Pons Martí, Jorge	28	Palou Soler, Alberto
32	Rafales Queralt, Guillem	29	Parés Esteia, Jordi
33	Ribó Rodríguez, Ramón	30	Pascual Rodríguez, Joan Miquel
34	Rodríguez Cerdá, Federico	31	Planas Oliveras, José
35	Rodríguez Marín, Basilio	32	Pons Rodríguez, Sofía
36	Roset Roig, Nuna	33	Puerto Ramos, Arturo
37	Rovira Pi, Jorge	34	Real Saladrigas, Esther
38	Sanjuan Cabezas, Enric	35	Ribas Domingo, Santiago
39	Sanjuan Gómez, Óscar	36	Riera Serrat, Carmen
40	Suau Solé, Carles	37	Romero Sanz, Alberto
41	Tomé Sans, Josep Maria	38	Royo Ibáñez, Carlos Javier
42	Ullod Marcos, Francisco	39	Sánchez-Diezma Gujjarro, Rafael
43	Urbano Martín, Álvaro	40	Torrens Pujadas, Rosendo
44	Ureña Maggi, Julio	41	Trell Plaza, Daniel
45	Villanueva Blasco, Ángel	42	Valdés Martínez, Ferrán
		43	Vergés Huri, David
		44	Vila Rius, Agnes

## PROMOCIÓ: 1995

1	Aparicio Ibáñez, Fernando
2	Barceló Bou, Pedro Luis
3	Basteiro Bertolí, Lluís
4	Casart Hualde, Alberto
5	Castells Baldà, Ramón
6	Coral Alcolea, Alejo
7	Costa Coto, Manuel
8	Diéguez García, José Miguel
9	Domínguez González, Rafael
10	Donoso Pérez, Javier
11	Estop Casals, Ramón
12	Fernández Danés, Ferrán
13	Font Piqué, Enric
14	Fuster Colomer, Jordi
15	Gea Calza, Tomás

## PROMOCIÓ: 1996

1	Aceña Ramos, Valentín
2	Auavedra Riera, Francisco
3	Albiol Costa, Ana
4	Ametller Malfaz, Sergi
5	Artigas Olivares, Jordi
6	Ayora García, Tomás
7	Barbero Rodríguez, Ana Isabel
8	Batlé Blanco, Simón
9	Caldúch Gassó, Josep
10	Carcí Castells, Enrique
11	Casals Solé, Víctor
12	Castillo Puértolas, Agustín
13	Costa Trachsel, Ferrán

14	de la Mata Viader, Javier	12	Corral Alexandri, Carles
15	Escalona Paturel, Diego	13	Corrons Giménez, mAugust Francesc
16	Fdez. de Vilalta Ferrer, Eduardo	14	Curto Hierro, Víctor Manuel
17	Gabarró Sust, Xavier	15	Díaz Fernández, Pablo
18	Gallego Romero, Alberto	16	Díaz Jiménez, Mynam
19	García Sema, Verónica	17	Dopazo Álvarez, Francisco Javier
20	García Formatje, Àlex	18	Escaler Puigoriol, María Isabel
21	González Herrero, Javier	19	Farré Dot, Santiago
22	Griell Bernardó, Ramón	20	Fernández González, Jesús Manuel
23	Grimalt Vigo, Francesc	21	Fernández Mas, Àlex
24	Lázaro Mencia, Ramón Santiago	22	Galopa Villaret, Josep Maria
25	Maldonado Díaz-Ángel, Álvaro	23	García Vallejo, Sonia
26	Maruny Vilalta, David	24	González Brunat, José Luis
27	Moreno Durán, Jorge	25	Guillermo Escriche, Alejandro
28	Moretín Farré, Dolors	26	Gutiérrez Guido, Sergio
29	Muñoz Vegas, Manuel Carlos	27	Hermida Carballera, Francisco Javier
30	Núñez Pawlowsky, Riy Igor	28	Jordán García, Francisco Javier
31	Ortiz Moreno, Miguel Ángel	29	Jomet Baz, Pedro
32	Parramón Jou, Rosa María	30	Lago Esteban, Alejandro
33	Pérez Foguet, Agustí	31	Linares Noguera, Antonio
34	Piñà Martí, Joaquim	32	Lleal Seguí, Pere
35	Portillo Castro, Candelario	33	Llena Ramos, Joan
36	Rius Gibert, Joan Maria	34	López Calderón, Jaime
37	Rodríguez Blanco, Pablo	35	López Delicado, Marino
38	Rodríguez Santacruz, Benito	36	Lorente Castro, Julián Manuel
39	Salvador Inarte, Juan	37	Margarit Prats, Francesc
40	Tarradó Castellarnau, Víctor	38	Martí Cardona, Belén
41	Trillo Fox, Ian	39	Martínez Segura, Jaime Jesús
42	Virgili Bernardó, Cristina	40	Mas Solei, Albert
43	Zapata Luna, Lluís	41	Mata Mena, Clemente

## PROMOCIÓN 1997

1	Albiol Rodergas, Jordi	44	Melero Mascaray, Mguel Àngel
2	Arroyo Balaguer, Marino	45	Melgosa Antonijuan, Ramón
3	Barceló Vernet, Josep Carles	46	Miquel Oliver, Oriol
4	Bessa Panadés, Jordi	47	Molist Gazzapo, Jordi
5	Borras Tous, Joan	48	Morén Abat, Marta
6	Bustos Mancera, Óscar	49	Navarro Delgado, Alberto
7	Canals Macià, Adrià	50	Obiols Moliné, Anna
8	Carbó Audi, Jaume	51	Oliver Garvi, Juan Miguel
9	Cerdà Riudavets, Àlex	52	Ortega Portela, José Ignacio
10	Cianana Rueda, Lluís Ignasi	53	Ortiz Castellón, Miguel Àngel
11	Compte Espuelas, Joaquim	54	Pablo Balada, Joan
		55	Pardo Ramirez, Alberto Nicolás
		56	Peralta Rodríguez, Alberto



57	Peset Inibamen, Juan Andrés	14	Carbonell Llovera, Francisco
58	Piñarré Paredero, Vicente	15	Casiñol Noguera, Jordi
59	Piñol Puigmartí, Jordi Joan	16	Cerejo Thomas, Emilio
60	Piquer Alomar, Joan	17	Coma Roma, Josep
61	Prat Soto, David	18	Corrales Gonzalo, María José
62	Puig de Morales Fusté, Carlos	19	Cortada Hindersin, Francisco
63	Quingles Grange, Carles	20	de Torres Aguilár, Rafael
64	Quintana Rodríguez, Jordi	21	Delgado Romero, David
65	Ramos Sotelo, José María	22	Díez Rivola, Margarita
66	Reines Martos, Pedro	23	Domingo Rimada, Beatriz
67	Reques Blanc, Ignasi	24	Domingo Mestre, Juan
68	Roca Culell, Marta	25	Dueso Gistau, Juan R.
69	Rodríguez Rodríguez, Fernando	26	Elvira Nolla, Jordi
70	Ruiz Sena, Alberto Manuel	27	Escalante González, David
71	Sánchez Ruiz, Andrés	28	Falomir Ribas, Javier
72	Segura Cobo, César	29	Farreras del Campo, Albert
73	Serret Gili, Jaime	30	Galopa Rubio, Enric
74	Sicilia Gaillard, Carlos	31	García Revilla, Carlos
75	Solanes Banyes, Jorge	32	García Ruiz, Manuel A.
76	Sonano Marín, Maribel	33	Garniga Barnet, Josep
77	Teodoro Martínez, Albert	34	Gómez Eroles, David
78	Torraiba Mendiola, Víctor Manuel	35	Gómez Prad, Pedro
79	Torres Isaac, Ramón Francisco	36	Goñi Díaz, Paulino
80	Velasco Domínguez, Rafael	37	Gual Marfa, José Onof
81	Vidal Roig, Francesc	38	Guim Lastras, Llorenç J.
82	Via Ferrer, M. Reis	39	Gutiérrez Guerra, Mario
83	Vilardell Carbonell, Jordi	40	Hermosilla Larrasoana, Fernando
84	Villaró Buj, Ernest	41	Hernández Casellas, Pere
85	Zamora Cornadó, Diego	42	Hernández Marín, Jorge
		43	Hugas Canela, Jaime
		44	Ibáñez Castillo, Enrique
		45	Ibáñez Llop, Marcos
		46	Jané Campionch, Roger
		47	Lerma Gómez, Alejandro
		48	Luis González, Benicia A.
		49	Marfils Cintas, Agustín
		50	Margenat Trias, Juan I.
		51	Marí Noguera, Antonio
		52	Martínez Suárez, Juan Carlos
		53	Más Mesquida, Juan
		54	Matas Trillo, Javier
		55	Miret Lauradó, David
		56	Moner López Esteve, José I.
		57	Mora Corral, Joan C.
		58	Motón Subías, Sonia

## PROMOCIÓ: 1998

1	Achiaga Álvarez, Javier
2	Alabert Roca, Fernando
3	Albareda Sambola, Jordi
4	Amilís Alpuente, Joan A.
5	Andreu Torras, Antoni
6	Arias Cuchi, Ignasi
7	Arias Vicente, Irene
8	Bardají Vall, Carlos
9	Bernades Alfaro, Roger
10	Bertrán Llop, José M.
11	Bosch Farré, Elisabet
12	Bullí del Pozo, Eva
13	Callís Bañeres, Ignacio

59	Muray Armengol, Albert	3	Alguero Fornos, Jesús
60	Noguera Gros, Carles	4	Amigo Marsà, Ramón María
61	Noguera Gros, Albert	5	Arola Serra, Josefa María
62	Núñez Calvet, Iván	6	Astol Pons, Joan
63	Olmo Alonso, Manuel A.	7	Atienza Más, Eugenio
64	Ormazábal Sánchez, Gaizka	8	Bada, Noray, Jaio
65	Pedraza González, Pablo	9	Badias Pug, Oskar
66	Peirán Marsán, Eva	10	Barceló Vogt, Mateu Eduard
67	Peñalver Cerdá, Gemma	11	Barrera Benmúdez, Antonio José
68	Peñas Bermúdez, José V.	12	Belinchón Carreras, Alfredo
69	Piazuelo Lázaro, Esteve	13	Bertran Arqué, Joan
70	Querol Molins, Jaume	14	Blarico Bargallo, María Elena
71	Ramírez Llorente, Ángel R.	15	Borrachero Sánchez, Emiliano
72	Ramón Ventosa, Josep	16	Borras Barber, Jaume
73	Rebollo Pericot, Enrique	17	Borras Gonzalez, Iván Manuel
74	Redo Pardo, Jordi	18	Bullich Torras, Anna
75	Reus Frontera, Joan	19	Cabré Durán, Noemí
76	Riera Subirana, Silvia	20	Calvo Huerfía, Rafael
77	Rodes Miracle, David	21	Cambra Duaso, Miguel Ángel
78	Romá Peix, Miguel	22	Camps Roque, Ferran
79	Ruiz Beltrán, Marcos	23	Canas Mongay, David Igor
80	Ruiz Escriche, Aranzazu	24	Cañas Alonso, Enrique
81	Ruiz Ezpeleta, Victor	25	Cañedo Robana, Diana
82	Salt, Olmo, David	26	Casacuberta Espulgas, Eva
83	Sardá Solsona, Joaquín	27	Casanovas Bassas, Marc
84	Seve Martín, Antonio José	28	Cavia del Olmo, Hugo
85	Silvestre Álvarez, Francisco	29	Celma Herrada, Marc
86	Simarro Grande, Gonzalo	30	Cladera Bohigas, Antonio José
87	Solans Hernández, David	31	Comerma Piña, Eric
88	Suero Marqués, Albert	32	Conde Olive, José Manuel
89	Talens Marcet, Enrique J.	33	Cots Sarraite, Albert
90	Tejada Barbanjo Raúl	34	de la Cruz Percy, Esteban
91	Tomé Covelo, Mario	35	Encinas Quer, Lluís
92	Torrella Unauna, Francisco J.	36	Esparrrech Fornaguera, Xavier
93	Torrella Araol, Nuria	37	Esteban Maqueda, Javier
94	Triull Clos, Eva	38	Estella Sánchez, David
95	Unsió Diáz, Óscar	39	Fernandez Espinel, Javier
96	Vaccaro García, Carlos	40	Fernandez Romero, Alfonso
97	Vea Folch, Francisco J.	41	Filella Safont-Tria, Pau
98	Velasco Domínguez, María José	42	Fillola Caraballo, Joaquim
		43	Franco Hidalgo, Guillermo
		44	Franco Pérez, Emilio
		45	Gallego Blanco, José Manuel
		46	Gandara Tolosa, Joari Manuel
		47	García Perera, Xavier

## PROMOCIÓ: 1999

1	Alonso Raluay, David
2	Alcolea Rodríguez, Andrés

48	García Piera, Josep Oriol	84	Oliver Bonet, Llorenç
49	Gatell Poch, Ester	85	Ollé Cobos, Octavi
50	Gil Bescos, Enrique	86	Oller Ibars, Eva María
51	Gómez Ramírez, Antonio	87	ParraValbuena, Marino
52	González Fernández, Javier	88	Pascual Soler, Alejandro
53	González Martínez, Jesús Oriol	89	Pérez Lamapereira, César Manuel
54	Grau Clemente, Maria Paz	90	Pirretas Martí, Jordi
55	Grau Mancebo, Marcos	91	Porras López, Marc
56	Guillo Correal, José María	92	Pottiez Puyane, Christian
57	Gutart, García, Raimon	93	Prió Peralba, Josep Maria
58	Hernández García, Francisco	94	Pujol Altimiras, Enric
59	Hernando Martínez, Juan Carlos	95	Pujol Teixidor, Andreu
60	Hernando Mateo, Juan José	96	Quintàila Blanco, Roberto
61	Homedes Vilas, Enric	97	Roig Loarà, Sonia
62	Izquierdo Reyes, Ernesto Luis	98	Roldán Torres, José Antonio
63	Javierre Guzmán, Ismael	99	Romera Clausell, Sergi
64	Jofre Julia, Xavier	100	Romero Tolosaia, David
65	Lara Coira, Juan	101	Rubio Jiménez, Xavier
66	Llimiñana Aventin, David	102	Rufach Pages, Albert
67	López Torrubiano, Rubén	103	Salvado Lamelas, Marc
68	López García, Espiridión	104	Sandoval Morales, David
69	López Sanz, Pilar	105	Sardans Ramon, César
70	Margalef García, Alfredo	106	Sardans Ramón, Javier
71	Martín Font, Víctor	107	Simon Plaza, Dolores
72	Martínez Gamarra, Juan Manuel	108	Solemou Subirats, Eva
73	Martínez Jorba, Ramón	109	Solis Delfín, Javier
74	Martínez Xuclà, Xavier	110	Suñer Roqueta, David
75	Mateos Rivera, Miguel Ángel	111	Torrella Araci, Miquel
76	Méndez Prieto, Carlos	112	Torrent Bosch, Joel Ignasi
77	Mensa Valls, Carlota	113	Torres Van Grinsven, Roberto José
78	Miarnau Montserrat, Jorge	114	Valls Carrillo, Enric
79	Moine Sorribas, Albert	115	Velasco Montes, David
80	Monedero Torres, María Ángeles	116	Vendrell Donat, David
81	Montero Tur, Emma	117	Viñas Voladeras, Montserrat
82	Mota Sánchez, Javier	118	Viñas Fuertes, Anna María
83	Munduete Auzmendi, Nekane		

# Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques 1990-1999

## PROMOCIÓ: 1990

### ENGINYERIA TÈCNICA EN CONSTRUCCIONS CIVILS

- 1 Alvarez Pedreira, Jorge
- 2 Campanera Alcazar, Josep R.
- 3 Carques Serrato, Manuel
- 4 Escorsa Font, Josep Maria
- 5 Estrada Berlanga, Francisco J.
- 6 Ferrer Vidal, Ignacio
- 7 Galvariato Serra, Miquel
- 8 Garcia Figueroa, Javier
- 9 Hernandez Ledesma, Francisco
- 10 Laruy Casado, Jordi
- 11 Llobet Palau, Jorge
- 12 Monton Subias, Sonia
- 13 Perez Coll, Eva
- 14 Rey Moure, José Luis
- 15 Riba Genesca, Esteve
- 16 Roig Cistero, Ramón
- 17 Santamaria Ciria, Julio
- 18 Viñals Blanco, Jorge

### ENGINYERIA TÈCNICA EN HIDROLOGIA

- 1 Forcada Peiron, Jordi
- 2 Jimenez Gueto, Wenceslao
- 3 Molas Ruiz, Jordi
- 4 Torrent Palou, Marc

### ENGINYERIA TÈCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

- 1 Armau Rodríguez, José María
- 2 Peña Diaz, Yves

## PROMOCIÓ: 1991

### ENGINYERIA TÈCNICA EN CONSTRUCCIONS CIVILS

- 1 Adrover Calvo, Hugo
- 2 Aranega Alvarez, Federico
- 3 Bajo De la Fuente, Margarita
- 4 Bonaira Abdala, Mohamad-Salim

- 5 Calafell Perez, Carles
- 6 Canelles Seix, Isabel
- 7 Escolano Tercero, Enrique
- 8 Garcia Gonzalez, Felipe
- 9 Lara De la Rubia, Rosa
- 10 Lozano Ferrer, Victor
- 11 Magaz Calvo, Jaume
- 12 Molas Ruiz, Jordi
- 13 Moli Barrufet, Gemma
- 14 Mondaza Pirujo, Federico
- 15 Padro Roig, Josep Oriol
- 16 Polo Blasco, Juan Ramon
- 17 Raso Quintana, Jordi V.
- 18 Rial Medina, Daniel
- 19 Santin Lopez, Jose Luis
- 20 Sindreu Fernández, Josep
- 21 Via Roig, Albert

### ENGINYERIA TÈCNICA EN HIDROLOGIA

- 1 Aranda Cabezas, Lluís
- 2 Batanero Del Anno, Esther
- 3 Casado Martinez, Fco. Javier
- 4 Escolano Tercero, Enrique
- 5 Garcia Alvarez, Ruben J.
- 6 Magriña Cañellas, Juan
- 7 Miro Sarroca, Oscar
- 8 Pardo Blasco, Enrique
- 9 Reguera Gonzalez, Pablo Victor
- 10 Robies Bosch, Fidel
- 11 Sanosa Valls, Oriol
- 12 Uson Guardiola, Jorge

### ENGINYERIA TÈCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

- 1 Uson Guardiola, Jorge
- 2 Vilaseca Ferrarons, Jordi

## PROMOCIÓ: 1992

### ENGINYERIA TÈCNICA EN CONSTRUCCIONS CIVILS

- 1 Alba Molina, Paul

2	Alvarez Casal, José
3	Aranda Cabezas, Lluís
4	Brichs Tuneu, Joan
5	Brocal Hernández, J. Javier
6	Calvo Carno, Francesc
7	Calvo Carno, Pau
8	Cano Murillo, Jose A.
9	Capdevila Torroda, Silvia
10	Catalan Pueyo, Inmaculada
11	Coha Estévez, Aldo Daniel
12	Comes Benac, Antonio
13	De Leonardo Fernández, Víctor
14	Gago Lara, Miguel Angel
15	García Vera, Carlos
16	Guerrero Herrero, Antonio
17	Guevara Bello, Segundo V.
18	Lasoasa Valero, Antoni
19	Lopez Alonso, Raul
20	Madurell Fernández, Jose
21	Martinez Murcia, Carlos
22	Monzon Arròm, Josep M.
23	Moral Luque, Jose M.
24	Moreno Martinez, Carlos
25	Pedrol Martí, Jordi
26	Perez Retortillo, Máximo
27	Riera Llordella, Simon
28	Ruiz Vivas, Miguel
29	Sancho Gonzalez, Alejandro L.
30	Soriano Tripiana, Juan M.
31	Viedma Fernández, Jorge
32	Vilaseca Ferrarons, Jordi

## ENGINYERIA TÈCNICA EN HIDROLOGIA

1	Abad Ubierna, Marcos
2	Armentano Moreno, Xavier
3	Barroso Torrado, Francisco
4	Brocal Hernández, J. Javier
5	Busquets Lerena, Albert
6	Caparros Hernández, Alfonso
7	Capdevila Torroda, Silvia
8	Catalan Pueyo, Inmaculada
9	Collados Vera, Antonio
10	Gandullo Sarro, Isabel
11	Garriga Oliveras, Josep

12	Hermosilla Larrasoaña, Carlos J.
13	Higuero Cabanes, Agustín
14	Marfil Cintas, Agustín
15	Monzon Arròm, Josep M.
16	Moren Abat, M. Cristina
17	Pon Peñalba, David
18	Prats Sagarra, Llorenç
19	Prieto Fernández, M. Elena
20	Roca Rigol, Francesc
21	Rodríguez Blanco, Jose A.
22	Santín Lopez, Jose Luis
23	Vidal Pampols, Xavier
24	Viñuales Delgado, Manuel

## ENGINYERIA TÈCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

1	Cano Murillo, Jose A.
2	Castells Diaz, David
3	Frias Martín, Francisco
4	Martinez Martinez, Alfonso
5	Mas Palacin, Eduardo
6	Polo Blasco, Juan R.
7	Pons Pujol, Xavier
8	Rodenas Muñoz, Juan A.
9	Via Roig, Albert

## PROMOCIÓ: 1993

### ENGINYERIA TÈCNICA EN CONSTRUCCIONS CIVILS

1	Ayora Bruix, Albert
2	Batlle Molina, Ignacio
3	Bella Martorell, Mireia
4	Cabot Perez, Marc
5	Carranza Burga, Nelson
6	Chesa Badia, Ramon
7	Dapena Arnau, David
8	Escriba Martinez, Guillermo
9	Fernandez Bonvehit, Cristina
10	Figuls Gomez, Jordi
11	García Vicente, Tomas
12	Gasulla Abad, Oscar
13	Gavaldà Smela, Cristian

14	Genius Jiménez, Francesc X.
15	Gomez Fernandez de Arcaja, Fco.Javier
16	Gonzalez Casafont, Josep
17	Gonzalez Diaz, Marcos
18	Gonzalez Sánchez, Eduardo
19	Gregori Perelló, Victor
20	Lamora Font, Emili
21	Lopez Cervilla, Lydia
22	Martinez Angel, Miguel A.
23	Matheu Serrano, Jordi
24	Mo Olivera, Jaume
25	Monferrer Liñan, Raul
26	Muñoz Criado, Hector
27	Ortiz Paset, Carles
28	Paton Susin, Jose Ignacio
29	Pena Terren, Jordi
30	Perez Cerdan, Albert
31	Pou Feliu, Emilio
32	Roca Perales, Daniel
33	Rodriguez Taboada, Jorge
34	Roman Antón, Jose L.
35	Romero Cadenas, Ricardo
36	Ruiz Guitart, Jordi
37	Sancho Camara, Victoriano
38	Soto Lopez, Fernando
39	Tarrida Blasco, Jaume
40	Torrent Requena, Xavier
41	Uson Guardiola, Jorge
42	Vñuales Delgado, Manuel

## ENGINYERIA TÈCNICA EN HIDROLOGIA

1	Alba Molina, Raul
2	Bestard Amer, Ines
3	Bofias Alberch, Esther
4	Calvo Camo, Pau
5	Campos Diaz, Carlos
6	Canelles Seix, Isabel
7	Carola Sola, Anna
8	Gorróns Gimenez, Augusto F.
9	De Francisco De Arriba, Esther
10	Escriba Martinez, Guillermo
11	Fontserè Candell, Marc
12	Forgas Mill, David
13	Gabarro Lopez, Salvador

14	Garcia Garcia, Marcos R.
15	Genius Jiménez, Francesc X.
16	Gonzalez Amo, Manuel
17	Lasaosa Valero, Antonio
18	Llaurado Domingo, Carles
19	Llibre Peral, Josep
20	Lopez Alonso, Raul
21	Lopez Ballesteros, Marcos
22	Lopez Vilanueva, Ana Teresa
23	Matheu Serrano, Jordi
24	Menendez Olcina, Sergi
25	Moral Luque, Salvador
26	Munne Guinart, Alexis
27	Pedrol Marti, Jordi
28	Perez Retortillo, Maximo
29	Pino Roca, David
30	Pomares Abad, Juan
31	Recasens Güell, Jorge
32	Roca Perales, Daniel
33	Ruiz Guitart, Jordi
34	Ruiz Vivas, Miguel
35	Sanchez Tomas, Yolanda
36	Sancho Camara, Victoriano
37	Sarreta Cortina, Andres
38	Tilve Cervilla, Jose R.
39	Viladrich Canal, Josep A.

## ENGINYERIA TÈCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

1	Bajo De la Fuente, Margarita
2	Balastegui Artigues, Enric
3	Brocal Hernández, J. Javier
4	Busquets Lerena, Albert
5	Cabot Perez, Marc
6	Capdevila Torroda, Silvia
7	Catalan Pueyo, Inmaculada
8	Chesa Badia, Ramon
9	De Riquer Mestres, Manuel
10	Lozano Lopez, Fco, Javier
11	Roca Perales, Daniel
12	Sanz Martorell, Luis
13	Tuset Aixela, Juan A.

**PROMOCIÓ:1994****ENGINYERIA TÈCNICA  
EN CONSTRUCCIONS CIVILS**

1	Aparicio Frias, Fernando
2	Arbones, Philippe
3	Ballesteros Jomet, Cesar
4	Bencomo Mora, Fernando
5	Bernat Abanco, Jaume
6	Campo Moreno, Sergio
7	Campos Sierra, Luis A.
8	Cano Massaret, Xavier
9	Carbonero Pascual, Miguel Angel
10	Carnillo Marco, Ruben
11	Casas Marin, Guillen
12	Celdran Garcia, Juan Pedro
13	Delgado Martinez, Alejandro
14	Diaz Vazquez, Elena
15	Diez Garcia, David
16	Domingo Massanes, Jordi
17	Esturo Hernandez, Juan B.
18	Font Mach, Javier
19	Garcia Garrido, Manuel J.
20	Garcia Garcia, Marcos Rafael
21	Hidalgo Fernández, Manuel
22	Jimenez Carro, Pedro
23	Justes Lopez, Nestor
24	Ledo Oca, Santiago
25	Lopez Villanueva, Ana Teresa
26	Macia Nogues, Montserrat
27	Martorell Olaria, Jordi
28	Mata Rodriguez, Sofia
29	Olmeda Prados, Victor J.
30	Orteo Guu, Lluís
31	Paguillo Torres, Francisco
32	Peces Font, Laura
33	Perez Osia, Eduardo
34	Pujols Clotet, Josep
35	Reguera Gonzalez, Pablo V.
36	Roda Panades, Ferran
37	Rodriguez Moreno, Alejandro
38	Rosell Vintro, Manuel
39	Ruiz De Francisco, Arturo
40	Ruiz Tabuenca, Ruben
41	Sanchez Tomas, Yolanda

42	Silva Martinez, Anna
43	Tarres Roda, Frederic
44	Valles Hernández, Marcos F.

**ENGINYERIA TÈCNICA  
EN HIDROLOGIA**

1	Belon Bordes, Joaquin
2	Cornella Egea, Josep
3	Ferrada Sotomayor, Carmen M.
4	Garcia Jiménez, Ismael
5	Pou Feliu, Emilio
6	Pujol Herrera, Pedro
7	Rodriguez Martinez, Sara
8	Sanchez Andreu, Xavier
9	Soriano Triplana, Jorge
10	Viñals Matas, Mireia

**ENGINYERIA TÈCNICA EN  
TRANSPORTS I SERVEIS URBANS**

1	Alba Molina, Raul
2	Bosch Roig, Juan
3	Cardenas Maldonado Jorge
4	Escriba Martinez, Guillermo
5	Gonzalez Casafont, Josep
6	Llobet Vallejo, Javier
7	Sampedro Sanz, Javier
8	Sanz Aparicio, Santiago
9	Vilena Nicolau, Sebastian

**PROMOCIÓ:1995****ENGINYERIA TÈCNICA  
EN CONSTRUCCIONS CIVILS**

1	Andreu Torras, Antoni
2	Balastegui Artigues, Enric
3	Baisells Mayals, Francesc J.
4	Bergantiños Piera, Jordi
5	Caballero Jurado, Antonio
6	Calvo Rubio, Miguel Angel
7	Canillas Zamora, Blanca Rosa
8	Carbonero Sánchez, María Pilar
9	Coscollola Crespo, Coral
10	Cuenca Bedmar, Eduard
11	Del Moral Villar, David

12	Falgas Negre, Pere
13	Ferra Mir, Gabriel
14	Fillat Gullón, Albert
15	Furones Carro, Bernardino
16	Gallego Barrero, Luis Miguel
17	Gallego Miralles, Serglo
18	García Berguillos, Rosario M.
19	García Sánchez, Juan Carlos
20	Gilabert González, Eugenia
21	Gimeno Murgo, Víctor
22	Giralt Sánchez, M. Teresa
23	Guillen Casal, Marcos
24	Heras Herrero, Óscar
25	Herrero Corral, Félix Javier
26	Larruy Casado, Joan
27	Liadó Garriga, Xawer
28	López Duarte, Jorge
29	López Miras, Felipe
30	Mancho Roy, José Luis
31	Martí Farré, Xavier
32	Molina Salazar, Mónica
33	Ovejas Rodríguez, Yolanda
34	Pérez Basart, Josep Anton
35	Pulido Guerrero, Manel
36	Querol Romaguera, Ricard
37	Ramirez Iglesias, Juan
38	Recasens Güell, Jorge
39	Rentero Tesoro, Sebastián
40	Rivero González, José M.
41	Roma García, Miquel
42	Santos Sánchez, José Antonio
43	Torn Figuera, Mercè
44	Tornay Gómez, Jorge
45	Tusquets Aznares, Serglo
46	Valkaura Pous, Jorge
47	Vila Bernadó, Francesc
48	Vladrich Barcons, Antoni

## ENGINYERIA TÈCNICA EN HIDROLOGIA

1	Andreu Torrras, Antoni
2	Batlle Rius, Enric
3	Cabot Pérez, Marc
4	Cárdenas Serra, Juan Manuel
5	Coscollola Crespo, Coral
6	Cuesta Romero, Rafael

7	Del Toro Fernández, José A.
8	Delgado Martínez, Alejandro
9	Díez García, David
10	García Sánchez, Juan Carlos
11	Gimeno Murgo, Víctor
12	Gómez Gómez, Lourdes
13	Guardiola Risco, Jesús
14	Guinart Gómez de Arteché, Miguel
15	Hoppmann Maestre, Manuel
16	Jimenez Carro, Pedro
17	López Rosique, José Miguel
18	Manzano Rojas, Andrés
19	Pérez Basart, Josep Anton
20	Pérez Bergos, Esther
21	Pérez Platas, Cristina
22	Prats Espari, Joan
23	Pulido Guerrero, Manel
24	Rodríguez Moreno, Alejandro
25	Ruiz ■e Francisco, Arturo
26	Tirado Gascón, Juan Víctor
27	Vicente Martín, Roberto
28	Vila Bernadó, Francesc

## ENGINYERIA TÈCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

1	Alonso García, Miguel
2	Canillas Zamora, Blanca Rosa
3	Caroz Pereira, Jordi
4	Díaz Vázquez, Elena
5	Ferrada Sotomayor, Carmen María
6	Fresquet Ferrero, Óscar
7	García Mlendez, Jorge
8	Gil García, José Luis
9	González Baseta, Emilio José
10	Jimenez Carro, Pedro
11	Marqués Llompard, Juan
12	Moreno Moreno, Hugo
13	Pinos González, César Carlos
14	Puig Estévez, Sonia
15	Rivero González, José Nisael
16	Rodríguez Ribot, Albert
17	Sánchez Flores, Emma
18	Sáncho Cámara, Victoriano
19	Vilardell Almirall, Montserrat



## PROMOCIÓ: 1996

### INGENYERIA TÈCNICA EN CONSTRUCCIONS CIVILS

1	Alonso García, Miquel
2	Amal Vidal, Antonio
3	Artal Lafont, Marta
4	Asensio Muñoz, Alejandro
5	Benito Pellicer, Jesús
6	Caballero Bravo, Noelia
7	Calvo Vaquero, Juan Luis
8	Campdemich Lecumberri, Daniel
9	Cano Rodríguez, Teresa M.
10	Carmona Gaya, Mercedes
11	Casado Martínez, Santiago
12	Chami Masip, Omar
13	Cotado Prieto, José
14	Cuadras Anguita, Jordi
15	De Juan López, Ferran
16	De la Orden Santiuste, Carlos Marian
17	Domenjó Manaut, Matias
18	Farré Ribera, Jorge
19	Fernández Sabate, Silvia
20	Gabarrón Guillén, Esther
21	García García, Luisa del Carmen
22	García Gran, Javier
23	García Herranz, Inmaculada
24	García Méndez, Jorge
25	García Palacios, Ángel
26	Gelonch Saló, Anna
27	Giménez Butrago, Carolina
28	Gómez López, Carlos
29	González Rodríguez, Juan José
30	Guardiola Risco, Jesús
31	Gutiérrez Doménech, José Luis
32	Hernández Matas, Antonio
33	Hernando Gómez, Jorge
34	Lana Duran, David
35	López Rosa, Pedro
36	Mailán Escolano, Antonio
37	Manjon Manzaneda, Manuel
38	Margués Llompart, Juan
39	Martínez Catalina, Iván
40	Moreno Moreno, Hugo

41	Mota Perellón, Constantino
42	Palacio Matinero, David
43	Pérez Borrego, Marcos Juan
44	Pérez Chueco, Carlos César
45	Pérez De la Vara, Arnancio
46	Pérez Feliu, Jesús Alejandro
47	Pujol Hurtado, Juan Gabriel
48	Pujol Oliva, Miquel
49	Quintanilla Zamora, Amalia
50	Ramos Lozano, Jaime
51	Rius Perpinya, Jordi
52	Rubio Parra, Carlos
53	Ruiz Gorrindo, Félix
54	Santaren Llop, Sonia
55	Sanz López, David
56	Soria Carmona, Pedro
57	Valtueña González, Félix
58	Verano Álvarez, Victoriano
59	Vila Serena, Marc

### INGENYERIA TÈCNICA EN HIDROLOGIA

1	Alonso García, Miquel
2	Benito Pellicer, Jesús
3	Canillas Zamora, Blanca Rosa
4	Casart Hualde, Alicia
5	Escur Bosch, Josep Ramon
6	Espejo Segura, Manuel
7	Gallego Miralles, Sergio
8	García Berguillos, Rosario María
9	García Herranz, Inmaculada
10	García Puvia, Alfonso
11	Gómez López, Carlos
12	González Casafont, Josep
13	Gracia Marao, Jesús
14	Iglesias Mejuto, José Ángel
15	Lamora Font, Emili
16	López García, Alexandre
17	Martí Bosch, Silvia
18	Mojica Ventura, Angela María
19	Molina Salazar, Mónica
20	Nieto Ruiz, Sergio
21	Nogales Triguero, Iván
22	Olaya Bouzas, Isabel Dolores
23	Ovejas Rodríguez, Yolanda

24	Porra Rovira, Albert
25	Quintanilla Zamora, Amalia
26	Rodríguez Martí, Jordi
27	Roma García, Miquel
28	Ruiz Gornudo, Félix
29	Seremet, Zoran
30	Soria Carmona, Pedro
31	Tomás Cerro, Josep
32	Tornay Gómez, Jorge
33	Torres Isach, Xavier

## ENGINYERIA TÈCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

1	Campo Moreno, Sergio
2	De la Orden Santiuste, Carlos M.
3	Filat Gullon, Albert
4	Galindo Martínez, Marta
5	García García, Luisa del Carmen
6	Giner Camprubi, Roger
7	González Mena, Antonio
8	Hernando Gómez, Jorge
9	Lepiani Soler, David
10	Navarro Rodríguez, Francisco J.
11	Pérez Basart, Josep Anton
12	Pérez Bergos, Esther
13	Pérez Chueco, Carlos César
14	Tornay Gómez, Jorge
15	Vicente Miret, Jordi

## PROMOCIÓ:1997

### ENGINYERIA TÈCNICA EN CONSTRUCCIONS CIVILS

1	Aced Elorza, José Miguel
2	Alba Iglesias, Alfredo
3	Alcaraz Rodríguez, María Jesús
4	Almagro Morales, Amador
5	Álvarez Blanco, Delfín
6	Ariño Badia, Rafael
7	Bertran Carreras, Javier
8	Bolado Cayón, Francisco Javier
9	Borrego Ramos, María del Carmen

10	Branchadell Quet, Eva
11	Burguera Vidiella, Jordi
12	Calvo Costa, Alejandro
13	Camps Rovira, Jorge
14	Capdevila De la Cruz, Jaume
15	Carbó Quintana, Carlos
16	Casado Sánchez, Mónica
17	Casals Roige, Lluís
18	Cerezo Moreno, Mercedes
19	Cervantes Ramos, Francisco
20	Cervero Pérez, Carlos
21	Colomina Perat, Alejandro
22	Cots Corominas, Carles
23	Cots Duocastella, Abel
24	Culla Escrbano, Carles
25	De Miguel Rodríguez, Raul
26	Endrino Pascual, Francisco
27	Espejo Segura, Manuel
28	Faneca Yesera, Gerard
29	Fernández Mourín, Luis
30	Figueras Masana, Olga
31	Fuentes Calero, Amalia
32	Gallego Urbano, Sergio
33	Galkía Martínez, Enrique
34	Gallofré Pascual, Román
35	García González, Manuel
36	García Puvia, Alfonso
37	Gi l Redón, Javier
38	Giribets Almuzara, Albert
39	González Rivera, Francisca
40	Hernández Travé, M. del Carmen
41	Herraiz Mármo, Jorge
42	Herranz Vazcaino, Fernando
43	Jario Cabello, Amado
44	Lasierra Muñoz, Elena
45	Lázaro Vinyes, Jordi
46	López Cazcarra, Sergio
47	López Guanter, Elena
48	Martí Bort, Miguel Ángel
49	Martínez Antón, Enrique
50	Martínez Forns, José Manuel
51	Mas Ciurana, Óscar
52	Menino Rodríguez, Pablo
53	Miguez Copa, José Manuel
54	Miquel Yugueros, Alejandro

55	Monclús Garriga, Maria	21	Lluis Abella, Xavier
56	Montaña Jaime, Pau	22	López González, M. del Amor
57	Mur Sanz, José Antonio	23	López Ruiz, Daniel
58	Parisi Monreal, David	24	Martínez Alonso, Olga
59	Prada Talamonte, Manuel	25	Martínez Espax, David
60	Quintien Fernández, Francisco Javier	26	Martínez Merino, María Dolores
61	Revelli Sanuy, Susanna	27	Merino Vidal, Sónia
62	Revilla Alonso, Eva	28	Mestre Moreno, Enric
63	Revilla Romera, Montserrat	29	Millanuelo Domeque, Javier
64	Ribera Casas, Jordi	30	Molina Collell, Blas
65	Rodríguez Veilla, Joaquín	31	Mur Sanz, José Antonio
66	Ruiz Rodríguez, Víctor	32	Pie Vidal, María
67	Saez Alabarces, Jacobo	33	Revilla Romera, Montserrat
68	Sánchez Fraile, Javier	34	Roche Campo, Enric
69	Sánchez Jiménez, Juan Luis	35	Salar Silvestre, Alejandro
70	Sanz Montalvo, Pedro Sergio	36	Tejero García, M. del Pilar
71	Sureda Oliver, Luis	37	Thio Lorenzo, Cristina
72	Tarrasón Pérez, Juan Carlos	38	Tio Crespo, Sergi
73	Tejada López, Juan Antonio	39	Tugues Ramonet, Adolfo
74	Tejero García, M. Pilar	40	Vicen Vila, Francisco
75	Terradellas Franquesa, Jordi	41	Vidal Neira, David
76	Villas García, Óscar		

## INGENIERIA TÉCNICA EN HIDROLOGIA

1	Almagro Morales, Amador	1	Aguilella Vidal, Rosa María
2	Bertran Carreras, Javier	2	Alegre Beneira, Jordi
3	Burgos Campo, Feliciano	3	Benito Felicer, Jesús
4	Capdevila De la Cruz, Jaume	4	Cano Rodríguez, Teresa María
5	Casalí Portet, Jordi	5	Carmona Gaya, Mercedes
6	Castellví Madico, Ramón	6	Carrión Guerrero, Ramón
7	Cervero Pérez, Carlos	7	Cirici Gasch, Juaneras, Alberto
8	Chiva Blay, Jorge	8	Ciotas Torrent, Francesc X.
9	Crespi González, Jordi	9	Codina Armengol, María Eulalia
10	Esgleas Tarifa, Xavier	10	Collado Santolaria, Noemí
11	Espejo Segura, Manuel	11	De la O Gutiérrez, Andrés
12	Fernández Cercos, Javier	12	Del Amo De la Iglesia, Javier
13	Ferreira Pelegrí, Joan	13	Fox Laceras, Alberto
14	Garcerán Bech, Marc Albert	14	García Enseleit, Cristian
15	Gil García, José Luis	15	García Mariño, Luís Miguel
16	Gil Villacampa, Lourdes	16	García Revilla, Óscar
17	Gómez Mota, Jorge	17	Gil Redón, Francisco Javier
18	Hernando Guitart, Juan	18	Gil Villacampa, Lourdes
19	Herrero Canela, Núria	19	Gómez López, Víctor
20	Lana Duran, David	20	González Sanjuán, Teresa
		21	Hojas Núñez, Jordi

## INGENIERIA TÉCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

22	López-Caparrós Iñiguez, Fernando
23	Lujan De Francisco, Miguel Ángel
24	Martínez Merino, M. Dolores
25	Niñerola Ubach, Óscar
26	Nogué Estradé, Miguel Ángel
27	Tejero García, M. Pilar

## PROMOCIÓ:1998

### ENGINYERIA TÈCNICA EN CONSTRUCCIONS CIVILS

1	Acedo Garrido, Lorena María	33	Espinosa Izquierdo, Óscar
2	Aranalde Vila Masana, Carlota	34	Felguera Garrido, José M.
3	Arcalís Sánchez, Jordi	35	Fernández Cañete, Agustín
4	Arias Balta, Enrique	36	Fernández Marín, Sergio
5	Azcagorta Amenabar, Mikel	37	Fernández Monje, Roberto
6	Baena Gómez, Francisco	38	Ferré Guirao, David
7	Basora Pascual, Jordi	39	Freijo López, Héctor
8	Bassas Fera, Francisco	40	Fuentes Arroyo, Carlos
9	Bestard Ramón, Francisca	41	Galmes Trueba, Ignasi
10	Blasco Rodríguez, Yolanda	42	García Masegosa, Sergio
11	Boxadera Male, Natividad	43	García Gascón, Víctor
12	Bové Moreno, Marc	44	Giménez Guzón, María
13	Briongos Martín, David Ignacio	45	Giralt Sánchez, Joan
14	Calderón De la Fuente, Ramón	46	González Sánchez, Jordi
15	Callado Cabanillas, Fernando	47	Gracia Masachs, Montserrat
16	Cano Hila, Jorge	48	Guasch Tur, Juan Vicente
17	Carlos Morato, Estanslao	49	Gutierrez Gallego, Albert
18	Caro Cabrera, Gerardo	50	Hernández Molina, David
19	Carrión Guerrero, Ramón	51	Izquierdo Martínez, Jesús Mario
20	Casamitjana Boveda, Joan Manel	52	Lagunilla Hernández, Héctor
21	Casanovas Medina, Joan	53	Lendínez Martí, Meritxell
22	Castillo Cerezo, Óscar	54	Llena Cortés, Ana
23	Chacón Cases, Raül	55	Llorens Vercher, Roberto
24	Clotas Torrent, Francesc Xavier	56	Lloveras Núñez, Josep Miquel
25	Clusellas Macia, Rafel	57	López García, Eduardo
26	Corbi Cantabella Antonio	58	Luengo Rentero, Ana Isabel
27	Cots Baylina, Ignacio	59	Luque Núñez, Óscar
28	Cumbre Teruel, Ana María	60	Malavia Muñoz, Miguel
29	Del Hoyo Espuelas, Ignacio	61	Manzano Serra, Montserrat
30	Díaz Linde, José Manuel	62	Martínez Álvarez, Manuel
31	Diez Campoy Jordi	63	Martínez Gómez, David
32	Domingo Melgosa, Ramón	64	Martínez Moral, Josefa
		65	Mazán Baeza, J. Rafael
		66	Miguel Valecia, Silvia
		67	Mingote Vilamajó, Carles
		68	Miró Balañá, Rosa Mª
		69	Montes Cabello, Francisco Javier
		70	Moreno Araque, Juan Carlos
		71	Morote Camacho, Miguel
		72	Muncunill Soleda, Josep M.
		73	Navarro Muñoz, José Manuel
		74	Noguera Ponsa, Guillem
		75	Núñez Cabrera, Pere
		76	Oliveras Ibáñez, Aitor
		77	Orabtg Argiles, Jordi

78	Ortiz March, María Beatriz	10	Delnás Oviedo, Gemma
79	Otero Fernández, Oscar Manuel	11	Escoda Abello, Marc
80	Palomo Balda, Montserrat	12	Ferrer Boix, Carlos
81	Palou Cantallops, Pere	13	Franco Puertolas, Montserrat
82	Pena Calpe, Mónica	14	Galmes Trueba, Ignasi
83	Pérez García, Cristóbal	15	Juanmartí Baró, Josep Oriol
84	Pérez Nadal, Joaquin	16	Lagunilla Hernández, Héctor
85	Pérez Oro, Cristina	17	López Cazcarra, Sergio
86	Pérez Soriano, María José	18	Marina Núñez, Jorge
87	Pérez Vila, José Luis	19	Martí Ahlman, Pascal
88	Pladellourens Vila, David	20	Martín Vic, Javier
89	Riba Comaposada, Jordi	21	Martínez Cuenca, Jesús
90	Richard Ramón, Javier	22	Martínez Merodio, David
91	Rojo Sansà, Jorge	23	Martínez Mota, Juan Francisco
92	Romeró Oliver, Teóduo	24	Ninou Herraiz, Xavier Joan
93	Rueda Grau, Raül	25	Peña Falder, Maria Àngels
94	Ruiz Montalbán, Manuel	26	Pozuelo Burgués, Joan Manel
95	Ruiz Soria, Carlos	27	Revelli Sanuy, Susanna
96	Sacristán Solano, Félix	28	Rodríguez Rey Martín, Fernando
97	Salmero Tura, Xavier	29	Romero Pelayo, Victor
98	Salar Silvestre, Alejandro	30	Ros Batlle, Xavier
99	Sánchez Muñoz, Rubén	31	Rufach Ferrer, Víctor
100	Santamaría Martínez, Daniel	32	Sala González, Jordi
101	Sanz Aparicio, Belén	33	Sánchez De la Torre, Manuel
102	Sellés Jimeno, Francesc	34	Sánchez Muñoz, Rubén
103	Serrano Guisán, Miquel	35	Sánchez Sáenz, José Antonio
104	Serrano Solano, Isaac	36	Sanglas Garangou, Maria Elia
105	Simancas Jiménez, Ana Belén	37	Sauri López, Sonia
106	Taulats Ibars, Marc	38	Serrano Guisan, Miquel
107	Torrubia Ruiz, Antonio	39	Tarragó Clua, Encarnación
108	Valencia Vera, Francisco Javier	40	Vilaro Torné, Josep
109	Vaqué Alegret, Anna	41	Vives González, Georgina
110	Vidal López, Raül		

## INGENYERIA TÈCNICA EN HIDROLOGIA

1	Albo Delgado, Rocío
2	Bañares Dionis, Iaura
3	Beltrán Gómez, Raül
4	Blazquez Aguirre, David
5	Calvente Calvo, Silvia
6	Campos Callao, Cecilia
7	Cardona Batet, Santiago
8	Casanovas Serra, Gerard
9	Crego Liz, Eva

## INGENYERIA TÈCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

1	Abelá Ventura, Francisco de Paula
2	Albacar Damián, Miquel A.
3	Aragón Revilla, José Manuel
4	Brunet Casals, Jorge
5	Cabrera Martínez, Jorge
6	Castañes De Moya, Natalia
7	Corbalán Vilaplana, Damián
8	Cucurella Vila, March
9	Cusachs Omella, Jordi
10	Fernández Tallón, Juan Manuel

11	Francisca González, Rivera	20	Cd Valls, Marc
12	Gimbert Ferrer, Luis	21	Cortés Planas, Alexandre
13	González López, José Manuel	22	Cot Acega, Alberto
14	Lacasta Casal, Ignacio	23	De Febrer Olives, Manuel
15	Mayorá Peloché, Juan M.	24	De la Cruz Pérez-Cejuela, Eduardo José
16	Molinero Farra, José Manuel	25	De la Fuente Bungeño, M <sup>a</sup> Carmen
17	Montes Cabello, Francisco Javier	26	Del Blanco Merino, Carlos
18	Palomo Cuenca, Alberto	27	Díez García, Pedro P.
19	Pascual Sesma, Raúl	28	Elvira Guillén, David
20	Pérez Nadal, Joaquim	29	Espinosa de los Monteros Reina, Antonio
21	Pujadas Subiranas, Miquel	30	Estruch Gay, Natalia
22	Ramón Ventosa, Anna	31	Exposito Gayo, Susana
23	Risco Cendrero, Santiago	32	Fernández Pelegrin, Andreu
24	Rius Perpinyà, Jordi	33	Fernández López, Eva María
25	Sánchez Prados, Antoni	34	Fernández Prieto, María C.
26	Serrano Guisán, Miquel	35	Fernández Ventura, Juan Ignacio
27	Tió Crespo, Sergi	36	Fras Borrado, Eduardo P.
28	Tórtola Merlos, David	37	Fullana Santoja, Vicent
29	Xandri González, Francesc	38	Galofre Sala, Ivo
		39	García Barrionuevo, Jorge
		40	García Blanco, Antonio
		41	García Sáiz, Rubén
		42	García Savio, Cristina
		43	Garrido Palomar, Rosalia
		44	Gabus Yuste, Marc
		45	González Madana, Juan Luis
		46	González Soriano, Óscar
		47	Gost Mayans, Xavier
		48	Grau Fernández, Francesc
		49	Guamis Monillo, Óscar
		50	Herreros Perelló, Sergio
		51	Izcue López, María
		52	Izquierdo Valero, Jorge
		53	Jiménez Carballido, Antoni
		54	Jiménez Pizarro, Ana María
		55	Jiménez Zafra, David
		56	Julve Domínguez, Francesc
		57	Lago Serra, Alejandro
		58	Liarte Gabriel, Jorge
		59	Llovet Bertrán, Sílvia
		60	Lucia Catasús, Jordi
		61	López Becerra, Jordi
		62	López Del Valle, Gorka
		63	López Pasariñ, Ruth
		64	López Villalba, Joan Raul

## PROMOCIÓ: 1999

### ENGINYERIA TÈCNICA EN CONSTRUCCIONS CIVILS

1	Alonso Pedrosa, Mercedes	46	González Soriano, Óscar
2	Anglada Vinent, Xavier	47	Gost Mayans, Xavier
3	Aranda Mosqueda, Esther	48	Grau Fernández, Francesc
4	Arcos Araujo, Benjamin	49	Guamis Monillo, Óscar
5	Arjones Rodríguez, Fernando	50	Herreros Perelló, Sergio
6	Balfagón Abadías, Raúl	51	Izcue López, María
7	Ballesteros Eneriz, Javier	52	Izquierdo Valero, Jorge
8	Barca Olles, Ana Belén	53	Jiménez Carballido, Antoni
9	Berenguer Ortuño, Daniel	54	Jiménez Pizarro, Ana María
10	Blanco Cañada, Javier	55	Jiménez Zafra, David
11	Brunet Garcia, Roger	56	Julve Domínguez, Francesc
12	Cabrera Martínez, Jorge	57	Lago Serra, Alejandro
13	Calvente Calvo, Sílvia	58	Liarte Gabriel, Jorge
14	Camps Esteve, Ferrán	59	Llovet Bertrán, Sílvia
15	Carmona Lloret, Marc	60	Lucia Catasús, Jordi
16	Castillo Martín, David	61	López Becerra, Jordi
17	Cerpa Hervas, David	62	López Del Valle, Gorka
18	Checa Checa, Miguel A.	63	López Pasariñ, Ruth
19	Chivite Santiago, Anna	64	López Villalba, Joan Raul

65	Lozano Benitez, Francisco J.	110	Sanz Moliner, Núria
66	Lozano Ferrá, Iván	111	Serra Jové, Jordi
67	Macarro Ortega, Juan	112	Serra Solé, Roger
68	Marcos Núñez, Xavier	113	Sevilla Sigueiro, Josep C.
69	Marín Rubiá, Alejandro	114	Simó Martínez, Joan
70	Mario Checa, Trepal	115	Sipiña Selaya, Daniel
71	Martí Zapater, Estanislao	116	Talp López, Óscar
72	Martín Rodríguez, Sonia	117	Tous Moner, Joan
73	Mená Llorca, Iván	118	Valero García, Josep Manuel
74	Mesa Nogueras, Juan Manuel	119	Vela Sopeña, Óscar
75	Mestres Hernández, M. Goretti	120	Victoria Tomás, Vanesa
76	Miró Ortega, María	121	Vilaplana Travenca, Marcos
77	Montero López, José Manuel	122	Viles Macián, Eloi
78	Montserrat Blanco, Verónica	123	Yus Quilez, Alberto
79	Morán Serra, Natalia		
80	Moreno Bortansa, Eva		
81	Moreno Pérez, Rafael		
82	Moro Fernández, Bárbara		
83	Muri Serra, Josep		
84	Nart Moga, Marcos		
85	Nestares García, Raúl		
86	Nonoga Cumpido, Jorge		
87	Osete Otero, Alejandro		
88	Pazos Fernández, José R.		
89	Pérez Gómez, Amanda		
90	Petchame Ruiz, Marc		
91	Puerto Asensio, Óscar		
92	Puig Martí, Oriol		
93	Querol Roca, José		
94	Reguilón Barba, Francisco J.		
95	Ricart Moliner, Isidre		
96	Riu García, Oriol		
97	Rodríguez De Francisco, David		
98	Rodríguez Relucio, David		
99	Roldán Torres, Jordi		
100	Romera Raya, David Ángel		
101	Royes Valen, Gerard		
102	Ruiz Varea, Amador Javier		
103	Sadurní Trebejo, Núria		
104	Sáiz Obeso, Alberto		
105	Salinas Cifuentes, Sonia		
106	Sánchez Morera, Neus		
107	Sánchez Ramírez, Juan Manuel		
108	Sánchez Ruiz, Laura		
109	Santacruz Fouce, Pilar		

## INGENYERIA TÈCNICA EN HIDROLOGIA

1	Aguilera García, Sergi
2	Álvarez Gracia, Raquel
3	Bellón Ruiz, Carmen
4	Blanco Vives, Eva M <sup>a</sup>
5	Cabrera Martínez, Jorge
6	Camps Rota, Ramón
7	Carmona Medina, Marta
8	Estanyol Guerrero, Gerard
9	Fons Gallo, M <sup>a</sup> José
10	García Ribot, Gemma
11	Garrido Palomar, Rosalia
12	Lanaspa Cuadrench, Josep
13	López Ortuño, Mónica
14	Macarro Ortega, Juan
15	Macarro Zapata, Francisco J.
16	Martín Tena, Daniel
17	Martínez Costa, Elena
18	Mayordomo García, Pedro Luis
19	Montero Castañó, Beatriz
20	Montero García, Oriol
21	Moranchel Caballero, M <sup>a</sup> Carmen
22	Moreno Bortansa, Eva
23	Morón Atencia, David
24	Muñoz Morillo, Esteban
25	Naranjo Munillo, José M <sup>a</sup>
26	Nogués Fernández, David
27	Pallas Pino, Daniel

28	Pons Rotger, Toni	18	Mazán Baeza, J. Rafael
29	Redondo González, María	19	Méndez Codina, Carlos
30	Ribera Vila, Lúdia	20	Monleon Busquets, Lidia
31	Rubio Galindo, Montserrat	21	Montserrat Blanco, Verónica
32	Sánchez Sánchez, Ana Cristina	22	Moreno Carretero, Leticia
33	Sola Camins, M <sup>a</sup> Àngels	23	Pastor Rodríguez, Ramón
34	Soriano López, Martín	24	Pastor Solera, Sandra S.
35	Vicente Miret, Javier	25	Pérez Gómez, M <sup>a</sup> Dolores
36	Vives Ballart, Joan Jordi	26	Pérez Vila, José Luis

## ENGINYERIA TÈCNICA EN TRANSPORTS I SERVEIS URBANS

1	Alegria Seijas, Pere	31	Rodríguez Castañeda, Luis
2	Alonso Nogués, Juan Enric	32	Rodríguez González, José M <sup>a</sup>
3	Anaya Boix, M <sup>a</sup> Victoria	33	Romeo Esmerats, Isaac
4	Aranda Velasco, Alberto	34	Ruiz Martín, Domingo
5	Camuñas Martínez, José Manuel	35	Sampietro Iñiguez, M <sup>a</sup> Teresa
6	Ferrer Manent, Pere	36	Santacana Espasa, Joan
7	Fortuño Villarroja, Xavier	37	Siscart Ozcoz, David
8	García Mulero, Carlos J.	38	Soler Grima, David
9	García Sáiz, Rubén	39	Torrelles Dugaigües, Elisenda
10	González Madaria, Juan Luis	40	Tribo Soria, Montserrat
11	José Prado, Pere	41	Urrutia Fernández, M <sup>a</sup> Àngeles
12	Lacort Cadellans, Javier	42	Vall Sala, Rossend
13	Larriba Blay, Norberto	43	Vaquero Cabrero, José Manuel
14	Margareto Sanz, Miguel A.	44	Vargas Martín, Nicolás
15	Marti Pérez, Alexandre	45	Velazquez Cabrera, Osvaldo F.
16	Martín Méndez, Mireia	46	Vera Pareta, M <sup>a</sup> Mercè
17	Marzo González, Fernando		



# Enginyeria Geològica 1991-1999

## PROMOCIÓ: 1991

1 Rebollo Alonso, Arturo

## PROMOCIÓ: 1995

1 Benet Llovera, Immaculada

## PROMOCIÓ: 1996

1 Buxó Pagesperut, Pere

2 Cruz Rovira, Sergi

## PROMOCIÓ: 1997

1 Raventos Busquets, Marc

## PROMOCIÓ: 1998

1 Bayer Raich, Martí

2 Cabrera Sanmartín, Marc

3 Carcole Galea, Joan Alfons  
4 Fernández Pombo, M<sup>o</sup> Pau  
5 Ferrus Belles, Montserrat  
6 Plana Aguilar, Didac

## PROMOCIÓ: 1999

1 Bernet Busquets, Oriol  
2 Camí Bernabé, Susana  
3 Cases Duch, Otilia  
4 Combarros Marín, Miguel  
5 Estruch Grau, Ignasi  
6 García Yus, Ramón  
7 Jaen Dupont, Moisés  
8 Juaneu Azpirolea, Susana  
9 López Cervilla, Ingrid  
10 López Pacheco, Fernando  
11 Serret Sanvicente, Elisabet  
12 Torremorell Alós, Yolanda  
13 Verbdn Rotllan, Joan



# ÍNDEX ONOMÀSTIC



(Només comprén els noms coutinguts en el text, no els de les notes ni dels apèndixs)

- Agrafel, Rita 155  
 Aguado de Cea, Antonio 130, 132, 139, 204, 226, 227, 230  
 Aguirre Gonzàlo, Jose Maria 56  
 Alarcón Alvarez, Enrique de 87, 89, 92, 122, 133  
 Alegre Marcet, Joan 76  
 Algué Perramon, Josep 133  
 Alonso Pérez de Agreda, Eduardo 87, 88, 89, 92, 106, 108, 113, 115, 122, 131, 146, 173, 174, 180, 207, 218, 227, 229.  
 Aparicio Bengoechea, Angel C. 132, 212.  
 Arias Navarro, Carlos 118.  
 Bardají Ramonet, Xavier 216.  
 Basáñez Vilaluenga, Josep Manuel 43, 71, 77, 86, 94, 110, 120, 165, 168.  
 Bastús Basart, Elena 228.  
 Benedito Rovira, Josep 216.  
 Berga Casafont, Lluís 80, 122, 227, 231.  
 Betancourt Molina, Agustín de 46,47.  
 Buen Lozano, Victor de 33, 34, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 72.  
 Burgos, Francisco Javier de 47.  
 Cabot Roqueta, Jordi 77.  
 Caivo Sotelo, Leopoldo 118, 119.  
 Canal Autonell, Josep Maria 34.  
 Cantallops Valeri, Lluís 154, 158, 160, 161, 213, 214.  
 Carner Suñol, Jaume 77, 85.  
 Carrera Ramirez, Jesús 209, 225, 226, 227, 228.  
 Carrero Blanco, Luis 30, 65, 73.  
 Casas Rius, Joan Ramon 226, 228.  
 Casteleiro Maldonado, Manuel 87, 88, 101, 106, 113, 122, 173, 225, 227.  
 Cavero Lataillade, Iñigo 134.  
 Cea Bermúdez, Francisco 47.  
 Cerdà Sunyer, Ildefons 50.  
 Cervera Ruiz, Miquel 228.  
 Cobo Valeri, Montserrat 171.  
 Colom Pastor, Josep F. 96.  
 Corominas Dulcet, Jordi 132, 207, 227.  
 Conde Cabezas, Manuel 60.  
 Correa Ruiz, Federico 219.  
 Costa Cuadrench, Alfons 80.  
 Couchoud Sebastà, Rafael 36.  
 Custodio Gimena, Emilio 222.  
 Diamante Cabrera, Juan B. 63, 79.  
 Dolz Ripollés, José 132.  
 Duran Farrell, Pere 50, 77.  
 Echegaray Eizaguirre, José 76.  
 Echevarría Gangoi, Juan 39.  
 Egozcue Rubí, Juan José 132, 227.  
 Elvira Montero, Francisco 77, 85.  
 Entrecanales, José 26.  
 Espinet Chancho, Josep 63, 64, 68, 70, 74, 75, 76, 77, 90, 95, 96, 109, 117, 118, 119, 120, 152, 153, 184, 228, 234.  
 Fages Torras, Joan 35.  
 Fernández Ferrer, Julià 96, 109, 110, 111, 126, 128.  
 Fernández Ordóñez, José Antonio 53, 57.  
 Fernández, Delfín 205.  
 Ferran Baqué, Josep Maria 80, 121.  
 Ferraté Pascual, Gabriel 42, 43, 60, 64, 65, 72, 77, 83, 95, 96, 112, 117, 134, 145, 150, 158, 160, 161, 173, 178, 196, 214, 220, 223, 227.  
 Ferrer Salat, Carles 85.  
 Franco Bahamonde, Francisco 95, 109, 126, 134.  
 Freixa Pedrals, Enric 34.  
 Garbayo Martínez, Emilio 87, 89, 105, 108, 113, 122, 133.  
 García Coma, Antoni 228, 230.  
 García Faria, Pere 50.  
 García López, Marc A. 209.  
 Girona Agrafel, Manuel 155.  
 Gómez Menéndez, José Luís 80.  
 González Seara, Luís 134.  
 Guardans Vallés, Ramon 77.  
 Hordsdorf, Heinrich 143.  
 Huerta Cerezuela, Antonio 228.  
 Izquierdo de Bartolomé, Andrés 139.  
 Jiménez de Parga Cabrera, Manuel 118.  
 Jiménez Salas, José Antoni 229.

- Juan Dalac, Joaquín 61, 62, 63.  
 Llanós de Vinyals, Joan 85.  
 Llinàs Carmona, Josep 215.  
 Lloret Homs, Joaquim 155.  
 López Patiño, Blas 228.  
 López Pita, Andrés 132.  
 Lora Tamayo, Manuel 30, 138, 195.  
 Lozano Vicente, Francisco 96.  
 Macías Arau, Pere 217, 228.  
 Maravall Herrero, José María 135.  
 Marí Bernat, Antoni R. 130, 132, 209, 215, 216, 225, 226, 227.  
 Maristany Gibert, Eduard 50.  
 Martí Recober, Manuel 146.  
 Martínez de Laguardia, Emilio 30.  
 Martínez Esteruelas, Cruz 73.  
 Massó Vázquez, Enric 86.  
 Mayor Zaragoza, Federico 134, 161.  
 Messeguer Navarro, Josep M. 228.  
 Miquel Canet, Juan 132.  
 Mirambell Arrizabalaga, Enrique 228.  
 Molinero Santamaría, César 77.  
 Molins Amat, Joan 230.  
 Molins Ribot, Joan 77.  
 Moral Medina, Manuel 80.  
 Mortes Alonso, Vicente 36.  
 Mujeriego Sahuquillo, Rafael 132.  
 Muñoz Oms, Victoriano 67, 68, 70, 76, 81, 152, 228, 229, 234.  
 Murcia Vela, Juan 89, 91, 106, 122, 133, 139, 174, 175, 181, 183, 211, 212.  
 Naudin Guzmán, José 46.  
 Navarrina Martínez, Fermín 225.  
 Olivé Mari, Jaume 74, 80, 93, 228.  
 Oliver Olivella, Francesc Xavier 132, 209.  
 Oliveras Coll, Jordi 212.  
 Oñate Ibáñez de Navarra, Eugenio 116, 117, 132, 175, 179, 185, 187, 214, 215, 221, 225, 226.  
 Orbaneja y Aragón, José de 33, 42.  
 Orpinell Socias, María Teresa 92.  
 Ossorio Infante, Eduardo 77.  
 Pages Fita, Jaume 199, 219, 224, 227.  
 Palau Català, Melcior de 50.  
 Palomar Collado, Patricio 22, 32, 45, 220.  
 Pawlowsky Glahn, Vera 227.  
 Piquer Chanza, Josep S. 210.  
 Piqueras Muñoz, Sara 194.  
 Piqueras Muñoz, Susana 74, 80, 171.  
 Pla Soler, Anna 147.  
 Porcioles Colomer, Josep M. de 28, 77.  
 Puig Godes, Felip 228.  
 Puig Guansé, Sebastià 21.  
 Ramón Moliner, Pedro 107.  
 Ramos Figueras, José Luis 39.  
 Ribera Rovira, Andreu 59, 60, 77.  
 Riverola Pelayo, José 63.  
 Robles Piquer, Carlos 95.  
 Roca Fabregat, Pere 228.  
 Rodellar Benedé, José 132.  
 Rodríguez Martínez, Julio 65, 73.  
 Rosa Martí, Fernando de la 35, 59, 60, 62.  
 Rovira Santa Olaya, Jorge 113, 215.  
 Ruiz Jiménez, Joaquín 21.  
 Rumeu de Armas, Antonio 48.  
 Sabater Albafull, Jaume 63, 64, 76, 85, 94, 122, 230.  
 Sáenz Ridruejo, Fernando 25, 48, 49, 63, 76.  
 Sala Amat, Josep 77.  
 Sánchez Terán, Salvador 118, 152, 166.  
 Sánchez-Arcilla Conejo, Agustín 132, 221.  
 Sentís Afruns, Carles 118, 119.  
 Serra Tort, Anna 227.  
 Serratoso Palet, Albert 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 45, 59, 68, 70, 76, 77, 152, 178, 184, 228, 234.  
 Solà Busquets, Francesc 212.  
 Soldevila Tomasa, Ramon 77.  
 Souvirón Morenilla, José María 23.

- Suárez Arroyo, Benjamín 132, 209, 214, 217, 225, 226.  
Suárez González, Adolfo 118, 134.  
Subercase Kreis, Juan 47, 76.  
Subias Fages, Xavier 77.  
Tarradellas Joan, Josep 119, 134.  
Terradas Via, Robert 34.  
Torroja Caballé, Eduard 69.  
Torroja Cabanillas, José Antonio 68, 69, 70, 71, 73, 74, 76, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 92, 105, 109, 112, 113, 115, 116, 119, 120, 131, 138, 153, 157, 164, 171, 174, 175, 182, 184, 185, 186, 187, 228, 230, 234.  
Torroja Miret, Antonio 70.  
Torroja Miret, Eduardo 69.  
Torroja Miret, José Maria 70.  
Torroja Miret, Juan 70.  
Tosas Mir, Joaquim 230.  
Turell Moragas, Gonzalo 77.  
Turró Calvet, Mateu 139.  
Valle Sánchez, Ricardo 86.  
Vázquez Ramonic, Enric 80, 84, 93, 142, 227.  
Vilalta González, Albert 205, 230.  
Villar Palasi, José Luis 33, 36, 37, 39, 60.  
Villar Palasi, Vicente 34.  
Viola Sauret, Joaquim 118.  
Zienkiewicz, Olfierd C. 221.

