

Avaluació transversal d'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió i de Sistemes

*a la Universitat Autònoma de Barcelona,
la Universitat Politècnica de Catalunya,
la Universitat Pompeu Fabra, la Universitat
de Girona, la Universitat de Lleida,
la Universitat Rovira i Virgili,
la Universitat de Vic i l'Escola Universitària
d'Informàtica Tomàs Cerdà, adscrita
a la Universitat Autònoma de Barcelona*

INTRODUCCIÓ

Aquesta avaluació transversal dels dos ensenyaments d'Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió (ETIG) i de Sistemes (ETIS) s'ha dut a terme en un total de vuit centres, sis dels quals són públics —UAB, UPC, UdG, UdL, URV i UPF— i dos dels quals són privats —UVic i l'EUITC (Escola Universitària d'Informàtica Tomàs Cerdà, centre adscrit a la UAB). Del conjunt de les universitats públiques, les cinc primeres ja havien participat en una avaluació l'any 1998, mentre que la UPF, la UVic i l'EUITC s'incorporen al procés d'avaluació d'AQU Catalunya.

El fet que l'ETIS de la UPF sigui una titulació que es va iniciar el curs 1999-2000, amb una primera promoció de graduats el curs 2001-2002, explica que hi hagi aspectes que no s'hagin pogut avaluar, ja sigui per la manca de dades o per la falta de perspectiva d'aquestes.

Per fer l'avaluació externa, s'han organitzat quatre comitès (CAE), cadascun dels quals ha avaluat dues institucions (UAB-UPC, UdG-URV, UdL-UPF i EUITC-UVic). Aquest fet ha facilitat una interpretació dels resultats més ajustada.

Finalment, cal subratllar que, tot i l'esforç de millora que s'ha fet en l'apartat d'indicadors i bases de dades, l'avaluació mostra encara febleses, tant en la disponibilitat de xifres per al procés d'avaluació com en l'ús que n'han fet els comitès d'avaluació interna (CAI).

POSICIÓ ESTRATÈGICA DE LA TITULACIÓ

Les dades sobre les titulacions de Catalunya durant el període del 1996-1997 al 2000-2001 deixen clar l'interès creixent tant dels estudiants com de les universitats per aquests estudis. Les preferències, però, situen a l'ETIG en primer lloc, tant pel que fa a l'oferta de places com a la matrícula d'estudiants.

Més enllà dels ensenyament avaluats, és important assenyalar que l'oferta total a Catalunya és quasi el doble, en incloure cinc centres adscrits més per a l'ETIG i quatre universitats més per a l'ETIS. A més, la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) també ofereix els dos estudis.

Si fem una anàlisi de l'oferta de les universitats públiques durant el període del 1996-1997 al 2000-2001 veiem, però, que s'ha produït una disminució de l'oferta total de l'ETIG del 10,4% i un increment de la de l'ETIS del 40,5%.

Cal assenyalar que les dades que es presenten en la taula següent recullen l'oferta de places de totes les universitats públiques, tot i que pel que fa a la demanda de primera opció i la matrícula, no es disposa de dades de la UVic ni de l'EUITC. Aquest fet pot desvirtuar una mica l'anàlisi de les dades a escala global.

Taula 1a. Evolució dels estudis d'ETIG a les universitats públiques entre el 1996-1997 i el 2000-2001

	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
Oferta de places	605	550	543	547	542
Demanda 1a opció	624	774	732	733	756
Matrícula	468	563	570	583	564

Nota: per al curs 2000-2001 l'oferta total (inclosa la dels centres adscrits i privats) era de 924 places, mentre que la del curs 1998-1999 era de 1.172.

Font: DURSI

Taula 1b. Evolució dels estudis d'ETIS entre el 1996-1997 i el 2000-2001

	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
Oferta de places	480	465	457	502	505
Demanda 1a opció	462	649	712	795	874
Matrícula	365	442	469	482	513

Nota: per al curs 2000-2001 l'oferta total (inclosa la dels centres adscrits i privats) era de 707 places, mentre que la del curs 1998-1999 era de 891.

Font: DURSI

La demanda en 1a opció ha anat pujant cada any, tot i que l'increment més elevat ha estat per a l'ETIS, amb un augment del 89% en el període del 1996-1997 al 2000-2001, mentre que el de l'ETIG ha estat del 21%.

Si analitzem la matrícula, observem que per a l'ETIG, en el període del 1996-1997 al 2000-2001, l'augment ha estat del 21%, mentre que per a l'ETIS es constata que és quasi del doble, amb el 41%.

Taula 2a. Demanda d'accés a la titulació d'ETIG. Evolució 1996-2001

		1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
UAB	Oferta de places	100	105	105	105	105
	Demanda 1a opció	180	202	176	149	166
	Matrícula total	92	103	108	106	101
UPC	Oferta de places	100	60	60	60	57
	Demanda 1a opció	-	190	152	168	175
	Matrícula total	-	90	101	86	101
UdG	Oferta de places	100	100	100	100	100
	Demanda 1a opció	109	88	108	89	115
	Matrícula total	94	99	94	98	91
UdL	Oferta de places	75	75	72	72	75
	Demanda 1a opció	81	74	78	86	81
	Matrícula total	71	75	70	69	72
URV	Oferta de places	140	120	120	120	120
	Demanda 1a opció	165	128	128	150	135
	Matrícula total	123	106	110	138	106
EUITC	Oferta de places	-	-	-	-	160
	Demanda 1a opció	-	36	39	34	50
	Matrícula total	-	28	26	23	43
UVic	Oferta de places	-	100	60	60	50
	Demanda 1a opció	-	-	25	33	22
	Matrícula total	-	-	71	33	26

Font: DURSI

<i>Taula 2b. Demanda d'accés a la titulació d'ETIS. Evolució 1996-2001</i>		1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
UAB	Oferta de places	100	105	105	105	105
	Demanda 1a opció	181	176	208	186	213
	Matrícula total	98	103	108	104	107
UPC	Oferta de places	100	100	95	100	100
	Demanda 1a opció	-	169	184	203	215
	Matrícula total	-	91	103	87	100
UPF	Oferta de places	-	-	-	40	40
	Demanda 1a opció	-	-	-	70	113
	Matrícula total	-	-	-	41	43
UdG	Oferta de places	65	65	65	65	65
	Demanda 1a opció	74	70	88	89	101
	Matrícula total	58	63	66	65	71
UdL	Oferta de places	75	75	72	72	75
	Demanda 1a opció	82	86	85	77	96
	Matrícula total	73	79	81	74	79
URV	Oferta de places	140	120	120	120	120
	Demanda 1a opció	125	148	147	170	136
	Matrícula total	136	106	111	111	113

Nota: la UPF va començar els estudis el curs 1999-2000.
Font: DURSI

Si observem la taxa de participació de les dones en aquests estudis, constatem que en general és baixa, sobretot pel que fa a l'ETIS.

<i>Taula 3a. Participació de les dones en l'accés a l'ETIG</i>								
	UAB	UPC	UdG	UdL	URV	EUTIC	UVic	Catalunya
Curs 2000-2001	20,8%	19,8%	20,9%	23,6%	21,7%	18,0%	15,3%	19,1%

Font: DURSI

Taula 3b. Participació de les dones en l'accés a l'ETIS

	UAB	UPC	UPF	UdG	UdL	URV	Catalunya
Curs 2000-2001	6,7%	17,0%	16,3%	7,0%	11,4%	9,7%	11,7%

Font: DURSI

Finalment, és important destacar que el volum d'alumnat, de totes dues titulacions, representa al voltant del 7% dins de les seves respectives universitats.

Taula 4a. Pes de l'ensenyament, ETIG. Curs 2001-2002

	UAB	UPC	UdG	UdL	URV	EUTIC	UVic
Alumnat d'ETIG	570	464	397	316	489	533	99
Alumnat matriculat a 1r cicle a la universitat (títols homologats)	5.749	11.442	5.492	4.721	5.783	5.749	3.344
Relació (%)	9,9	4,0	7,2	6,6	8,4	9,2	2,9

Font: DURSI

Taula 4b. Pes de l'ensenyament, ETIS. Curs 2001-2002

	UAB	UPC	UPF	UdG	UdL	URV
Alumnat d'ETIS	592	557	117	234	299	437
Alumnat matriculat a 1r cicle a la universitat (títols homologats)	5.749	11.442	2.092	5.492	4.721	5.783
Relació (%)	10,3	4,9	5,5	4,2	6,3	7,5

Font: DURSI

LA POSICIÓ DELS ESTUDIS DES D'UN PUNT DE VISTA EXTERN

Els principals aspectes que s'han tingut en compte en l'avaluació d'aquest apartat han estat la quantitat i qualitat de l'estudiantat, el percentatge de professorat estable en l'ensenyament, la posició competitiva de l'ensenyament i el grau de suport institucional que rep el centre responsable per part de l'entorn proper.

Resultats de l'avaluació

En general els CAI i els CAE han coincidit a fer una valoració favorable de la posició externa en tots els centres. En aquest sentit, la UAB i la UPC són els centres amb la posició més favorable.

La distribució en el percentatge de nous alumnes matriculats fa que no hi hagi cap universitat que tingui una situació especialment rellevant.

Així, pel que fa a l'ETIG, mentre que la URV, la UAB i la UPC agrupen al voltant del 20% de la matrícula cadascuna, la UdG n'aplega el 17%; la UdL, el 13%; l'EUITC, el 8%, i la UVic, el 4,8%.

Pel que fa a l'ETIS, la distribució entre les universitats no és gaire diferent: la URV, la UAB i la UPC tenen al voltant del 22% de matrícula cadascuna, la UdL el 15%, la UdG el 14% i la UPF el 8%.

Amb l'excepció de l'EUITC i de la UVic, tots els centres tenen una demanda superior a l'oferta de places. D'altra banda, una hipotètica igualació de l'oferta de places en tots els centres ens permet obtenir una perspectiva quant a la competitivitat dels centres per atreure bons estudiants. Des d'aquest punt de vista, la UPC és el centre més atractiu.

Taula 5a. Notes de tall equivalents amb igualtat d'oferta, ETIG. Curs 2000-2001

	UAB	UPC	UdG	UdL	URV	EUITC	UVic	Catalunya
Via d'accés PAU	5,8	6,5	5,8	5,0	5,9	nd	5	5,85
Via d'accés FP	7,0	7,9	5,7	6,6	6,5	nd	5	6,98

Nota: el valor de la nota tall equivalent s'obté d'assignar la mateixa oferta de places a tots els centres (prenent com a referència el centre que té una oferta menor) i calcular posteriorment una nova nota de tall d'accés d'acord amb aquesta oferta hipotètica. Aquest indicador ens permet identificar la potència de la demanda sense condicionar-la a l'oferta.

La columna encapçalada per Catalunya indica les dades corresponents al conjunt de centres que imparteixen Enginyeria Informàtica del sistema públic d'educació superior a Catalunya.

Nd: dada no disponible

Font: DURSI

Taula 5b. Notes de tall equivalents amb igualtat d'oferta, ETIS. Curs 2000-2001

	UAB	UPC	UPF	UdG	UdL	URV	Catalunya
Via d'accés PAU	6,4	7,1	nd	6,3	5,8	6,6	5,85
Via d'accés FP	7,7	8,5	nd	6,8	6,8	7,5	6,98

Nota: el valor de la nota tall equivalent s'obté d'assignar la mateixa oferta de places a tots els centres (prenent com a referència el centre que té una oferta menor) i calcular posteriorment una nova nota de tall d'accés d'acord amb aquesta oferta hipotètica. Aquest indicador ens permet identificar la potència de la demanda sense condicionar-la a l'oferta.

La columna encapçalada per Catalunya indica les dades corresponents al conjunt de centres que imparteixen Enginyeria Informàtica del sistema públic d'educació superior a Catalunya.

Nd: dada no disponible

Font: DURSI

Finalment, la inserció laboral dels graduats mostra uns resultats que tant els CAI com els CAE han valorat molt positivament. Aquest és un dels aspectes més favorables de l'ensenyament, tal com es veurà en el capítol de resultats.

CAPACITAT DEL SISTEMA

L'avaluació de la capacitat del sistema es defineix per quatre elements: les característiques dels estudiants i del professorat, les infraestructures, les relacions externes, i la planificació i gestió de la qualitat.

Estudiants

Aquest apartat valora tant les polítiques de captació d'estudiants i acollida com el perfil de les persones que accedeixen als centres.

Resultats de l'avaluació

Els CAI i els CAE han coincidit plenament a valorar aquest punt com a favorable en tots els centres, a excepció de la UPF, on es considera poc adequat. En el cas de la UAB hi ha hagut divergències, ja que el CAI ha valorat aquest punt com a molt favorable, mentre que en l'avaluació externa es matisa com a favorable.

L'elevada demanda en primera opció per cursar aquests estudis pressuposen un alt interès i motivació inicials dels estudiants que hi accedeixen. Ara bé, l'avaluació palesa que el desconeixement social de la tasca de les enginyeries tècniques genera una idea equivocada en un nombre important d'estudiants, cosa que afecta el seu interès i motivació un cop es troben amb els continguts de les assignatures inicials. Aquest fet provoca un alt abandonament a primer curs.

A més, es palesa, particularment en aquells centres on s'imparteixen les dues titulacions, que l'alumnat presenta una baixa percepció de les diferències entre totes dues.

Tot i així, l'avaluació ha valorat favorablement el conjunt d'accions de divulgació que porten a terme els centres per informar els nous estudiants sobre les característiques dels estudis. Per exemple, la UVic fa una sèrie d'accions (premis de recerca, la Setmana de la Ciència, etc.) per aproximar els estudis als centres de secundària i la UdG té establerts els Premis per a Treballs de Recerca d'Estudiants de Batxillerat.

D'altra banda, l'avaluació ha detectat una manca de coneixement sobre les característiques dels nous estudiants (la procedència, la nota de tall, l'itinerari de secundària) a tots els centres. L'avaluació palesa la necessitat de millorar les bases de dades i el seu ús per a una anàlisi més profunda del perfil dels estudiants. De fet, hi ha aspectes importants del perfil dels estudiants (motivació, coneixements previs de competències transversals, disponibilitat de temps per seguir els estudis) dels quals es té molt poca informació i que tenen implicacions importants en el desenvolupament de l'ensenyament.

Segons els CAE aquest coneixement resulta imprescindible per abordar sistemàticament accions de millora del rendiment acadèmic o de l'organització docent, entre altres.

Respecte a la disponibilitat dels alumnes per seguir els ensenyaments, l'avaluació mostra diverses respostes. Així, la UAB, la UPC i la UVic manifesten que hi ha un percentatge important del seu alumnat que compagina estudis i feina, tot i que no aporten dades que ho confirmin. La UdG i la URV, per la seva banda, fan enquestes per tal de saber la disponibilitat per seguir els ensenyaments i observen que la gran majoria dels seus alumnes només estudien. En canvi, la UPF desconeix la situació dels seus estudiants.

Finalment, l'avaluació constata que hi ha una escassa motivació dels estudiants per participar en activitats del centre. Això té diverses explicacions: la compaginació d'estudis i feina n'és una, però també canvis socials més amplis, ja que als centres amb un nombre d'alumnes més reduït, on sembla que seria més fàcil implicar els alumnes, tampoc no és fàcil aconseguir aquesta participació.

Propostes de millora

L'avaluació recomana emprendre mesures de millora que en general coincideixen en tots els centres. Si bé hi ha una important demanda per cursar els estudis, es proposa intensificar els contactes amb la secundària, no tant per captar nous estudiants com per afavorir una millor transició als estudis universitaris i corregir, en la mesura que es pugui, la desorientació amb relació al perfil diferencial de les dues titulacions.

D'altra banda, també hi ha una recomanació general d'introduir, en aquells centres on no es faci, cursos propedèutics, cursos zero, etc., per a les assignatures que suposen un major grau de complexitat.

D'altra banda, també hi ha una recomanació general de posar en marxa accions que fomentin la participació dels estudiants en la vida dels centres i en les activitats socialitzadores que s'estableixen.

Tot i que en la gran majoria de les universitats avaluades no es fa menció de la baixa proporció de dones en els ensenyaments, algun comitè d'avaluació ha proposat que les presentacions que es realitzen als centres de batxillerat vagin a càrrec de professores a fi d'atraure públic femení.

Cal millorar també el coneixement del perfil dels estudiants (la disponibilitat de temps que tenen per seguir els estudis, les seves expectatives en iniciar els estudis, etc.). En aquest àmbit es recomana una millora del tractament de la informació obtinguda en el procés d'ingrés al centre i un seguiment més acurat d'aquestes dades per part dels centres. Això hauria de facilitar la millor configuració dels ensenyaments segons les diferents tipologies d'estudiants.

El model pedagògic del nou Espai europeu d'educació superior (EEES) recomana de manera generalitzada una introducció més gran d'estratègies docents que impulsin el treball autònom dels estudiants i augmentin la seva participació activa en el procés d'ensenyament-aprenentatge. L'ús de les noves tecnologies ofereix un gran ventall d'accions.

Taula 6a. Evolució de la qualitat d'accés dels estudiants del 1996-1997 al 2000-2001. Sistema públic, ETIG

	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
Nota de tall PAU (mitjanes)	5,77	5,73	5,72	5,61	5,89
Nota de tall FP (mitjanes)	7,53	7,44	7,35	7,01	7,06
% estudiants amb PAU [5,6)	44,4	37,3	38,1	38,6	30,7
% estudiants amb PAU [6,7)	20,5	26,3	27,9	25,7	30,5
% estudiants amb PAU [7,10]	4,3	5,3	5,1	5,5	9,2
% estudiants nota FP [5,7)	2,1	5,5	5,8	11,0	8,2
% estudiants nota FP [7,8)	16,7	13,0	12,8	9,8	11,7
% estudiants nota FP [8,9)	8,3	8,9	7,4	5,7	7,1
% estudiants nota FP [9,10]	0,4	0,7	0,5	1,9	1,1

Font: DURSI

Taula 6b. Evolució de la qualitat d'accés dels estudiants del 1993-1994 al 2000-2001. Sistema públic, ETIS

	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
Nota de tall PAU (mitjanes)	5,77	5,83	5,82	5,98	6,20
Nota de tall FP (mitjanes)	7,54	7,32	7,29	7,24	7,31
% estudiants amb PAU [5,6)	34,8	29,4	26,9	20,7	15,8
% estudiants amb PAU [6,7)	29,9	32,6	36,0	38,6	40,7
% estudiants amb PAU [7,10]	6,3	9,3	7,9	12,7	17,5
% estudiants nota FP [5,7)	3,3	2,7	7,9	8,1	7,2
% estudiants nota FP [7,8)	16,4	14,7	10,2	11,4	5,7
% estudiants nota FP [8,9)	6,0	7,7	9,0	6,2	9,4
% estudiants nota FP [9,10]	0,3	1,1	-	1,0	2,5

Font: DURSI

L'evolució de la qualitat dels estudiants, tenint en compte les notes d'accés als dos ensenyaments, mostra una certa estabilitat. Això contrasta amb l'augment de la demanda que hi ha hagut en aquest període. Tot i així, el nombre d'estudiants que accedeixen als estudis amb una determinada nota sí que s'altera significativament durant aquest període per a cada una de les universitats, com es desprèn de la lectura de les taules 8 i 9.

De la taula 6 se segueix que any rere any les notes de tall de l'ETIS són lleugerament més elevades que les de l'ETIG.

Així mateix, és en l'ensenyament d'ETIG on és més elevada la concentració d'alumnes amb notes de tall entre 5 i 6 amb un percentatge del 30,5%, el doble que a l'ETIS.

Però on són més remarcables les diferències entre els dos ensenyaments és en el percentatge d'alumnes matriculats via PAU i amb una nota de tall entre 7 i 10. En aquest sentit, l'ETIS rep quasi el doble d'alumnat (el 17,5%) que l'ETIG (el 9,2%).

Si analitzem de manera individual els dos ensenyaments, observem que, pel que fa a l'ETIG, les notes de tall relativament moderades a moltes de les universitats permeten l'entrada a un nombre important d'estudiants amb notes de PAU inferiors a 6. Aquesta situació ha estat sempre diferent en el cas de la UPC i darrerament en el de la UAB, les quals, amb una nota de tall superior a 6, limiten els alumnes amb notes inferiors alhora que aconseguen un percentatge significatiu d'estudiants amb notes entre 6 i 7. A la UVic destaca que, per al curs 2000-2001, la totalitat de matriculats tenen una nota de tall entre 5 i 6.

Pel que fa a l'ETIS, la situació és diferent. Amb notes de tall més elevades, aquest ensenyament concentra més alumnes amb nota de tall entre 6 i 7. Així mateix, és important destacar l'augment espectacular els darrers tres anys (1998-2001) del percentatge d'estudiants que tenen una nota de tall entre 7 i 10 (del 7,9 al 17,5%).

Si ens fixem en el percentatge d'alumnes matriculats que provenen de l'FP, veurem que els dos ensenyaments tenen un comportament semblant (28,1% a l'ETIG i 24,8% a l'ETIS). Si fem una anàlisi per centres, observem que, per a l'ETIG, la UdL és el que rep més alumnes d'FP (el 41,7% del total de matriculats en el curs 2000-2001) i la UVic el que menys, amb el 19,2%.

Quant a l'ETIS, s'observa que, en cada una de les universitats avaluades, el percentatge d'alumnes que provenen de l'FP disminueix sensiblement. De les cinc universitats avaluades, la UPC té el percentatge més baix (el 21%) i la UPF el més alt, amb el 25,6% del total de matriculats en el curs 2000-2001.

Taula 7a. Qualitat d'accés, ETIG

		1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
UAB	Nota de tall PAU	5,95	5,95	6,04	5,92	6,14
	Nota de tall FP	7,83	8,00	7,77	7,83	7,73
UPC	Nota de tall PAU	6,15	6,23	6,27	6,27	6,55
	Nota de tall FP	8,84	8,75	8,75	8,89	8,50
UdG	Nota de tall PAU	-	5,49	5,49	5,56	5,82
	Nota de tall FP	-	6,7	6,7	6,5	6,3
UdL	Nota de tall PAU	5,54	5,44	5,26	5,04	5,28
	Nota de tall FP	6,94	6,69	6,56	5,36	6,35
URV	Nota de tall PAU	5,57	5,51	5,53	5,16	5,65
	Nota de tall FP	6,83	7,00	6,66	6,16	6,17
UVic	Nota de tall PAU	-	-	5	5	5
	Nota de tall FP	-	-	6,16	5	5

Nota: EUITC no aporta dades.
Font: DURSI

Taula 7b. Qualitat d'accés, ETIS

		1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
UAB	Nota de tall PAU	6,04	5,97	6,19	6,17	6,30
	Nota de tall FP	7,97	7,75	7,73	7,61	7,91
UPC	Nota de tall PAU	6,15	6,30	6,48	6,65	6,87
	Nota de tall FP	8,84	8,33	8,42	8,50	8,70
UPF	Nota de tall PAU	-	-	-	6,28	6,57
	Nota de tall FP	-	-	-	7,73	7,98
UdG	Nota de tall PAU	-	5,7	5,7	5,7	6,1
	Nota de tall FP	-	6,78	6,78	6,70	6,54
UdL	Nota de tall PAU	5,51	5,50	5,41	5,56	5,53
	Nota de tall FP	6,87	6,79	6,50	6,57	6,22
URV	Nota de tall PAU	5,50	5,66	5,37	5,47	5,85
	Nota de tall FP	7,00	6,97	6,51	6,31	6,50

Font: DURSI

Taula 8a. Qualitat d'accés. Via d'accés PAU, ETIG

		1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
UAB	% estudiants PAU [5,6]	43,5	33,0	38,9	42,5	23,8
	% estudiants PAU [6,7]	20,7	32,0	25,9	27,4	41,6
	% estudiants PAU [7,10]	3,3	3,9	7,4	4,7	7,9
UPC	% estudiants PAU [5,6]	-	7,8	6,9	0	0
	% estudiants PAU [6,7]	-	50,0	57,4	58,1	56,4
	% estudiants PAU [7,10]	-	15,6	6,9	14,0	13,9
UdG	% estudiants PAU [5,6]	-	66,7	56,1	49,1	45,5
	% estudiants PAU [6,7]	-	20,5	26,8	39,6	32,7
	% estudiants PAU [7,10]	-	12,8	17,1	11,3	21,8
UdL	% estudiants PAU [5,6]	40,8	38,7	51,4	46,4	27,8
	% estudiants PAU [6,7]	19,7	18,7	18,6	11,6	19,4
	% estudiants PAU [7,10]	5,6	4,0	4,3	2,9	8,3
URV	% estudiants PAU [5,6]	43,9	44,34	42,73	54,35	43,40
	% estudiants PAU [6,7]	21,95	22,64	30,00	13,04	20,75
	% estudiants PAU [7,10]	6,50	2,83	2,73	3,62	8,49
EUITC	% estudiants PAU [5,6]	-	64,2	57,6	53	53,7
	% estudiants PAU [6,7]	-	4,5	8,2	4,8	8,8
	% estudiants PAU [7,10]	-	0,8	0	2,4	0,7
UVic	% estudiants PAU [5,6]	-	-	54,0	15,0	46,0
	% estudiants PAU [6,7]	-	-	0	3,0	0
	% estudiants PAU [7,10]	-	-	0	0	0

Font: DURSI

Taula 8b. Qualitat d'accés. Via d'accés PAU. Sistema públic, ETIS

		1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
UAB	% estudiants PAU [5,6]	34,8	29,4	26,9	20,7	15,8
	% estudiants PAU [6,7]	29,9	32,6	36,0	38,6	40,7
	% estudiants PAU [7,10]	6,3	9,3	7,9	12,7	17,5
UPC	% estudiants PAU [5,6]	-	-	7,8	-	-
	% estudiants PAU [6,7]	-	54,9	50,5	46,0	44,0
	% estudiants PAU [7,10]	-	9,9	9,7	23,0	34,0
UPF	% estudiants PAU [5,6]	-	-	-	36,6	0,0
	% estudiants PAU [6,7]	-	-	-	34,1	58,1
	% estudiants PAU [7,10]	-	-	-	7,3	14,0
UdG	% estudiants PAU [5,6]	-	38,1	43,9	32,3	32,3
	% estudiants PAU [6,7]	-	22,2	22,7	29,2	39,4
	% estudiants PAU [7,10]	-	12,7	9,1	7,7	21,1
UdL	% estudiants PAU [5,6]	30,1	38,0	38,3	24,3	46,8
	% estudiants PAU [6,7]	27,4	22,8	29,6	29,7	17,7
	% estudiants PAU [7,10]	9,6	7,6	2,5	16,2	7,6
URV	% estudiants PAU [5,6]	43,09	44,34	42,73	54,35	43,40
	% estudiants PAU [6,7]	21,95	22,64	30,00	13,04	20,75
	% estudiants PAU [7,10]	6,50	2,83	2,73	3,62	8,49

Font: DURSI

Taula 9a. Qualitat d'accés. Via d'accés FP, ETIG

		1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
UAB	% estudiants FP [5,7]	-	-	-	-	-
	% estudiants FP [7,8]	13,0	-	9,3	5,7	11,9
	% estudiants FP [8,9]	14,1	24,3	14,8	14,2	12,9
	% estudiants FP [9,10]	1,1	2,9	0,9	3,8	2,0
UPC	% estudiants FP [5,7]	-	-	-	-	-
	% estudiants FP [7,8]	-	3,3	5,0	5,8	7,9
	% estudiants FP [8,9]	-	17,8	18,8	11,6	16,8
	% estudiants FP [9,10]	-	1,1	2,0	7,0	3,0
UdG	% estudiants FP [5,7]	3,3	-	21,2	20,4	13,2
	% estudiants FP [7,8]	25,0	20,2	12,1	10,2	5,5
	% estudiants FP [8,9]	2,2	4,3	4,0	1,0	4,40
	% estudiants FP [9,10]	0	0	0	0	0
UdL	% estudiants FP [5,7]	2,8	13,3	10,0	29,0	25,0
	% estudiants FP [7,8]	16,9	18,7	8,6	5,8	12,5
	% estudiants FP [8,9]	9,9	1,3	2,9	2,9	2,8
	% estudiants FP [9,10]	-	-	-	-	1,4
URV	% estudiants FP [5,7]	6,5	-	10,0	17,4	15,1
	% estudiants FP [7,8]	13,8	24,5	10,9	9,4	9,4
	% estudiants FP [8,9]	4,9	3,8	1,8	-	0,9
	% estudiants FP [9,10]	0,8	-	-	0,7	-
EUITC	% estudiants FP [5,7]	-	5,2	0,0	4,8	6,9
	% estudiants FP [7,8]	-	17,0	25,0	18,1	18,3
	% estudiants FP [8,10]	-	8,2	9,4	16,9	11,5
UVic	% estudiants FP [5,7]	-	-	30,8	12,1	15,4
	% estudiants FP [7,8]	-	-	7,6	9,0	3,9
	% estudiants FP [8,10]	-	-	0,0	3,0	0,0

Font: DURSI

Taula 9b. Qualitat d'accés. Via d'accés FP. Sistema públic, ETIS

		1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001
UAB	% estudiants FP [5,7]	3,3	2,7	7,9	8,1	7,2
	% estudiants FP [7,8]	16,4	14,7	10,2	11,4	5,7
	% estudiant FP [8,9]	6,0	7,7	9,0	6,2	9,4
	% estudiants FP [8,10]	0,3	1,1	-	1,0	2,5
UPC	% estudiants FP [5,7]	-	-	-	-	-
	% estudiants FP [7,8]	-	12,1	2,9	10,3	3,0
	% estudiants FP [8,9]	-	16,5	24,3	14,9	14,0
	% estudiants FP [9,10]	-	3,3	-	2,3	4,0
UPF	% estudiants FP [5,7]	-	-	-	-	-
	% estudiants FP [7,8]	-	-	-	4,9	2,3
	% estudiants FP [8,10]	-	-	-	17,1	23,3
UdG	% estudiants FP [5,7]	-	-	4,8	9,2	14,1
	% estudiants FP [7,8]	-	24,1	20,6	16,9	7,0
	% estudiants FP [8,10]	-	1,7	1,6	3,1	2,8
UdL	% estudiants FP [5,7]	11,0	10,1	22,2	14,9	19,0
	% estudiants FP [7,8]	17,8	13,9	7,4	13,5	7,6
	% estudiants FP [8,9]	2,7	6,3	-	1,4	1,3
	% estudiants FP [9,10]	-	-	-	-	-
URV	% estudiants FP [5,7]	6,5	-	10,0	17,4	15,1
	% estudiants FP [7,8]					
	% estudiants FP [8,9]	13,8	24,5	10,9	9,4	9,4
	% estudiants FP [9,10]	0,8	-	-	0,7	-

Font: DURSI

Professorat

Aquest apartat valora el perfil del professorat tant per categories com per nombre de professors respecte als alumnes matriculats. Així mateix, també s'han considerat les polítiques de formació de professorat, les estratègies d'avaluació i els recursos dedicats a la innovació docent.

Resultats de l'avaluació

Les valoracions dels CAI i els CAE coincideixen que el perfil és més adequat a la UAB, la UPC, la UdG i la URV que a la resta de centres, on l'avaluació externa l'ha valorat com a menys favorable.

Tot i això, en general el perfil del professorat s'ajusta a les característiques i necessitats de les titulacions. Caldria, però, que alguns centres fessin esforços per incorporar la recerca com una part també bàsica de l'activitat del professorat universitari. Aquest és un punt feble a centres com la UVic o l'EUITC, on només hi ha un doctor. Així mateix, a la UPF s'observa que el 73% dels crèdits de la titulació els imparteix professorat associat i en formació.

La distribució del professorat ens permet veure que el pes de la docència dels dos ensenyaments recau en titulars d'escola i en associats. Les universitats que tenen més professors associats són la UPC, la UAB, la UPF i, sobretot, la UdG. Quant a la presència de catedràtics d'universitat i titulars d'universitat, la UPC és la que disposa del major percentatge.

Taula 10a. Tipologia docent a l'ensenyament: % de participació docència per categories, ETIG

	CU	TU	CEU	TEU	Associats	Altres
UAB	0,4	9,2	8	39,2	33	10,2
UPC	8,42	37,55	4,53	14,09	34,93	0,48
UdG	1,2	4,8	4,6	29	60,4	-
UdL	-	16	-	70	14	-
URV	-	5,62	-	68,27	22,48	3,61
EUITC	-	7,0	4,2	33	26,6	29
UVic	-	-	-	-	-	-

Font: centres avaluats

Taula 10b. Tipologia docent a l'ensenyament: % de participació docència per categories, ETIS

	CU	TU	CEU	TEU	Associats	Altres
UAB	0,9	19,1	13,3	26,5	26,4	13,8
UPC	8,42	37,55	4,53	14,09	34,93	0,48
UPF	5,8	14,3	-	6,6	44,2	29,1
UdG	-	10,9	-	35,5	53,6	-
UdL	-	5	8,6	78,8	7,6	-
URV	3,27	11,64	0	63,27	14,54	7,27

Font: centres avaluats

Quant al nombre d'alumnes per professor, s'observen diferències importants entre els diversos centres. Així, per a l'ETIG, els millors situats són la UPC, amb una relació de 13,8, o la UAB, amb 20,27 alumnes per professor, mentre que l'EUITC se situa en l'extrem oposat amb una ràtio de 36,5. Pel que fa a la UdG i la URV, destaca positivament l'adequació global del nombre de professors al nombre d'estudiants i, en particular, com comenta el CAE, en la docència de laboratori. La resta d'universitats no aporten dades.

Per a l'ETIS, la UAB obté la relació més alta, amb 17,87 alumnes per professor, mentre que la UPF té la més baixa, amb un 2,3.

Pel que fa a les polítiques d'innovació i ajuts a la docència, si bé s'han valorat globalment com a favorables, en centres com la UPF i la UVic hi ha una demanda clara de fer-les més efectives.

En relació amb aquest punt, s'ha vist que les polítiques d'incentius encara tenen un escàs impacte en la funció docent del professorat; aquest aspecte es valora com a poc favorable o gens favorable a la UAB, la UdG i la UVic.

Propostes de millora

En primer lloc sembla necessari definir la tipologia de professorat més adequada a la naturalesa i el perfil de la titulació. Si bé sembla important intensificar la dimensió acadèmica del professorat amb el grau de doctor, també es recomana una major presència de professionals que assumeixin part de la docència des de la tipologia de professorat associat.

En aquest sentit, les universitats s'haurien de marcar objectius concrets i una planificació associada per desenvolupar la línia de millora proposada, recollida, per exemple, per la UdG en el seu Pla estratègic.

Diversos centres assenyalen la necessitat d'estructurar millor les polítiques de contractació de professorat i de desenvolupament professional de la plantilla. En aquest sentit, també hi ha una demanda d'augmentar l'estabilitat de l'equip docent. Caldria estudiar la reducció del nombre de professors associats a temps parcial a la UdG i a la UPF i l'augment del professorat doctor a la UVic i a l'EUITC.

Entre altres línies de millora proposades caldria ressaltar la relativa a la formació del professorat, que es podria fer més enllà d'una demanda genèrica als instituts de ciències de l'educació (ICE). També es podria fer que fos la mateixa titulació la que determinés les necessitats concretes de formació percebudes i la via que es considera adequada per abordar-les.

Infraestructura

L'aulari, els espais per fer pràctiques, les sales d'estudi i la biblioteca han configurat els punts principals d'avaluació de les infraestructures. Tanmateix, també s'han considerat les noves tecnologies, la seguretat i la conservació de les instal·lacions, i els serveis generals.

Resultats de l'avaluació

Les instal·lacions s'han valorat molt favorablement a la UAB, la UdG, la URV i la UVic. A la resta de centres també s'han valorat positivament.

La posició més favorable en aquest punt està determinada per la valoració que s'ha fet de l'aulari, els serveis de biblioteca i la infraestructura en noves tecnologies. De fet, d'una manera general s'ha valorat adequadament el conjunt d'espais i serveis a disposició del centre.

Malgrat això, en tots els informes es destaca la manca de sales específiques d'estudis, tot i que en molts casos en èpoques d'exàmens s'habiliten aules per fer-les servir com a sales d'estudi.

Propostes de millora

Tot i la qualitat de les infraestructures avaluades, els comitès d'avaluació fan una sèrie de recomanacions puntuals a cada centre tenint en compte cada situació particular.

També es recomana tenir en compte les infraestructures davant el desenvolupament d'un model educatiu més participatiu. En aquest sentit, se suggereix l'adequació d'espais per a treballs en grup o classes més petites.

Relacions externes

En aquest apartat es considera tant la mobilitat del professorat com la dels estudiants (que marxen o vénen en programes d'intercanvi) i l'existència de convenis institucionals lligats a la docència o a la participació en xarxes temàtiques amb ensenyaments d'altres universitats.

Resultats de l'avaluació

Ambdós comitès han considerat aquesta dimensió de manera favorable a la UAB, la UPC i la UdL, mentre que la valoració és menys favorable a la UPF, la UdG, la URV i la UVic a causa, principalment, de la poca o nul·la mobilitat d'estudiants i la manca de convenis de col·laboració institucional i de participació en xarxes d'ensenyament semblants d'àmbit internacional.

La posició més favorable en aquest apartat es troba clarament en la satisfacció dels estudiants que han participat en programes d'intercanvi. Aquest aspecte es veu complementat pels resultats acadèmics dels estudiants que han estat en altres universitats en règim d'intercanvi, sobretot quan es tracta del projecte final de carrera.

Ara bé, si la satisfacció dels estudiants en processos d'intercanvi ha estat molt bona, cal dir que en general el nombre d'intercanvis és baix, tant dels estudiants que marxen com dels que vénen. Un cas extrem és el de l'EUITC, que no participa en cap programa de mobilitat.

Propostes de millora

Davant de la insuficiència en el nombre d'intercanvis, les propostes van encaminades tant a millorar la informació sobre els programes d'intercanvi com a tractar de disposar de més fonts de finançament per als intercanvis (beques).

En paral·lel, també es recomana, de manera genèrica, la millora de la informació present a les pàgines web, sobretot la que va adreçada als estudiants estrangers sobre el projecte final de carrera.

En alguns casos se suggereix posar en marxa assignatures obligatòries impartides en llengua anglesa per tal de fomentar l'ús d'aquest idioma, de manera que hi hagi més intercanvis amb altres universitats i, alhora, es puguin captar més estudiants estrangers.

D'altra banda, s'apunta la necessitat de millorar la relació amb l'entorn econòmic i social proper.

Planificació de la titulació i gestió de la qualitat

Aquest apartat té en compte l'existència i el desenvolupament d'una sèrie d'eines i estratègies destinades a assegurar la qualitat de l'ensenyament. Així, es considera tant l'existència de plans estratègics o plans de qualitat com l'estat de procediments destinats a conèixer la satisfacció dels diferents agents o la consecució d'objectius marcats. També s'analitza la coordinació docent de la titulació, el disseny de procediments de gestió o la participació dels diferents col·lectius en la gestió del centre. Finalment, es considera la presència de sistemes d'informació i rendició de comptes.

Resultats de l'avaluació

Els CAI i els CAE coincideixen a valorar favorablement la UPC, la UAB i la UdL, mentre que en la resta de casos l'avaluació externa ha considerat poc adequats els resultats. En el cas de la UPF, la UdG, la UVic i l'EUITC, els CAE posen de manifest la inexistència tant d'un pla estratègic com d'evidències sobre la gestió de la qualitat de l'ensenyament. En el moment de l'elaboració d'aquest informe, i com a resultat directe del procés d'avaluació, la URV ha elaborat l'informe final d'avaluació, en què es marquen les accions de millora així com la seva prioritització, i a la UdG les accions de millora han quedat reflectides en el contracte programa entre el centre i el rectorat.

En general, es valora positivament l'existència d'instruments de gestió, tot i que els CAE adverteixen que hi ha un alt risc de pèrdua d'eficàcia si no es produeix una vinculació efectiva entre els processos de planificació en el nivell de direcció, els processos d'avaluació derivats de la participació en els plans d'avaluació anteriors (1997 i 2003) i els mecanismes habituals de gestió i coordinació de les titulacions (plans de gestió anual, etc.).

Les conseqüències d'aquesta desvinculació són, normalment, una pèrdua de confiança en els processos de reflexió i avaluació estratègica, que acaben derivant en una limitada participació i implicació. En última instància, això deriva en la inviabilitat d'implantar propostes de millora que exigeixin la col·laboració del professorat, la qual cosa limita el camp i les possibilitats de millora.

Es recomana, en conseqüència, una dinàmica i un model de treball sistemàtics, cosa que redundarà en un millor reconeixement dels punts forts i febles en l'àmbit de la planificació de la qualitat, el perfil de la formació, el programa de formació, etc., i en un millor funcionament de l'ensenyament.

Propostes de millora

En aquest àmbit, les principals recomanacions van encaminades a potenciar els mecanismes de comunicació interns, a reforçar els sistemes de coordinació mitjançant el nomenament de responsables d'àrees i a desenvolupar els mecanismes interns de gestió.

D'altra banda, se suggereix fer esforços per incrementar la participació del professorat i dels estudiants en òrgans de gestió.

PROGRAMA DE FORMACIÓ

Perfil de formació

Aquest apartat té com a objectiu veure quin és l'estat de definició del perfil de formació i quins són els elements interns i externs que s'utilitzen per a la seva definició (ús de referents acadèmics i professionals, i participació de diferents agents). També es determina el grau d'adequació del perfil a les necessitats acadèmiques i professionals, i finalment s'analitza fins a quin punt aquest perfil és conegut i acceptat per la comunitat universitària.

Resultat de l'avaluació

La valoració del perfil de formació és diversa. Així, es considera molt adequat a la UPC, adequat a la UAB, la UPF, la UdL i l'EUITC, i poc adequat a la resta de centres.

L'avaluació palesa que els graduats no perceben que el tipus d'enginyeria tècnica cursada els suposi una distinció a l'hora d'afrontar la seva carrera professional; a més, consideren que el mercat laboral no fa distinció entre les dues titulacions.

La UPC i la UdL recentment han modificat el seus plans d'estudis, cosa que ha millorat moltes de les mancances que tenien. Els CAE tant de la UdG com de la URV destaquen que hauria d'haver-hi una relació entre els perfils de les enginyeries tècniques que s'imparteixen a la mateixa universitat i el de l'enginyeria superior, de manera que quedi clar quins són els objectius formatius que cal desenvolupar en el segon cicle, partint de la base que els alumnes ja han aconseguit els objectius marcats per a les enginyeries tècniques.

Finalment, cal destacar el cas de la UPF, que té un perfil específic de formació centrat en les comunicacions i els continguts multimèdia, digital audiovisual i serveis telemàtics, cosa que la diferencia de la resta de titulacions de Catalunya.

Propostes de millora

Si bé en quasi tots els centres hi ha una idea sobre quin és el perfil de formació, es recomana una definició explícita d'aquest perfil i la seva difusió entre la comunitat universitària. Se suggereix millorar la concreció del perfil professional a fi de permetre al futur estudiantat identificar la «identitat» de cada una de les enginyeries. Aquest tema és d'importància màxima a l'hora de fer front al repte de la convergència europea i la nova estructura dels ensenyaments de grau.

Programa de formació

El programa de formació s'ha analitzat tenint en compte els indicadors que fan referència a la seva funcionalitat (ciclicitat, o optativitat i obligatorietat). També s'observen la seqüència dels estudis, el nivell d'actualització dels programes i la seva definició i difusió. Finalment, s'analitza el projecte final de carrera.

Resultats de l'avaluació

El programa de formació s'ha valorat com a adequat en quasi tots els centres. En el cas de la UPC s'ha considerat molt favorable, mentre que a l'altre extrem se situa la UVic amb una valoració poc favorable.

En primer lloc, cal recordar que recentment diversos centres (UdL i UPC) han posat en marxa nous plans d'estudi. Aquests programes no han estat encara avaluats atesa la seva curta existència.

Les estructures dels plans d'estudi presenten diferències importants de contingut; de fet, el nombre de crèdits no coincideix en cap universitat. Els valors més alts els trobem, per a l'ETIG, a la UdL (230 crèdits) i a l'EUITC (228 crèdits), i els més baixos a la UVic. Per a l'ETIS, la UdG té el valor més alt (225 crèdits) i la UPF el més baix (180 crèdits).

La diferència en la distribució de crèdits entre troncal o obligatoris i optatius a les diferents universitats es pot veure en la taula següent:

Taula 11a. Estructura del pla d'estudis d'ETIG

	Publicació al BOE	Crèdits totals	Crèdits troncal	Crèdits obligatoris	Crèdits optatius	Crèdits de lliure configuració	Pràctiques en empreses
UAB	27-11-2001	210	111	51	27	21	No
UPC	14-04-1993	204	-	153	30	21	Sí
UdG	26-09-2001	225	106,5	60	36	22,5	No
UdL	28-09-1992	230	105	85,5	16,5	23	No
URV	26-10-2003	198	100,5	63	13,5	21	Sí
EUITC	13-01-1993	228	108	54	66	-	Sí
UVic	14-09-1998	210	99	66	22,5	22,5	Sí

Nota: el centre de la UPC ha posat en marxa durant el curs 2002-2003 un nou pla d'estudis (BOE de 26-08-2003).
Font: centres avaluats

Taula 11b. Estructura del pla d'estudis d'ETIS

	Publicació al BOE	Crèdits totals	Crèdits troncal	Crèdits obligatoris	Crèdits optatius	Crèdits de lliure configuració	Pràctiques en empreses
UAB	27-11-2001	210	109,5	52,5	27	21	No
UPC	14-04-1993	204	-	151,5	31,5	21	Sí
UPF	23-09-1999	180	93	59	10	18	Sí
UdL	28-05-1993	230	103,5	69	21	21,5	No
UdG	27-09-2001	225	100,5	72	30	22,5	No
URV	26-10-2003	198	91,5	72	13,5	21	Sí

Nota: els centres de la UPC i la UdL han posat en marxa durant el curs 2002-2003 i el 2000-2001 respectivament un nou pla d'estudis.
Font: centres avaluats

Pel que fa a les pràctiques en empreses, a ETIG només quatre de les set universitats les tenen incorporades en el seu pla d'estudis, i a ETIS, tres de les sis universitats avaluades.

Taula 12a. Oferta d'assignatures d'ETIG

	Assignatures troncal i obligatòries	Assignatures optatives	Crèdits optatius	Relació optativitat (1)	Crèdits pràctics	Pràctica obligatòria (2)
UAB	22	16	94,5	3,5	76,5	47%
UPC	23	26	145,5	nd	nd	51%
UdG	8	14	84	nd	79,5	48%
UdL	14	15	67,5	nd	nd	nd
URV	22	7	37,5	2,7	nd	nd
EUITC	8	11	nd	nd	nd	nd
UVic	20	11	82,5	nd	81	nd

(1) Crèdits optatius que s'ofereixen / crèdits optatius

(2) Crèdits pràctics / total de crèdits troncal i obligatoris

Nd: dada no disponible

Font: centres avaluats

Taula 12b. Oferta d'assignatures d'ETIS

	Assignatures troncal i obligatòries	Assignatures optatives	Crèdits optatius	Relació optativitat (1)	Crèdits pràctics	Pràctica obligatòria (2)
UAB	21	17	97,5	3,6	82,5	50,9%
UPC	23	27	156	nd	nd	49,5%
UPF	27	15	21	4,4	nd	43,7%
UdG	10	11	66	nd	78	45%
UdL	31	10	nd	nd	nd	nd
URV	25	11	48	3,5	nd	nd

(1) Crèdits optatius que s'ofereixen / crèdits optatius

(2) Crèdits pràctics / total de crèdits troncal i obligatoris

Nd: dada no disponible

Font: centres avaluats

En general s'ha valorat favorablement tant la definició dels programes en les diferents assignatures (contingut, mètode docent, mètode d'avaluació, objectius formatius, bibliografia, etc.) com la publicitat que se'n fa per tal de donar-los a conèixer. Tot i així, encara hi ha universitats que haurien de millorar la informació que fan arribar als seus estudiants.

Propostes de millora

Una línia de millora que recomanen els comitès d'avaluació és la prioritització de la planificació a curt, mitjà i llarg termini del procés d'adaptació al nou EEES. En particular, convindria sol·licitar al professorat una avaluació detallada de les diferents activitats que ha de dur a terme un alumne per superar una assignatura, així com una estimació del cost en temps del desenvolupament de les activitats esmentades per a un alumne mitjà.

També se suggereix la implementació de mesures per introduir el coneixement de l'anglès.

En relació amb la satisfacció d'estudiants i professors amb el programa de formació, les evidències aportades no semblen suficients i, en línia amb el que ja s'ha comentat en apartats anteriors, sembla recomanable recollir sistemàticament aquestes opinions i avaluar-les anualment en els respectius consells d'estudis, dins d'una dinàmica de millora contínua.

El projecte final de carrera (PFC)

Resultats de l'avaluació

L'avaluació qualifica aquest punt de molt satisfactori a la URV. També s'ha valorat com a adequat i satisfactori a la UAB, la UPF i l'EUITC i com a poc satisfactori a la UdG. Els CAE matisen a la baixa la UPC, amb un adequat, i la UdL, amb un menys adequat.

En línies generals els PFC de les universitats avaluades són treballs amb un contingut significatiu, en el qual l'estudiant d'enginyeria tècnica informàtica desenvolupa una visió de conjunt del procés de resolució de problemes i té l'oportunitat de potenciar les seves capacitats generals d'iniciativa, independència, planificació, organització i comunicació.

Tal com palesa l'avaluació, la manca d'uns objectius formatius clars, l'elevat nombre d'alumnes que no el realitzen i el poc reconeixement docent de la labor del professorat són els punts més febles.

L'aspecte més crític pel seu potencial de millora fa referència a l'adequació del temps de dedicació per a la realització del PFC a unes referències prèviament fixades. Al llarg de les visites va quedar palès que ni els professors ni els estudiants no tenen una idea concreta a priori de la dedicació previsible al desenvolupament del PFC. Així mateix, s'ha destacat que el temps de dedicació de l'alumne a fer el PFC sol ser superior al que s'exigeix pel nombre de crèdits.

Propostes de millora

Tots els comitès destaquen que seria desitjable fer un seguiment i una avaluació general de les dedicacions als PFC. Podria ser adequat que, en els casos en els quals la desviació de l'esforç real respecte a la planificació inicial fos superior a una quantitat (per exemple, el 20%), s'afegís com a documentació requerida per al PFC una breu justificació de les causes. Aquesta informació podria servir també de base per ajustar la dimensió dels PFC i analitzar les causes de les desviacions. A més, seria un bon exercici per desenvolupar habilitats que són necessàries al mercat laboral. Igualment, es podria considerar la definició d'unes directrius generals per orientar l'avaluació dels PFC, que podrien ser accessibles a directors, membres de tribunal i estudiants.

DESENVOLUPAMENT DE L'ENSENYAMENT

Organització educativa

L'adequació del calendari i l'horari al tipus de docència i als estudiants, la mida dels grups, l'organització de les pràctiques i el grau de satisfacció que mostren els professors i els estudiants sobre l'organització general de la docència són els aspectes que s'han valorat en aquest apartat.

Resultats de l'avaluació

Els CAI i els CAE coincideixen a valorar l'organització educativa com a adequada en la majoria de centres. Destaca la UVic, on s'ha valorat aquest aspecte com a molt adequat.

En general hi ha una valoració positiva a tots els centres de l'adequació d'horaris i la seva possible compaginació amb una feina. En el cas de la UPF, amb una organització del curs en trimestres, també hi ha una valoració favorable. Ara bé, el ritme d'aprenentatge accelerat fa que de vegades s'acumulin les tasques en períodes curts. La UPC i la URV tenen dos torns (matí i tarda), mentre que la UdG només té el de tarda. La UAB té horaris de matí per a l'ETIS i de tarda per a l'ETIG. A la UVic, tot i que només s'ofereixen classes al matí, els

alumnes semblen satisfets amb aquest organització. A l'EUITC s'ofereix un torn nocturn amb un itinerari de quatre anys de durada pensat per als estudiants que treballen.

Tot i aquesta valoració general positiva, hi ha alguns temes que caldria resoldre. Per exemple, a la UAB i a la UdG no es comuniquen els horaris de les pràctiques al mateix temps que els de teoria, fet que comporta que els estudiants hagin, en alguns casos, de reorganitzar de nou els seus horaris. A la UdL i a l'EUITC caldria també disposar de la planificació d'horaris de classe amb més antelació. Finalment, l'avaluació palesa que a la URV els estudiants tenen moltes hores de classe.

En el cas de la UPC es valora positivament la realització del quadrimestre zero, optatiu, amb crèdits que es poden comptabilitzar com a crèdits de lliure elecció.

Respecte de l'organització de les pràctiques externes, cal dir que només la UPC, la UPF, la URV, la UVic i l'EUITC donen l'opció als estudiants de fer pràctiques en empreses dins del marc dels convenis de cooperació educativa, amb reconeixement de crèdits. La valoració d'aquestes pràctiques és en tots els casos positiva. A la UdL les pràctiques s'ofereixen com una activitat de lliure elecció.

S'observa un elevat nombre de matriculats en assignatures obligatòries de primer (conseqüència, en part, d'un nombre elevat de repetidors) a quasi totes les universitats. Aquí caldria preguntar-se sobre l'aplicació d'estratègies per millorar el rendiment dels estudiants. D'altra banda, en molts casos no hi ha un tractament diferenciat dels repetidors.

Taula 13a. Estudiants per grup: troncal i obligatòries, ETIG. Curs 2001-2002

	Primer curs		Primera matrícula		Ensenyament	
	Teoria	Pràctica	Teoria	Pràctica	Teoria	Pràctica
UAB	132	44	86	17	48	29
UPC*	83/62	21/25	36	60	87/28	34/16
UdG	74	21	74	21	75	36
UdL	77	nd	59	nd	89	nd
URV	71	22	49	15	64	24
UVic	26	27	nd	nd	24	23
EUITC	nd	nd	nd	nd	nd	nd

* Fase selectiva / fase no selectiva

Nd: dada no disponible

Font: centres avaluats

Taula 13b. Estudiants per grup: troncal i obligatòries, ETIS. Curs 2001-2002

	Primer curs		Primera matrícula		Ensenyament	
	Teoria	Pràctica	Teoria	Pràctica	Teoria	Pràctica
UAB	141	39	95	13	42	24
UPC*	83/62	21/25	36	60	87/28	34/16
UPF	60	40	60	40	nd	nd
UdG	97	22	97	22	70	28
UdL	95	nd	91	nd	101	nd
URV	73	16	51	12	61	17

* Fase selectiva / fase no selectiva

Nd: dada no disponible

Font: centres avaluats

Propostes de millora

Com a mesures per millorar l'organització docent s'apunta la necessitat tant d'establir sistemes que permetin conèixer el grau de satisfacció dels estudiants com d'obrir nous canals d'informació cap a l'estudiant respecte de l'organització de l'ensenyament.

Una altra mesura consistiria en la possibilitat de fer tutories a l'estudiantat amb problemes de repetició d'assignatures, identificar-ne els diferents col·lectius i crear grups específics per a ells, així com reduir la capacitat dels grups, tant de teòrica com de pràctica, per facilitar el treball amb noves metodologies.

Metodologia

Aquest apartat avalua l'adequació de la metodologia docent als objectius de formació i la satisfacció tant del professorat com de l'alumnat. Aquest punt també analitza el grau de desenvolupament metodològic i la incorporació de noves tecnologies docents.

Resultats de l'avaluació

En general, els comitès coincideixen a fer una valoració positiva de la metodologia docent emprada, que s'ajusta als objectius formatius de la titulació. El centre que ha expressat la necessitat de fer canvis de més abast ha estat la UPF, que, de fet, ha tingut la valoració més feble.

Encara que les evidències aportades per algunes universitats no són gaire àmplies, és possible assumir una valoració general positiva de les metodologies docents, sempre matisada per la inexistència de dades provinents d'un seguiment sistemàtic dels aspectes recollits en aquest apartat.

La metodologia docent està basada en la classe magistral, que es combina en la gran majoria de les assignatures amb altres activitats, la qual cosa afavoreix el component pràctic dels estudis tècnics en informàtica. Així, es pot considerar normal que moltes assignatures combinin la docència més convencional amb classes pràctiques al laboratori o l'aula informàtica, el desenvolupament de treballs pràctics, la resolució d'exercicis, etc.

No obstant això, hi ha una certa limitació a l'hora de considerar la innovació en les metodologies docents, excessivament lligada a l'ús de les noves tecnologies. Els CAE aconsellen als centres que, abans de fer un major ús de projectors i canons, facin una anàlisi profunda tant de les necessitats d'aquest recurs com de la conveniència de generalitzar-ne l'ús.

És important posar de manifest que de vegades les noves estratègies docents que impliquen una participació més activa de l'estudiant o formes alternatives de treball no són prou ben rebudes per part d'un alumnat que compagina estudis i feina.

Els materials de consulta són força adequats, però ho són en la mesura que responen a una estratègia docent basada en la classe magistral. Tot i així, en alguns centres hi ha un progrés en l'aplicació de noves tecnologies en la docència, per exemple a la UPC, on totes les assignatures disposen d'intranet pròpia.

En definitiva, tot i que es produeix una certa innovació docent i una implantació de noves tecnologies, el grau de satisfacció dels estudiants es manté en una posició positiva però francament millorable.

Amb vista als canvis que implica la incorporació a l'EEES, no s'ha pogut apreciar de moment una preocupació en el professorat per afrontar la reprogramació de les assignatures i la renovació de les metodologies docents que inevitablement s'hauran d'introduir, encara que també és cert que les universitats estan posant en marxa, en titulacions molt properes, iniciatives encaminades cap aquesta direcció.

Propostes de millora

L'avaluació recomana impulsar incentius a la innovació docent, la formació del professorat i l'increment dels recursos tecnològics a l'abast del professorat.

També es recomana impulsar mecanismes de coordinació entre assignatures —intradepartamentals— i que a escala de centre s'actui per racionalitzar la càrrega global de feina de l'estudiant.

Acció tutorial i d'orientació

En aquest punt s'analitza la tipologia dels serveis d'orientació a l'estudiant i la seva adequació, tant pel que fa a la vida acadèmica com a la inserció professional. Finalment, es valora el grau de satisfacció dels implicats en l'acció tutorial (professors i estudiants).

Resultats de l'avaluació

Els CAI i els CAE valoren de manera diferent l'adequació d'aquest àmbit a les diferents universitats.

L'EUITC obté resultats molt favorables i a la resta de centres es considera l'acció tutorial com a adequada, tot i que en algun centre s'observen certes mancances. A la UPC, la UdG, la URV i la UVic tenen establert un programa de tutories per al primer curs; tot i això, tant els CAI com els CAE palesen la necessitat d'un replantejament d'aquest programa atès que la satisfacció dels estudiants i del professorat no és l'esperada.

A la UAB i la UPF no tenen establert un sistema organitzat de tutories. Tanmateix, la proximitat dels estudiants amb els professors facilita molt la possibilitat de resoldre dubtes i supleix, en part, un programa establert.

Cal destacar favorablement que tant a l'EUITC com a la UVic disposen d'un servei d'orientació psicopedagògica en el mateix centre.

Pel que fa a la satisfacció de professorat i alumnat quant a les tutories, tot i ser favorable, deixa entendre que hi ha llacunes importants tant en la intensitat d'ús dels serveis de tutoria per part dels estudiants com en la disponibilitat de recursos per desplegar un servei òptim.

Pel que fa a l'abast de les accions per facilitar la inserció professional dels graduats, els diversos comitès manifesten que la dinàmica del sector de les TIC dels darrers anys no ha requerit gaires accions per promoure la inserció laboral dels seus graduats. De fet, com palesa l'informe intern de la UPC, el problema que tenen és aconseguir que els estudiants que solen treballar des dels darrers anys no abandonin els estudis i, en concret, no deixin pendent el projecte final de carrera.

En algunes universitats es troba a faltar una política específica per ajudar a la inserció laboral dels graduats més enllà de l'accés a una borsa de treball general de la universitat.

Propostes de millora

En aquest apartat hi ha un consens important en la necessitat de potenciar l'ús de les tutories. S'apunta també la necessitat de promoure el reconeixement acadèmic de les tasques de tutoria dels professors.

Caldria establir un sistema de tutories útil acompanyat de mecanismes d'anàlisi sobre la seva eficàcia. Per a la realització correcta d'aquesta proposta caldria el suport institucional necessari.

Activitats curriculars complementàries

La planificació de les activitats, la seva orientació al desenvolupament d'habilitats acadèmiques, professionals o personals, i la satisfacció de l'alumnat i el professorat han estat els eixos valoratius d'aquest apartat.

Tot i que a la UAB s'ha valorat aquest apartat com a molt favorable, cal dir que en general la resta de centres presenten mancances. En conjunt, però sobretot a les universitats que tenen una valoració de poc adequat, no es pot parlar pròpiament d'una planificació d'activitats curriculars complementàries, la qual cosa constitueix ja per si mateixa una àrea de millora amb un important potencial de desenvolupament.

L'avaluació recomana analitzar la possibilitat d'establir una oferta d'activitats curriculars complementàries que, planificades d'acord amb els objectius formatius de l'ensenyament, afavoreixin l'adquisició de competències transversals, especialment de tipus comunicatiu i de coneixements d'anglès, molt necessari en l'àmbit professional.

També es recomana una revisió de les activitats curriculars complementàries de manera que siguin més adequades a aquests estudis.

Propostes de millora

En general hi ha una recomanació encaminada a planificar i gestionar de manera més efectiva aquest tipus de formació perquè sigui aprofitada per un nombre més gran d'estudiants.

L'avaluació recomana augmentar el nombre de convenis de cooperació educativa per dur a terme pràctiques en empreses així com introduir mecanismes més amplis de tutorització dels estudiants.

També se suggereix traslladar continguts, especialment en habilitats, de lliure elecció a les assignatures regulars de l'ensenyament (idiomes, tècniques de comunicació). En aquesta mateixa línia, se suggereix un aprofundiment de la competència oral i escrita en llengua anglesa.

QUALITAT DELS RESULTATS

Estratègies d'avaluació i qualitat dels resultats acadèmics

Aquest punt conté tant els resultats de la valoració de les estratègies d'avaluació acadèmica com dels resultats acadèmics assolits pels estudiants en el seu procés d'aprenentatge.

Quant a la valoració de les estratègies d'avaluació de l'estudiantat, la coincidència entre els CAI i els CAE a considerar-les adequades és plena.

Un dels aspectes més ben valorats ha estat la bona reglamentació i informació que tenen els estudiants sobre el funcionament de l'avaluació acadèmica.

Destaquem l'organització en un model d'avaluació contínua a la UPF i a l'EUITC, tot i que a l'EUITC és només obligatori en el primer curs i es deixa a criteri del professor en la resta de cursos.

En canvi, pel que fa als resultats acadèmics, cal subratllar que és una de les dimensions amb una valoració més feble. Ara bé, els resultats no es poden analitzar sense tenir en compte els factors que els determinen o bé sobre la base dels objectius formulats pel centre.

Els CAI i els CAE coincideixen totalment en les valoracions sobre els resultats acadèmics. En aquest sentit, els centres més ben valorats han estat la UAB i la UPC.

L'anàlisi de la quantitat de crèdits als quals es matriculen els estudiants respecte dels crèdits teòrics que s'han de fer (total de crèdits de cada curs) mostra diferències entre les diverses universitats. Els nivells

més baixos, per als dos ensenyaments, els trobem a la UAB i a la UPC, amb entre el 63 i el 67% del total de crèdits als quals es caldria matricular segons el pla d'estudis. El nivell més alt el trobem, amb el 100%, a l'ETIS de la UPF.

Aquestes dades palesen els diversos nivells de planificació dels estudis per part dels estudiants, cosa que, a més, incideix en els resultats acadèmics.

Taula 14a. Grau d'activitat dels estudiants, ETIG

	Curs	Mitjana de crèdits que cal cursar per any	Mitjana de crèdits matriculats per estudiant
UAB	2000-2001	70	47,4
	2001-2002	70	47,2
UPC	2000-2001	68	42,8
	2001-2002	68	45,6
UdG	2000-2001	75	54,9
	2001-2002	75	53,7
UdL	2000-2001	76,6	55,8
	2001-2002	76,6	55,0
URV	2000-2001	66	52
	2001-2002	66	50,3
EUITC	2000-2001	70	53,1
	2001-2002	70	53,7
UVic	2000-2001	70	50
	2001-2002	70	46,5
Catalunya	2000-2001	71,1	71,1
	2001-2002	50,4	50,2

Font: centres avaluats

En general, els valors més alts de matrícula real sobre la matrícula teòrica els trobem a l'ETIS, amb un percentatge del 77%, mentre que a l'ETIG el valor més alt no supera aquest 77%.

Taula 14b. Grau d'activitat dels estudiants, ETIS

	Curs	Mitjana de crèdits que cal cursar per any	Mitjana de crèdits matriculats per estudiant
UAB	2000-2001	70	50
	2001-2002	70	48
UPC	2000-2001	68	44,6
	2001-2002	68	46,8
UdG	2000-2001	75	58
	2001-2002	75	56
UdL	2000-2001	76,6	61,4
	2001-2002	76,6	59
UPF	2000-2001	60	60
	2001-2002	58,2	58,0
URV	2000-2001	66	66
	2001-2002	66	54,4
Catalunya	2000-2001	69,3	69,3
	2001-2002	52,6	52,3

Font: centres avaluats

Taula 15a. Resultats acadèmics de les assignatures obligatòries, ETIG

	Curs	Taxa d'èxit 1r curs	Rendiment 1r curs	Taxa d'èxit ensenyament	Rendiment ensenyament
UAB	2001-2002	61,4%	36,8%	64,1%	41,5%
UPC	2001-2002	48,1%	41,62%	55,8%	49,3%
UdG	2001-2002	50,9%	41,2%	59,4%	52%
UdL	2001-2002	53%	44%	nd	nd
URV	2001-2002	42%	35%	47%	42%
EUITC	2001-2002	54%	40%	nd	nd
UVic	2001-2002	38,5%	nd	57,1%	nd

Taxa d'èxit a la primera convocatòria: aprovats/presentats.

Taxa de rendiment: aprovats/matriculats

Nd: dada no disponible

Font: centres avaluats

Taula 15b. Resultats acadèmics de les assignatures obligatòries, ETIS

	Curs	Taxa d'èxit 1r curs	Rendiment 1r curs	Taxa d'èxit ensenyament	Rendiment ensenyament
UAB	2001-2002	61,4%	36,8%	64,1%	41,5%
UPC	2001-2002	54,7%	47,4%	78,2%	73,1%
UPF	2001-2002	48,7%	55%	68,4%	65,5%
UdG	2001-2002	59,5%	52,8%	62,7%	57,3%
UdL	2001-2002	41%	40%	56%	36%
URV	2001-2002	36%	30%	38%	37%

Taxa d'èxit a la primera convocatòria: aprovats/presentats

Taxa de rendiment: aprovats/matriculats

Font: centres avaluats

De la lectura de la taula 15 se segueix que les taxes d'èxit són en general baixes a l'ETIS. En canvi, són força altes a l'ETIG, on són remarcables les altes taxes d'èxit i rendiment de la UPC, mentre que a l'altre extrem hi ha la UdL i la URV, on menys de la meitat dels alumnes que es presenten a examen aproven.

Respecte als nivells d'excel·lència en les qualificacions dels estudiants, com es pot veure en la taula 16a, no hi ha una variabilitat important en les qualificacions dels graduats d'ETIG. On es veuen més les diferències és entre els dos ensenyaments, on els resultats de l'ETIS són més alts.

Taula 16a. Mitjana de qualificació dels graduats, ETIG (interval 1-4)

	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002
UAB	1,57	1,66	1,58	1,57
UPC	nd	nd	nd	nd
UdG	1,50	1,50	1,50	1,50
UdL	nd	nd	nd	nd
URV	1,50	1,46	1,62	1,58
EUITC	1,39	1,42	1,41	1,42
UVic	1,36	1,32	nd	1,52

Nd: dada no disponible

Font: centres avaluats

Taula 16b. Mitjana de qualificació dels graduats, ETIS (interval 1-4)

	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002
UAB	1,65	1,70	1,65	1,72
UPC	nd	nd	nd	nd
UdG	1,4	1,5	1,4	1,6
UdL	nd	nd	nd	nd
URV	1,45	1,58	1,64	1,52

A la UPF només es disposa de dades de la primera promoció (2001-2002), en la qual la mitjana de qualificació és d'1,9.

Nd: dada no disponible

Font: centres evaluats

Com es desprèn de la taula 18, les taxes de graduació són francament millorables en tots els centres, i és que són pocs els estudiants que acaben els estudis en els tres anys teòrics.

En qualsevol cas, cal prendre aquestes dades amb una certa cautela, atès que perquè un alumne es graduï cal que tingui aprovat el projecte final de carrera.

Tots els centres evaluats manifesten que tenen un nombre important d'alumnat que treballa. Caldria, però, que les facultats identifiquessin aquests estudiants a temps parcial i que fessin una anàlisi més aprofundida de les causes d'aquests valors —en alguns casos, l'organització de la docència o la semestralització.

Taula 17a. Durada mitjana dels estudis per titulat, ETIG

	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002
UAB	5,2	5,9	5,2	5,5	5,8
UPC	5,7	6,1	6,6	7,5	nd
UdG	4,2	5,1	5,2	5,4	5,4
UdL	6,3	5,8	5,9	6,5	5,7
URV	5	5,7	6	5,7	6,2
EUITC	4,8	5,0	5,1	5,6	5,8
UVic	-	4,5	nd	nd	nd

Nd: dada no disponible

Font: centres evaluats

Taula 17a. Durada mitjana dels estudis per titulat, ETIS

	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002
UAB	5,6	5,8	5,2	6,1	6,1
UPC	5,9	6,3	6,7	7,3	nd
UdG	4,4	5,2	5,4	5,9	5,1
UdL	5,1	5,7	6,0	6,4	5,8
URV	5	5,6	5,8	5,2	7

A la UPF només es disposa de dades de la primera promoció (2001-2002), en la qual la durada mitjana és de tres anys.

Nd: dada no disponible

Font: centres avaluats

Taula 18a. Situació de les cohorts el curs 2001-2002, ETIG

		Matriculats	Graduats t*	Graduats t+1	Graduats > t+1	No s'han graduat
UAB	1997-1998	110	5	17	8	80
	1998-1999	113	3	7	nd	-
UPC	1997-1998	130	5	18	0	107
	1998-1999	105	3	0	nd	-
UdG	1997-1998	97	4	7	1	85
	1998-1999	94	1	11	0	82
UdL	1997-1998	74	0	5	9	60
	1998-1999	79	1	8	1	69
URV	1997-1998	nd	nd	nd	nd	nd
	1998-1999	nd	nd	nd	nd	nd
EUITC	1997-1998	143	8	15	13	107
	1998-1999	98	5	6	0	87
UVic	1997-1998	-	-	-	-	-
	1998-1999	71	9	8	0	52

*t: temps previst

Nd: dada no disponible

Font: DURSI

Taula 18b. Situació de les cohorts el curs 2001-2002, ETIS

		Matriculats	Graduats t*	Graduats t+1	Graduats > t+1	No s'han graduat
UAB	1997-1998	114	5	7	6	96
	1998-1999	114	9	4	nd	nd
UPC	1997-1998	138	4	12	0	122
	1998-1999	123	5	0	nd	nd
UdG	1997-1998	62	4	6	6	46
	1998-1999	66	0	7	0	59
UdL	1997-1998	77	1	2	13	61
	1998-1999	82	1	3	1	77
URV	1997-1998	106	nd	nd	nd	nd
	1998-1999	111	nd	nd	nd	nd

No es disposa de dades de la UPF, ja que va iniciar els seus estudis el curs 1999-2000.

*t: temps previst

Nd: dada no disponible

Font: DURS

Propostes de millora

Les accions per millorar els resultats acadèmics són de gran abast i afecten la manera global d'organitzar l'ensenyament. L'aplicació de moltes de les accions de millora anteriorment descrites contribuiria de manera efectiva a incrementar els resultats acadèmics.

De manera puntual, el reforç de les tutories permetria aconseguir millors resultats, sobretot a l'hora de planificar l'activitat acadèmica dels estudiants que treballen. També cal una adaptació de les metodologies docents als perfils d'estudiants existents.

Estratègies d'avaluació i qualitat dels resultats professionals

L'anàlisi d'aquest punt ha tingut en compte tant les estratègies d'avaluació dels resultats professionals com els mateixos resultats d'inserció laboral obtinguts. També s'ha tingut en compte el grau de satisfacció dels graduats i les opinions de les empreses que els contracten.

Així mateix, és important subratllar que, per primera vegada, les titulacions avaluades de la UAB (només ETIG), la UPC, la UdG, la UdL i la URV han pogut disposar de dades sobre inserció laboral homogènies. Aquestes dades van ser obtingudes en una enquesta amb una mostra de 20.000 graduats del curs 1997-1998 de Catalunya que va realitzar AQU Catalunya durant el 2001.

Respecte de les estratègies, cal comentar que, mentre que els CAI i els CAE de la UAB i de la UPC han valorat com a adequada aquesta dimensió, la resta d'universitats no disposen de procediments per avaluar el grau de consecució dels resultats professionals dels graduats. En el cas de la UPF sí que es disposa d'aquests procediments, tot i que en el moment de fer l'avaluació no es tenien els resultats professionals de la primera promoció de graduats.

Així doncs, la mancança principal en aquest àmbit prové de la poca connexió entre les fonts documentals disponibles en relació amb la inserció professional i la presa de decisions pel que fa al programa de formació.

Respecte dels resultats d'inserció professional, cal comentar la valoració positiva que fan tant els CAI com els CAE. En aquest sentit, la UAB i la UPC han estat valorades molt positivament i la UdL, la UdG i la URV de manera positiva, mentre que en el cas de la UPF no es disposa de dades per emetre una valoració, ja que en el moment de fer l'avaluació només hi havia una cohort de graduats de la qual no es disposava de dades.

La taula 19 presenta les dades de l'estudi d'inserció laboral de tota la població universitària fet a Catalunya al 2001.

Taula 19a. Inserció dels graduats i les graduades, ETIG

	Enquestats	Ocupats	Ocupats abans d'acabar	Contracte fix en el moment de l'enquesta	Satisfacció amb el contingut de la feina actual (d'1 a 7)
UAB	25	95,8%	75%	84%	5,50
UPC	66	95,3%	57,8%	80%	5,24
UdG	13	92,3%	53,8%	61,5%	5,25
UdL	6	100%	50%	66,6%	4,33
URV	14	92,9%	57,1%	92,3%	5,14
Catalunya	124	95,0%	60,3%	79,5%	5,24

Font: Enquesta d'inserció laboral AQU Catalunya, 2002

Taula 19b. Inserció dels graduats i les graduades, ETIS

	Enquestats	Ocupats	Ocupats abans d'acabar	Contracte fix en el moment de l'enquesta	Satisfacció amb el contingut de la feina actual (d'1 a 7)
UPC	20	94,4%	66,6%	85%	5,33
UdG	10	100%	62,5%	80%	5,67
UdL	9	100%	33,3%	33,3%	5,40
URV	9	89%	66,7%	44,4%	6,00
Catalunya	48	94,4%	59,1%	66,7%	5,54

Font: Enquesta d'inserció laboral AQU Catalunya, 2002

El nivell d'ocupació és alt, ja que nou de cada deu graduats treballaven en el moment de fer l'enquesta. Així mateix, s'observa que els enginyers tècnics informàtics s'insereixen amb una certa rapidesa.

Pel que fa a la situació contractual, s'observen diferències entre els dos ensenyaments: a l'ETIG el percentatge de graduats amb un contracte fix és molt positiu, amb quasi el 80%, mentre que a l'ETIS ho és força menys, amb el 66,7%.

La qualitat de la inserció també es pot veure a partir de la satisfacció que mostren els graduats amb relació a la feina que desenvolupen. En aquest sentit, les valoracions globals són satisfactòries, per bé que ho és més a l'ETIS (5,5 sobre un total de 7) que a l'ETIG, amb un 5,24.

Taula 20a. Requisits per a la feina actual, ETIG

	Titulat en ETIG		Titulació universitària		Cap titulació	
	Funcions pròpies	Funcions no pròpies	Funcions pròpies	Funcions no pròpies	Requeria form. univ.	No quereria form. univ.
UAB	45,8%	12,5%	20,8%	-	12,5%	8,3%
UPC	51,6%	4,7%	12,5%	1,6%	15,6%	14,1%
UdG	41,7%	-	-	16,7%	25%	16,7%
UdL	50%	-	-	-	50%	-
URV	83,3%	-	8,3%	-	8,3%	-
Catalunya	52,5%	5,1%	11,9%	2,5%	16,9%	11%

Font: Enquesta d'inserció laboral AQU Catalunya, 2002

Taula 20b. Requisits per a la feina actual, ETIS

	Titulat en ETIS		Titulació universitària		Cap titulació	
	Funcions pròpies	Funcions no pròpies	Funcions pròpies	Funcions no pròpies	Requeria form. univ.	No quereria form. univ.
UPC	55%	10%	15%	-	10%	10%
UdG	50%	-	20%	-	20%	10%
UdL	55,6%	-	-	-	33,3%	11,1%
URV	62,5%	25%	-	-	12,5%	-
Catalunya	55,3%	8,5%	10,6%	-	17%	8,5%

Font: Enquesta d'inserció laboral AQU Catalunya, 2002

Tot i això, poc més de la meitat de graduats dels dos ensenyaments consideren que estan adequadament inserits (la titulació universitària i les seves funcions i tasques es corresponen). Destaca que per a quasi el 20% dels graduats encara no els ha arribat l'hora en què l'ocupador els reconegui que, tot i que no els va demanar el títol universitari (potser per una possible relació amb drets salarials posteriors), la feina que estan desenvolupant requereix la seva formació universitària.

El percentatge de graduats en el mercat de treball que fan feines per a les quals ni es demana la titulació en la contractació ni es requereix per a la feina que fan presenta taxes de l'11% per a l'ETIG i del 8,5% per a l'ETIS.

I, finalment, cal subratllar les altes taxes (17%) de subocupació per als enginyers tècnics d'informàtica. Aquesta dada mostra com els enginyers tècnics d'informàtica han de competir en el mercat laboral amb persones amb una altra formació, com ara de cicles formatius.

Propostes de millora

L'avaluació externa palesa la necessitat d'estudiar fins a quin punt l'alt nivell d'inserció laboral no està fonamentat en una conjuntura relacionada amb circumstàncies passatgeres. Encara que, com tots els sectors econòmics, el mercat d'ocupació en informàtica estigui subjecte a cicles, és necessari acceptar que algunes circumstàncies autènticament excepcionals (any 2000, adaptació a l'euro o apogeu de les puntcom) n'han tingut un efecte tractor molt fort i que, en el futur, l'accés a l'ocupació de qualitat pot ser més complicat. Sembla raonable que, si es vol potenciar a llarg termini la capacitat per incorporar-se al mercat de treball per part dels professionals, es faci una captació proactiva, tant de l'opinió de les empreses sobre els titulats que contracten com de les seves expectatives amb vista al futur.

Així doncs, la recomanació més generalitzada està enfocada a reforçar les fonts documentals sobre l'estat d'inserció professional dels graduats i a coordinar aquestes anàlisis amb la millora contínua del programa i de les assignatures.

Finalment, tenint en compte les dades de sobreeducació i subocupació, caldria que les titulacions analitzessin quin és el valor afegit que aporten els enginyers tècnics d'informàtica en relació amb la resta de persones que treballen en el mateix camp.

Estratègies d'avaluació i qualitat dels resultats personals

Aquest punt ha tingut en compte tant les estratègies seguides per avaluar els resultats personals dels estudiants com la satisfacció dels graduats amb relació a les seves capacitats per resoldre problemes i planificar treballs, la capacitat de treballar en equip o la seva iniciativa personal.

Resultats de l'avaluació

En aquest apartat és on ens trobem, d'una banda, amb diversos nivells d'anàlisi per part del CAI i, de l'altra, amb els nivells generals de valoració més baixos de tot l'informe. Pel que fa a la valoració de les estratègies d'avaluació utilitzades per comprovar el grau d'assoliments personals dels graduats, en la meitat dels casos la valoració és de poc adequada i en l'altre meitat no es valora aquest àmbit per manca de dades.

Respecte dels resultats personals, ens trobem amb la mateixa situació de feblesa, atesa la inexistència de dades que permetin efectuar-ne una valoració. De les universitats que sí que han respost aquest apartat, els CAE manifesten que si haguessin d'emetre un judici considerant exclusivament les evidències documentals aportades, potser haurien de deixar sense contestar aquest apartat. Tot i això, i com a resultat d'algunes dades disponibles i de les entrevistes amb els graduats, en fan una valoració general favorable.

Propostes de millora

A banda de l'establiment d'un seguiment dels resultats personals de l'ensenyament, hi ha altres propostes —no gaires, però—, tant en la línia de millorar el coneixement de la realitat com d'emprendre mesures que incrementin la satisfacció dels estudiants amb els resultats obtinguts.

L'avaluació externa recomana, per a aquelles titulacions que no la tinguin, una concreció del perfil d'enginyer que volen obtenir. Si no, difícilment es podran definir estratègies per avaluar les consecucions personals esperades.

Es recomana dur a terme un estudi del perfil professional, basat en els coneixements tècnics i també en les habilitats personals que es requereixen per a l'exercici reeixit de la professió, que podria contribuir al replantejament de la dinàmica d'algunes assignatures i els seus mètodes d'avaluació, i podria fomentar la introducció d'assignatures com a projectes, jocs de simulació empresarial, debats o discussió de casos pràctics.