

Avaluació transversal dels ensenyaments d'Arquitectura Tècnica, UPC i UdG

Introducció

L'avaluació de la titulació d'Arquitectura Tècnica a Catalunya s'ha desenvolupat durant els programes 1998-1999 i 1999-2000 de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya. L'Arquitectura Tècnica de la UPC va iniciar la seva avaluació el 1999 i la va acabar el 2000, mentre que la UdG va executar el seu projecte al llarg de l'any 2000. A causa de la coincidència en la fi d'ambdues avaluacions, l'Agència en presenta els resultats en un informe transversal.

Aquests projectes, que han seguit l'esquema d'avaluacions interna i externa, han tingut la participació de comitès interns, formats per professors, personal d'administració i serveis i estudiants, i de comitès externs, integrats per professors d'altres universitats, representants de l'àmbit professional i experts en processos d'avaluació.

Les visites dels comitès externs d'avaluació van tenir lloc durant els mesos de maig i de juny de 2001, respectivament.

Un punt feble del procés d'avaluació a la UPC ha estat la manca de força dades quantitatives de l'ensenyament.

Context institucional

A Catalunya, la UPC i la UdG són les úniques universitats públiques que ofereixen l'ensenyament d'Arquitectura Tècnica en centres integrats. A Barcelona, s'imparteix a l'Escola Universitària Politècnica de Barcelona (EUPB), juntament amb l'Enginyeria Topogràfica. La UdG imparteix el títol a l'Escola Politècnica Superior amb la resta d'estudis tècnics. La UdG també ofereix un títol propi de Gestió de l'Edificació, que complementa els ensenyaments d'Arquitectura Tècnica.

A Catalunya, l'ensenyament d'Arquitectura Tècnica s'incorpora a l'àmbit universitari l'any 1972 a l'Escola Universitària d'Arquitectura Tècnica de Barcelona de la Universitat Politècnica. A Girona la titulació s'imparteix des de fa 25 anys, ja que abans de la creació de la UdG, l'Escola d'Arquitectura Tècnica formava part de la UPC.

Dins d'aquest apartat, i com a element més rellevant, cal dir que ambdós centres s'aprofiten d'una conjuntura laboral molt positiva, atès que el sector de la construcció s'ha beneficiat de manera molt destacada del recent creixement econòmic.

En canvi, un punt feble és que aquesta titulació no en té cap d'equivalent a la resta de països de la Unió Europea, fet que limita la possibilitat d'intercanvis i d'accés a determinats programes europeus.

Taula 1.1. Dades generals de la UPC. Curs 1999-2000

	Arquitectura Tècnica, UPC
Alumnes de l'ensenyament	2.186
Alumnes de l'ensenyament a tot Catalunya	2.705
Alumnes totals matriculats a la UPC	29.082
Alumnes de cicle curt a la UPC	11.897
Percentatge d'alumnes de la titulació respecte dels alumnes totals de la UPC	7,5%
Percentatge d'alumnes de la titulació respecte dels alumnes de cicle curt de la UPC	18,4%
Percentatge d'alumnes respecte del total d'alumnes de la titulació a Catalunya	80,8%

Taula 1.2. Dades generals de la UdG. Curs 1999-2000

Arquitectura Tècnica, UdG	
Alumnes de l'ensenyament	488
Alumnes de l'ensenyament a tot Catalunya	2.705
Alumnes totals matriculats a la UdG	11.200
Alumnes de cicle curt a la UdG	5.393
Percentatge d'alumnes de la titulació respecte dels alumnes totals de la UdG	4,6%
Percentatge d'alumnes de la titulació respecte dels alumnes de cicle curt de la UdG	9,6%
Percentatge d'alumnes respecte del total d'alumnes de la titulació a Catalunya	19,2%

L'accés a l'estudi

La demanda per cursar l'ensenyament és gairebé un 40% superior a l'oferta de places, la qual cosa fa que la nota de tall estigui al voltant del 6. En ambdós centres, aproximadament un terç dels alumnes que accedeixen a la titulació prové de l'FP i té notes de tall superiors a 7. De totes maneres, es fa difícil analitzar l'accés a aquest ensenyament, perquè hi ha un flux molt important d'estudiants d'una escola cap a l'altra. Un altre aspecte que en dificulta l'anàlisi és l'existència d'una fase selectiva a l'ensenyament de la UPC, cosa que comporta que alguns dels estudiants que volen cursar la carrera a Barcelona es matriculin a la UdG durant els primers cursos per evitar aquesta fase i després demanin el trasllat a la UPC. El volum d'aquest flux és certament notori i la demanda real dels centres queda, doncs, emmascarada per aquesta situació.

En la distribució dels estudiants per intervals de notes d'accés s'observa que la UPC té un grup majoritari d'alumnes amb notes de tall entre 6 i 7, mentre que a la UdG els estudiants es reparteixen a parts iguals entre els que tenen notes de tall entre 5 i 6 i entre 6 i 7.

Taula 2. Demanda d'accés a la titulació. Curs 1999-2000

Titulació	Places ofertes*	Demanda global	Ràtio demanda / oferta	Demanda 1a opció			Demanda satisfeta global
				PAU	FP	Altres	
Arquitectura Tècnica, UPC	450	633	1,4	423	199	25	422
Arquitectura Tècnica, UdG	110	132	1,2	73	54	nd	107

* Places ofertes a Catalunya: 457
 Demanda en 1a opció a Catalunya: 762
 (Només centres propis d'universitats públiques)

Taula 3.1. Notes de tall. Evolució 1995-2000

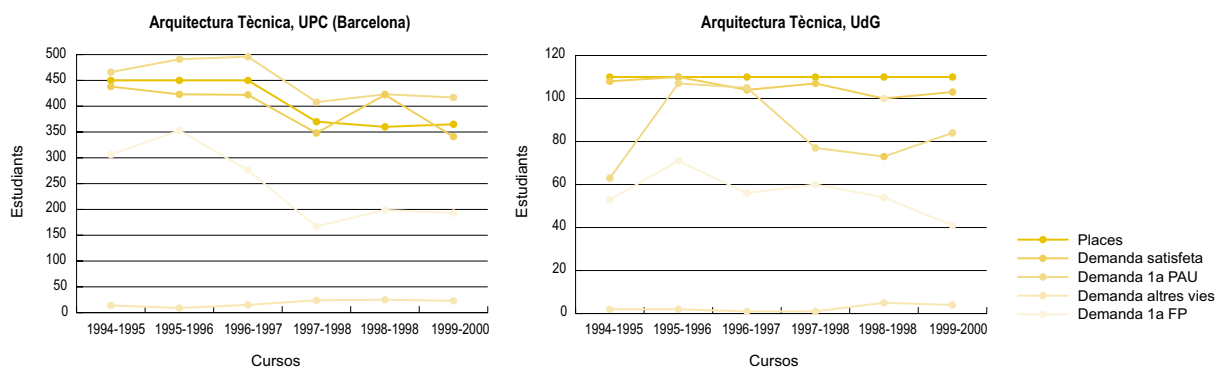
Titulació	Via d'accés PAU					
	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	NTE*
Arquitectura Tècnica, UPC	6,15	6,22	6,10	6,10	6,17	6,54
Arquitectura Tècnica, UdG	5,95	6,07	6,01	5,94	6,02	5,72

*Nte.: Nota de tall equivalent del curs 1999-2000

Taula 3.2. Notes de tall. Evolució 1995-2000

Titulació	Via d'accés FP					
	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	NTE*
Arquitectura Tècnica, UPC	7,41	7,32	7,22	7,50	7,50	7,79
Arquitectura Tècnica, UdG	7,22	7,16	7,37	7,11	7,03	7,03

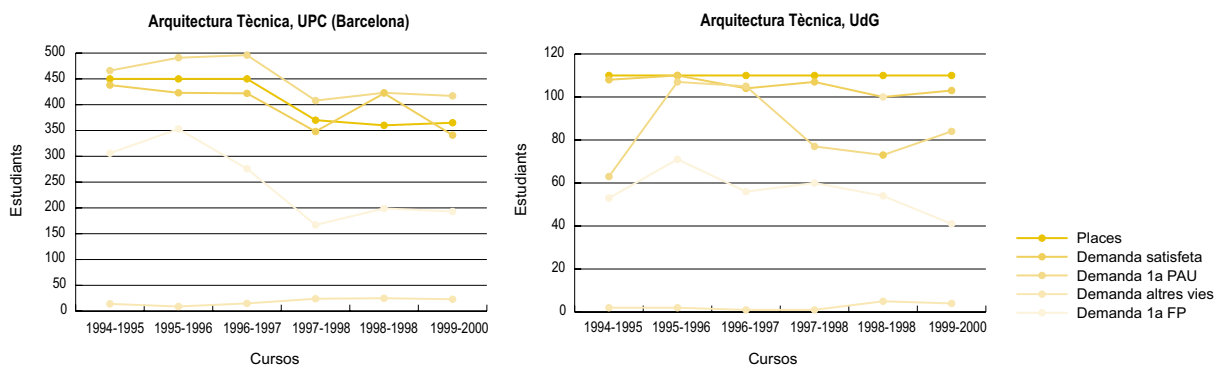
*Nte.: Nota de tall equivalent del curs 1999-2000



Taula 4. Distribució dels alumnes de 1r curs per notes i vies d'accés

Titulació	Via d'accés PAU								
	Curs 1997-1998			Curs 1998-1999			Curs 1999-2000		
	[5-6]	[6-7]	>7	[5-6]	[6-7]	>7	[5-6]	[6-7]	>7
Arquitectura Tècnica, UPC	0%	64%	4,9%	6,6%	55,8%	3,8%	0%	71,2%	6,7%
Arquitectura Tècnica, UdG	33%	21,6%	5,6%	45,5%	27,7%	2%	30,1%	32%	1,9%
Via d'accés FP									
Arquitectura Tècnica, UPC	0%	0%	20,5%	0%	0%	30,9%	0%	0%	19,6%
Arquitectura Tècnica, UdG	0%	0%	27,5%	0%	0%	22,7%	0%	0%	33%

La suma de la distribució d'alumnes d'accés via PAU per a cada curs ha de donar el 100%. Si això no passa, la diferència fins el 100% correspon als alumnes que han accedit a la titulació per altres vies.



Arquitectura Tècnica, UPC

Fites, objectius i planificació

En primer lloc, cal destacar positivament el pla estratègic que s'ha establert a l'Escola, que permet tenir una bona definició dels objectius del centre i fer-ne el seguiment.

El perfil de la titulació ve definit pel marc legal d'atribucions professionals dels arquitectes tècnics, però els seus objectius específics no estan descrits de manera explícita. Tot i així, del pla d'estudis es desprèn que la titulació té un perfil generalista, amb una certa especialització que es duu a terme per mitjà d'intensificacions (itineraris curriculars).

Pel que fa a la planificació i l'organització docent, el comitè extern ha subratllat positivament la implicació i la feina de l'equip directiu del centre. La mancança més important en l'aspecte de la planificació és que l'Escola no disposa de prou informació, la qual cosa en dificulta la gestió, ja que, per exemple, no té indicadors suficients per mesurar el rendiment dels processos clau.

El programa de formació

El pla d'estudis consta de 247,5 crèdits, distribuïts en tres cursos que es divideixen en quadrimestres de 15 setmanes lectives cadascun, a més d'un projecte final de carrera. Totes les assignatures són quadrimestrals. La distribució de crèdits mostra que hi ha una obligatorietat elevada: 193 crèdits dels 247,5 totals són obligatoris, xifra que representa el 78,18%, mentre que només el 21,82% dels crèdits són optatius o de lliure elecció. Finalment, cal subratllar que la titulació té incorporada una fase selectiva durant el primer quadrimestre.

La presència de classes pràctiques dins del bloc d'assignatures obligatòries és del 44%. L'avaluació ha posat de manifest la necessitat d'analitzar l'adequació quantitativa i qualitativa d'aquestes pràctiques. El comitè externa indica, en aquest sentit, que caldria millorar la connexió del programa formatiu amb el món professional, mitjançant la introducció de nous continguts o l'actualització del programa d'algunes assignatures, especialment en el vessant pràctic.

El programa té quatre intensificacions: Gestió en Obra i Empresa, Projecte i Execució d'Obra, Intervenció en l'Edificació Existent, Tècnica Urbanística i Prevenció de Riscos Laborals. Aquestes línies es consideren bones, encara que presenten alguns problemes d'aprofundiment i d'optimització de crèdits. D'altra banda, el programa estableix per a cada assignatura la càrrega de treball que té associada i que serà avaluada. En general, s'estima que per cada hora de docència l'estudiant hauria de dedicar una hora a l'estudi personal. Gairebé totes les assignatures requereixen una càrrega igual a la màxima recomanada, fet que comporta que un estudiant matriculat d'un quadrimestre complet hagi de dedicar 55 hores setmanals a la carrera (assistència a classe més treball personal). A més, el programa es troba atomitzat, és a dir, hi ha una gran quantitat d'assignatures amb un nombre de crèdits inferior a 4,5, i això també fa augmentar la càrrega de treball i d'exàmens dels alumnes. Així, sovint no hi ha prou temps per consolidar els coneixements adquirits. També s'ha observat que en algunes assignatures hi ha un excés de matèria en relació amb el nombre de crèdits.

Taula 5. El programa de formació

Arquitectura Tècnica, UPC	
Publicació al BOE	22.10.1996
Anys de durada	3
Pla d'estudis	
Crèdits troncal i obligatoris	193,5
Teoria	107,8
Pràctica	85,8
Crèdits optatius	28,5
Crèdits de lliure elecció	24,5
Total	247,5
Grau mínim de practicitat obligatòria	
	44,3
Nombre d'assignatures optatives ofertes	
	25
Oferta de crèdits optatius propis	
	93
Percentatge de crèdits optatius al pla d'estudis	
	30%
Relació d'optativitat	
	3,3
Projecte final de carrera / Pràcticum	
	Si
Pràctiques en empreses	
	Si

Desenvolupament de l'ensenyament

La posada en marxa del nou pla d'estudis ha comportat un increment en la necessitat de recursos, especialment pel que fa a la infraestructura.

Durant l'avaluació s'ha valorat molt positivament la presència d'un curs propedèutic, de 18 crèdits, principalment sobre matemàtiques i física, que serveix per reforçar la formació dels estudiants de nou ingrés. També es considera positiu el sistema d'avaluació contínua i l'establiment d'una fase selectiva, encara que sobre aquest darrer aspecte caldria determinar si les condicions d'exigència i de disseny són les correctes.

Per contra, el desplegament del programa de formació en una estructura quadrimestral s'ha mostrat ineficax en alguns aspectes. El comitè extern recomana que s'estableixin algunes assignatures anuals, de manera que a cada quadrimestre no es cursin més de sis assignatures a la vegada.

El desenvolupament de tutories és d'un tutor per assignatura. En general, els estudiants es mostren satisfets de l'atenció tutorial del professorat.

La metodologia docent més habitual és la classe magistral, tot i que s'utilitzen els elements de suport docent disponibles, com ara els audiovisuals. La introducció de les noves tecnologies es realitza en algunes assignatures, però no de forma generalitzada.

La feina dels alumnes és molt elevada durant la fase selectiva, situació que ve determinada principalment per la presència d'assignatures, com són la geometria descriptiva o el dibuix, que demanen un treball fora de classe superior a la relació que estableix el pla d'una hora d'estudi per hora de classe.

D'altra banda, s'han detectat alguns problemes de coordinació entre els professors que participen en la docència d'una mateixa assignatura. Això genera, de vegades, que entre els diferents grups d'una mateixa matèria hi hagi divergències notables en els resultats acadèmics.

En general, el rendiment acadèmic és baix i, com a conseqüència, la mitjana d'anys en què els alumnes es graduen és força superior a tres. El flux de titulats amb el nou pla d'estudis encara no s'ha calculat, però s'intueix que la mitjana d'anys per graduar-se serà superior a quatre, tenint en compte que cap estudiant no ha acabat en els tres anys fixats en el pla.

La informació que rep l'estudiant és correcta, si bé caldria millorar l'etapa d'acollida de nous alumnes, especialment per l'existència de la fase selectiva.

Finalment, es valoren molt positivament els serveis d'atenció a l'estudiant de l'Escola i els serveis administratius que atenen els alumnes.

Taula 6. Distribució dels alumnes a la titulació. Curs 1998-1999

Arquitectura Tècnica, UPC	
Mitjana d'alumnes per grup durant la fase selectiva	
Teoria	75
Pràctica	35
Mitjana d'alumnes de nou ingrés durant la fase selectiva	
Teoria	72
Pràctica	35
Mitjana d'alumnes per grup durant la fase no selectiva	
Teoria	51
Pràctica	25
Alumnes totals (pla reformat)	1.195
Alumnes equivalents a temps complet	970

Taula 7. Resultats acadèmics. Curs 1998-1999

Arquitectura Tècnica, UPC	
Taxa d'èxit	
Fase selectiva	64%
Fase no selectiva (obligatòries)	76%
Rendiment acadèmic	
Fase selectiva	60%
Fase no selectiva	70%
Mitjana del nombre de graduats 1996-1999 (plans reformats i no reformats)*	346
Taxa de graduació (plans reformats i no reformats)	0,96
* L'any 1999 es van graduar 31 estudiants dels 450 que es van matricular de primer curs el 1996	

Professorat

El comitè extern d'avaluació ha posat en relleu la qualitat de la plantilla de professorat implicat en l'ensenyament. El perfil dels 162 professors de la titulació és el següent: el 46% són titulats universitaris de cicle curt, el 36% ho són de cicle llarg i el 18% són doctors. El comitè recomana una anàlisi més profunda de la plantilla que permeti adequar-la a les necessitats docents de la titulació. També ha destacat la necessitat d'augmentar els esforços d'innovació pedagògica i d'introducció de noves metodologies docents.

Finalment, el procés d'avaluació ha posat de manifest mancances en la comunicació entre el professorat de l'ensenyament i també entre els departaments que exerceixen docència a l'Escola.

Taula 8. Dedicació docent del professorat. Curs 1998-1999

Arquitectura Tècnica, UPC	
Professorat ordinari	66,9%
Catedràtics d'universitat	0%
Titulars d'universitat	2,1%
Catedràtics d'escola universitària	13,4%
Titulars d'escola universitària	51,4%
Associats	33,1%
Altres	0%

Instal·lacions

L'Escola ha recuperat l'edifici que ocupava antigament el rectorat i ha fet un gran esforç per remodelar i adequar les aules. No obstant això, el comitè extern considera que l'ocupació actual de les aules és excessiva i que això dificulta els canvis d'horaris o el desdoblament de grups. També ha detectat mancances a les instal·lacions i en la dotació de mitjans disponibles per impartir pràctiques de laboratori, especialment quant als materials de construcció.

Els serveis de biblioteca s'han valorat positivament, tant pel que fa a les noves instal·lacions com pel fons bibliogràfic de què disposa i el servei d'atenció a l'usuari que ofereix.

Relacions externes

L'Escola ha aconseguit una presència important en la seva àrea d'influència (Catalunya i les Illes Balears) a partir d'un reconeixement professional i social destacat, la qual cosa és especialment important a l'hora de generar recursos propis.

El centre és líder a la UPC en la signatura de convenis de cooperació educativa, però dóna poc suport als alumnes que volen realitzar pràctiques en empreses. A més, s'ha detectat una manca de mitjans per desenvolupar adequadament els convenis signats.

Dins el programa Sòcrates-Erasmus, l'Escola té signats convenis amb tres centres (un d'Escòcia, un d'Irlanda i un de Dinamarca). Aquest punt ha estat considerat feble pel comitè extern, si es compara amb els paràmetres globals de la UPC en aquest sentit.

Recerca

El projecte d'avaluació de la titulació d'Arquitectura Tècnica a la UPC no ha considerat l'avaluació de la recerca.