

PLA PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA FORMACIÓ EN L'ÀMBIT DE LA INFORMÀTICA I LES TELECOMUNICACIONS

(pla form@tic)

FASE FORMACIÓ UNIVERSITÀRIA



Novembre de 2000

ÍNDEX

PRESENTACIÓ	4
I. ANTECEDENTS, SITUACIÓ ACTUAL I OBJECTIUS	6
I.1. LES TITULACIONS	6
I.2. L'ESTAT DE LA QÜESTIÓ	8
a) Evolució de l'oferta de places de nou ingrés en titulacions TIC.....	9
b) Evolució de titulats en l'àmbit de les TIC.....	10
c) Evolució de la demanda de nou ingrés en primera preferència en titulacions TIC	11
d) Evolució del nombre d'estudiants matriculats en titulacions TIC	13
e) Universitat Oberta de Catalunya	13
f) El campus de Castelldefels.....	15
g) UNED.....	15
I.3. UN MISSATGE DES DE L'ÀMBIT ECONÒMIC: ES NECESSITEN MÉS TITULATS TIC	16
I.4. OBJECTIUS DEL PLA	17
a) Objectiu central del Pla.....	17
b) Objectius de caràcter específic.....	17
II. PROGRAMA PER A L'AUGMENT DEL RENDIMENT ACADÈMIC.....	19
II.1. DEFINICIÓ DE RENDIMENT ACADÈMIC	19
II.2. EL RENDIMENT ACADÈMIC ÉS EXCESSIVAMENT BAIX	21
II.3. OBJECTIU DE RENDIMENT ACADÈMIC.....	24
III. PROGRAMA D'AUGMENT DE PLACES I TITULACIONS.....	25

IV. PROGRAMES DE POSTGRAU.....	26
V. ALTRES MESURES D'ORDRE NORMATIU	32
V.1. DE MILLORA DE L'ACCÉS ALS ESTUDIS TÈCNICS	32
V.2. REFORMA DELS PLANS D'ESTUDIS	34
V.3. CICLICITAT	36
VI. CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR	37
VII. QUADRE RESUM. PREVISIÓ DE TITULATS 1998-99 a 2003-04	39
ÍNDIX DE QUADRES	40

PRESENTACIÓ

El "Pla per al desenvolupament de la formació universitària en l'àmbit de la informàtica i les telecomunicacions 2000-2003", en la seva fase de formació universitària, pren com a base les actuacions que en el decurs dels darrers anys han dut a terme conjuntament la Generalitat i les Universitats catalanes per tal d'impulsar els estudis orientats a la formació dels professionals que han de donar suport tècnic a la Societat de la Informació.

El Pla defineix les estratègies adients per aprofundir i, si cal, reorientar les actuacions en curs. També, pretén impulsar noves actuacions que, tant a curt com a llarg termini, contribueixin a augmentar el nombre de professionals en aquest àmbit, a fi i efecte de fer front als reptes que planteja, per al progrés econòmic i social de Catalunya, l'accelerat canvi tecnològic.

El Pla no es limita a impulsar la formació dels professionals del sector, sinó que inclou també actuacions orientades a capacitar en tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) aquells titulats, en diferents disciplines, que requereixen una formació específica de caràcter complementari en l'àmbit de les TIC, per tal d'aconseguir el desenvolupament correcte de la seva professió en el nou context tecnològic.

El Pla no contempla de manera expressa la possibilitat d'importar tècnics universitaris d'altres països, encara que aquesta és una possibilitat atractiva, tot i que de resultats incerts, sobre la qual caldrà aprofundir. Tanmateix, aquest pla, es circumscriu al nostre sistema educatiu, si bé té la voluntat d'articular-se en el conjunt d'actuacions que a nivell de l'Estat derivin de la resolució que a iniciativa del grup parlamentari català (CiU) va adoptar, per àmplia majoria el propassat 19 de setembre, el Congrés de Diputats instant el Govern central a impulsar mesures per fer front a les creixents necessitats de personal especialitzat en les noves tecnologies de la informació i la comunicació.

El present Pla concreta, tot presentant iniciatives orientades a incrementar el nombre de professionals competents per a la producció, l'aplicació o l'aprofitament eficient de les tecnologies de la informació i la comunicació, les previsions del Pla Estratègic per a la Societat de la Informació, en el seu apartat 2.4.1 sobre educació i formació.

El Pla estratègic fou elaborat amb la més àmplia col·laboració de tots els sectors implicats. Anàlogament, el conjunt d'accions que es defineixen en aquest Pla es fonamenten en la més estreta cooperació entre ells. En aquest cas, i molt especialment amb els departaments de la Generalitat més directament relacionats (Ensenyament, per a la formació superior no universitària i Treball, mitjançant l'Observatori del mercat laboral), les universitats, els centres de formació permanent i, lògicament, el sector empresarial que és el principal destinatari dels resultats del Pla.

I. ANTECEDENTS, SITUACIÓ ACTUAL I OBJECTIUS

I.1. LES TITULACIONS

La progressiva configuració de la Societat de la Informació incideix, cada vegada més, en els processos de producció, organització i comunicació i, en conseqüència, aporta noves possibilitats, però també planteja nous reptes, en els àmbits econòmic i social.

Des de la perspectiva de la formació, la influència del canvi tecnològic incideix en totes les disciplines. És a dir, té caràcter horitzontal. No es limita a aquelles disciplines que, per la seva plena especialització en informàtica i telecomunicacions, estan destinades a ser el motor del canvi tecnològic.

Així, a pràcticament totes les especialitats, des de la filologia (ús de la lingüística computacional) al dret (extensió a la informàtica jurídica) passant per la gestió empresarial i l'anàlisi econòmica, s'obren àmbits d'utilització intensa i aprofundida de les noves tecnologies que demanen, per tant, especialistes amb una adequada capacitat.

Però també és cert que algunes d'aquestes disciplines estan destinades a servir de suport als canvis que es produeixen a la resta. Dintre d'aquestes, i com s'indica en el quadre núm. 1, es poden diferenciar els estudis específics plenament vinculats a aquesta transformació, com ho són la informàtica i les telecomunicacions, aquells destinats a constituir una tecnologia de suport al seu desenvolupament, bàsicament les enginyeries electròniques, i finalment aquells que, responent a exercicis professionals tradicionals, com la comunicació audiovisual, la documentació i el disseny, s'han transformat substantivament en el marc de la societat de la informació i aporten metodologies de caràcter instrumental aplicables a la resta de disciplines.

TITULACIONS EN L'ÀMBIT DE LES TIC *

1. ESTUDIS ESPECÍFICS

a) Enginyeries superiors i llicenciatures

Enginyeria de Telecomunicació
Enginyeria en Informàtica

b) Diplomatures

Enginyeria Tècnica de Telecomunicació
Especialitat en Sistemes de Telecomunicació
Especialitat en Sistemes Electrònics
Especialitat en So i Imatge
Especialitat en Telemàtica
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió
Graduat en Multimèdia (títol propi)

2. ESTUDIS RELACIONATS

a) Enginyeries superiors i llicenciatures

Enginyeria en Electrònica (2n Cicle)
Enginyeria en Automàtica i Electrònica Industrial (2n Cicle)

b) Diplomatures

Enginyeria Tècnica Industrial
Especialitat en Electrònica Industrial

3. ESTUDIS PARCIALMENT VINCULATS

a) Enginyeries superiors i llicenciatures

Documentació (2n Cicle)
Comunicació Audiovisual

b) Diplomatures

Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte (títol propi)

* Inclou títols homologats i títols propis

I.2. L'ESTAT DE LA QÜESTIÓ

Els trets bàsics de l'evolució de l'oferta universitària en els darrers anys es poden expressar mitjançant:

- (i) El seguiment de l'oferta de places de nou ingrés, és a dir disponibles per als alumnes que es matriculen per primera vegada en una titulació de primer cicle, o de primer i segon cicle, o de segon cicle.
- (ii) El nombre de titulats, és a dir dels estudiants que assoleixen la graduació i esdevenen titulats.
- (iii) La demanda de places en primera preferència en la preinscripció universitària.
- (iv) La suma d'alumnes matriculats en els diferents estudis independentment del curs en què ho estiguin.

En els quadres 2 al 9, s'hi poden trobar les dades corresponents de (i) a (iv) pel que fa als estudis de l'àmbit de les TIC enumerats en el quadre núm. 1.

**a) EVOLUCIÓ DE L'OFERTA DE PLACES DE NOU INGRÉS EN
TITULACIONS TIC**

Quadre núm. 2

OFERTA DE PLACES DE NOU INGRÉS EN EL SISTEMA UNIVERSITARI CATALÀ, AMB EXCEPCIÓ DE LA UOC I LA UNED, 1992-93 a 2000-01(*)									
ESTUDIS	CURSOS								
	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-00	00-01
1. ESTUDIS ESPECÍFICS	2.912	3.310	3.562	3.692	3.827	3.992	3.859	3.983	4.057
a) Enginyeries superiors i llicenciatures	1.335	1.127	1.247	1.307	1.287	1.407	1.412	1.538	1.532
Enginyeria de Telecomunicació (1r i 2n cicle)	467	467	467	467	467	467	467	460	450
Enginyeria de Telecomunicació (2n cicle)			50	50	50	50	50	130	120
Enginyeria en Informàtica (1r i 2n cicle)	868	660	660	660	640	640	625	678	689
Enginyeria en Informàtica (2n cicle)			70	130	130	250	270	270	273
b) Diplomatures	1.577	2.183	2.315	2.385	2.540	2.585	2.447	2.445	2.525
Enginyeria Tècnica de Telecomunicació									
Especialitat en Sistemes de Telecomunicació	219	220	220	220	300	300	230	230	230
Especialitat en Sistemes Electrònics	338	338	470	530	375	380	355	330	320
Especialitat en So i Imatge					75	70	70	70	70
Especialitat en Telemàtica	100	100	100	100	100	170	170	170	250
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes	410	470	470	480	555	545	546	591	596
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió	510	1.055	1.055	1.055	1.055	1.040	966	924	929
Graduat en Multimèdia (títol propi)					80	80	110	130	130
2. ESTUDIS RELACIONATS	920	920	1.265	1.245	1.245	1.345	1.396	1.368	1.363
a) Enginyeries superiors i llicenciatures	130	130	270	260	260	260	330	365	375
Enginyeria en Electrònica (2n Cicle)	130	130	220	210	210	210	220	255	255
Enginyeria en Automàtica i Electrònica Industrial (2n Cicle)			50	50	50	50	110	110	120
b) Diplomatures	790	790	995	985	985	1.085	1.066	1.003	988
Enginyeria Tècnica Industrial									
Especialitat en Electrònica Industrial	790	790	995	985	985	1.085	1.066	1.003	988
3. ESTUDIS PARCIALMENT VINCULATS			235	230	340	365	438	498	501
a) Enginyeries superiors i llicenciatures			175	170	280	305	398	458	461
Documentació (2n Cicle)							60	120	120
Comunicació Audiovisual (1r i 2n cicle)			175	170	280	305	278	278	278
Comunicació Audiovisual (2n cicle)							60	60	63
b) Diplomatures			60	60	60	60	40	40	40
Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte (títol propi)			60	60	60	60	40	40	40
Total enginyeries i llicenciatures de 1r i 2n cicle	1.335	1.127	1.302	1.297	1.387	1.412	1.370	1.416	1.417
Total enginyeries i llicenciatures de 2n cicle	130	130	390	440	440	560	770	945	951
Total Enginyeries superiors i llicenciatures	1.465	1.257	1.692	1.737	1.827	1.972	2.140	2.361	2.368
Total Diplomatures	2.367	2.973	3.370	3.430	3.585	3.730	3.553	3.488	3.553
TOTAL	3.832	4.230	5.062	5.167	5.412	5.702	5.693	5.849	5.921

(*) Inclou títols homologats i títols propis de centres integrats i adscrits de les universitats públiques i privades amb excepció de la UOC i la UNED

Font: DOGC i Guia de l'Ensenyament Superior

Com s'observa en el quadre núm. 2, en el període 1992-93 a 2000-01, l'oferta de places en l'àmbit de les TIC ha augmentat des de 3.832 a 5.921, un increment del 54,5%. Un 61,6% en enginyeries superiors i llicenciatures -incloent-hi els estudis de segon cicle- i un 50% en les diplomatures. Aquestes amb 3.553 places al 2000-01, representen un 60% del total de l'oferta de primer per un 40% les enginyeries i llicenciatures de primer i segon cicle i de segon cicle. S'ofereixen per tant, més places de titulacions de cicle curt (diplomatures) que no pas d'enginyeries o llicenciatures. A l'àmbit de les TIC queden poques places sense assignar. Així doncs, la diferència entre l'oferta de places i el nombre d'estudiants és, en el conjunt del sistema, petita i no la tindrem en compte en la resta de l'anàlisi.

b) EVOLUCIÓ DE TITULATS EN L'ÀMBIT DE LES TIC

Quadre núm. 3

TITULATS EN ESTUDIS DE L'ÀMBIT DE LES TIC AMB EXCEPCIÓ DE LA UOC I LA UNED, 1993-94 a 1998-99 (*)

ESTUDIS	CURSOS					
	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99
Enginyeries superiors i llicenciatures	798	851	713	793	970	974
Enginyeries tècniques i diplomatures	850	1.090	1.267	1.335	1.607	1.573
TOTAL	1.648	1.941	1.980	2.128	2.577	2.547

(*) Inclou universitats públiques i privades amb l'excepció de la UOC i la UNED

Font: Universitats catalanes

Com reflecteix el quadre núm. 3, en el període 1993-94 a 1998-99, l'últim curs del qual es disposa de dades reals per a totes les universitats, el nombre de titulats en l'àmbit de les TIC ha augmentat des de 1.648 a 2.547, la qual cosa suposa un increment del 54,5%. Un 22,1% en enginyeries superiors i llicenciatures -incloent-hi els estudis de segon cicle- i un 85,1% en les

diplomatures. Aquestes amb 1.573 titulats al 1998-99, representen un 61,8% del total per un 38,2% que procedeixen de les enginyeries superiors i llicenciatures. Es titulen, doncs, més diplomats que no pas enginyers o llicenciats. En alguns casos, existeixen titulats doblement comptabilitzats en anys diferents: són aquells que s'han graduat en una diplomatura i posteriorment, mitjançant el seu pas a una llicenciatura assoleixen, també, aquesta titulació, si bé la xifra no és molt substantiva, atès que, per exemple el 1997-98 en el conjunt del sistema, només un 6,2% dels titulats en l'Enginyeria Superior de Telecomunicacions eren també diplomats i en l'Enginyeria Superior d'Informàtica el percentatge era del 6,7%.

c) EVOLUCIÓ DE LA DEMANDA DE NOU INGRÉS EN PRIMERA PREFERÈNCIA EN TITULACIONS TIC

El procés de preinscripció és gestionat, en nom de les universitats públiques de Catalunya i la Universitat de Vic, per l'Oficina de Preinscripció del Consell Interuniversitari de Catalunya.

L'Oficina rep les sol·licituds d'ingrés a les universitats dels alumnes procedents de COU, Batxillerat LOGSE, Formació professional de grau mig, graduats en Arts Aplicades i Oficis Artístics, cicles de formació de grau superior, diplomats o llicenciats en estudis universitaris que desitgen cursar una segona carrera i estudiants estrangers amb conveni de reciprocitat amb l'Estat Espanyol.

Els alumnes poden sol·licitar fins a vuit estudis ordenats segons les seves preferències. L'Oficina de Preinscripció processa les peticions i assigna les places de primer disponibles, d'acord amb un protocol que té en compte les notes obtingudes en els estudis precedents cursats pels alumnes, incloent-hi quan s'escau les de les PAAU.

Per tal d'evitar duplicacions en comptabilitzar la demanda a un estudi, en el quadre núm. 4 es té en compte una sol·licitud, que és la de la primera preferència expressada per l'alumne.

Quadre núm . 4

EVOLUCIÓ DE LA DEMANDA DE NOU INGRÉS EN PRIMERA PREFERÈNCIA
No inclou estudis de 2n cicle ni estudis de la UOC, UNED, U. Ramon Llull i
U. Internacional de Catalunya. 1997-98 a 2000-01 (*)

ESTUDIS	DEMANDA EN 1a PREFERÈNCIA				OFERTA DE PLACES NOU ACCES			
	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
a) Enginyeries superiors i llicenciatures								
Enginyeria de Telecomunicació	605	543	680	743	467	467	460	450
Enginyeria en Informàtica	820	786	762	965	640	625	678	689
Comunicació Audiovisual	572	666	630	599	165	168	168	168
Suma	1.997	1.995	2.072	2.307	1.272	1.260	1.306	1.307
b) Diplomatures								
Enginyeria Tècnica de Telecomunicació								
Especialitat en Sistemes de Telecomunicació	206	216	259	222	220	160	160	160
Especialitat en Sistemes Electrònics	237	245	230	219	300	285	260	250
Especialitat en Telemàtica	99	104	89	249	100	100	100	180
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes	715	696	782	922	465	476	521	526
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió	1.004	915	819	965	1.040	966	924	929
Enginyeria Tècnica Industrial								
Especialitat en Electrònica Industrial	1.098	997	939	830	1.085	1.066	1.003	988
Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte	27	38	31	36	60	40	40	40
Suma	3.386	3.211	3.149	3.443	3.270	3.093	3.008	3.073
TOTAL	5.383	5.206	5.221	5.750	4.542	4.353	4.314	4.380

(*) S'inclouen només els estudis que participen en el procés de preinscripció gestionat per l'Oficina de Preinscripció del Consell Interuniversitari de Catalunya

Font: DOGC i Consell Interuniversitari de Catalunya

La diferència entre l'oferta de places del quadre núm. 4 i la del quadre núm. 2 correspon a l'oferta de places de 2n cicle i de la Universitat Ramon Llull i de la Universitat Internacional de Catalunya.

d) EVOLUCIÓ DEL NOMBRE D'ESTUDIANTS MATRICULATS EN TITULACIONS TIC

Quadre núm. 5

ALUMNES MATRICULATS EN TITULACIONS TIC. 1996-97 i 1999-00 (*)

	96-97	99-00
Enginyeria Superior i Llicenciats	7.485	8.763
Diplomatura	12.199	13.604
TOTAL	19.684	22.367

(*) Inclou títols homologats i títols propis de centres integrats i centres adscrits. No inclou la UOC ni la UNED

Font: Universitats catalanes

Com s'observa en el quadre núm. 5, en els quatre anys compresos entre el 1996-97 i 1999-00, el nombre d'estudiants matriculats en estudis presencials de l'àmbit de les TIC, sense incloure la Universitat Oberta de Catalunya ni la UNED, ha augmentat en 2.683, des de 19.684 a 22.367, el que representa un creixement del 13,6% sobre aquest període. Un 17,1% en enginyeries superiors i llicenciatures i un 11,5% en les diplomatures. Aquestes, amb 13.604 alumnes matriculats al curs 1999-00, representen un 60,8% del total per un 39,2% les enginyeries superiors i llicenciatures.

e) UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

La creació de la Universitat Oberta de Catalunya l'any 1995, amb el seu plantejament tecnològic i pedagògic innovador, ha permès donar acollida a estudiants que, per raó de la seva disponibilitat d'horaris o la distància als centres universitaris, podien tenir dificultats per cursar estudis de caràcter presencial.

En l'àmbit dels estudis TIC, la Universitat Oberta de Catalunya ha impulsat una àmplia oferta tal com reflecteix el quadre núm. 6

Quadre núm. 6

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA
OFERTA DE PLACES DE NOU INGRÉS EN L'ÀMBIT DE LES TIC
EVOLUCIÓ 1997-98 a 2000-01

ESTUDIS	1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01 (*)
E.T. Informàtica de Gestió	195	877	674	676
E.T. Informàtica de Sistemes	210	1.057	928	984
Graduat Multimedia (títol propi)	-	-	636	472
2n Cicle Documentació	-	-	882	368
Doctorat				158
TOTAL	405	1.934	3.120	2.658

Font: Universitat Oberta de Catalunya

(*) L'oferta és semestral, s'ha estimat una oferta del 2n semestre equivalent a la del primer

Quadre núm. 7

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA
ESTUDIANTS MATRICULATS EN L'ÀMBIT DE LES TIC

ESTUDIS	1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01 (*)
E.T. Informàtica de Gestió	155	707	922	1.421
E.T. Informàtica de Sistemes	176	851	1.211	2.040
Graduat en Multimèdia (títol propi)			413	1.057
2n Cicle Documentació			636	260
Doctorat				155
TOTAL	331	1.558	3.182	4.933

Font: Universitat Oberta de Catalunya

(*) El nombre d'estudiants matriculats el curs 2000/01 s'ha calculat estimant una oferta al 2n semestre equivalent a la del 1r

f) EL CAMPUS DE CASTELLDEFELS

L'any 1993 la Generalitat de Catalunya va iniciar la compra de terrenys per a la construcció d'un nou campus universitari destinat a la formació de tècnics, tant en l'àmbit de les TIC com en el d'altres enginyeries, i orientat a augmentar-ne la disponibilitat. Aquest nou espai universitari, situat a Castelldefels, serà desenvolupat per la UPC i s'inaugurarà el febrer del 2001.

g) UNED

És també indicatiu l'increment del nombre d'alumnes en les titulacions d'enginyeries tècniques informàtica de sistemes i de gestió que imparteix la UNED a través dels seus centres de Cervera, Girona, Tortosa i Terrassa.

Quadre núm. 8

UNED ALUMNES MATRICULATS EN L'ÀMBIT DE LES TIC

ALUMNES MATRICULATS	CURS 96-97	CURS 97-98	CURS 98-99	CURS 99-00
E. T. Informàtica de Sistemes	237	260	286	406
E. T. Informàtica de Gestió	184	210	261	280
TOTAL	421	470	547	686

Font: UNED

Com es pot observar en el període 1996-97 a 1999-00 l'increment ha estat de 265 alumnes la qual cosa representa un percentatge del 61,3% .

I.3. UN MISSATGE DES DE L'ÀMBIT ECONÒMIC: ES NECESSITEN MÉS TITULATS TIC

En els darrers temps, la intensificació dels processos de transformació que deriven de l'aplicació de les tecnologies d'informàtica i telecomunicacions han fet sentir, en un ampli ventall de països, la necessitat d'adoptar mesures per incrementar el nombre de titulats que puguin contribuir a donar suport i a impulsar aquesta transformació.

Així, tant els EEUU com diferents països de la Unió Europea, han endegat programes orientats a augmentar el nombre de professionals competents. A l'Estat Espanyol, ben recentment, i a proposta del grup parlamentari català, s'adoptà una resolució aprovada per àmplia majoria al Congrés dels Diputats sobre les "mesures per fer front a les creixents necessitats de personal especialitzat en les noves tecnologies d'informació i comunicació". (Butlletí del Congrés 19.09.00).

Si no volem dificultar la incorporació eficient de les noves tecnologies TIC en l'àmbit empresarial, i en conseqüència comprometre la nostra competitivitat, també a Catalunya necessitem un programa d'aquestes característiques

Sembla lògic doncs, no retardar l'inici del Pla, tot i que la disponibilitat de noves xifres i, lògicament, la pròpia experiència que derivi dels resultats assolits en l'aplicació del Pla, aconsellin anar introduint successives adaptacions en les diferents etapes de la seva implementació.

I.4. OBJECTIUS DEL PLA

En la formulació de la tipologia d'objectius cal distingir l'objectiu central del Pla dels de caràcter específic.

a) OBJECTIU CENTRAL DEL PLA

1. *Incrementar de forma substantiva en l'horitzó 2003-2004, el nombre de titulats universitaris competents en l'àmbit de les tecnologies de la informació i comunicació mitjançant:*
 - (i) *L'augment del nombre de titulats en els estudis d'informàtica, telecomunicacions i matèries relacionades i vinculades.*
 - (ii) *L'impuls a programes de postgrau d'aprofundiment i capacició de titulats de tots tipus.*

b) OBJECTIUS DE CARÀCTER ESPECÍFIC

1. *Aprofundir en la política, ja en marxa, de promoció de mesures orientades a la millora del rendiment acadèmic en titulacions TIC, tot augmentant així la relació entre els alumnes que assoleixen la seva titulació i els de nou ingrés.*

2. *Impulsar una política prudent d'ampliació de l'oferta de places en els estudis TIC: tant de 1r cicle, de 1r i 2n cicle, de 2n cicle, o emmarcats en programes de dobles titulacions.*

3. *Promoure cursos de postgrau de caràcter modular oberts als titulats de disciplines diverses i que vulguin aprofundir en els coneixements sobre les tecnologies de la informació i la comunicació.*

Els quatre objectius específics següents representen canvis de la normativa, essent el quart, cinquè i sisè de competència estatal.

4. Introduir en el debat sobre la reforma dels plans d'estudis la conveniència d'incorporar matèries que ajudin els graduats de les diverses disciplines a disposar d'aquells coneixements sobre les TIC que els puguin facilitar l'exercici de la seva professió.

5. Impulsar les iniciatives adients davant de l'Administració Central, per tal de modificar l'actual normativa d'accés, des de la secundària als estudis universitaris d'informàtica i telecomunicacions, a fi i efecte de facilitar aquest accés.

6. Impulsar la reforma legislativa que faciliti l'increment de passarel·les d'accés al 2n cicle d'informàtica i telecomunicacions.

7. Cooperar estretament amb l'Administració Central per tal de garantir l'aplicació eficient de la moció aprovada per àmplia majoria al Congrés dels Diputats sobre les "mesures per fer front a les creixents necessitats de personal especialitzat en les noves tecnologies d'informació i comunicació". (Butlletí del Congrés 19.09.00).

II. PROGRAMA PER A L'AUGMENT DEL RENDIMENT ACADÈMIC

II.1. DEFINICIÓ DE RENDIMENT ACADÈMIC

La relació entre el nombre d'estudiants que accedeixen a un estudi i els qui finalment obtenen la corresponent titulació constitueix un indicador del rendiment acadèmic. Aquesta relació pot tenir diferents expressions. Així, pot circumscriure's als titulats d'una determinada cohort, és a dir, indicar quants d'aquells alumnes que ingressaren un mateix curs han assolit la titulació, bé a l'any que correspon a la duració teòrica de l'estudi, bé en aquest i en els anys posteriors. També, pot expressar-se com la relació entre el nombre total d'alumnes que es titula en un any determinat, i el nombre total dels qui entraren en algun curs precedent (que es correspondria amb la durada teòrica dels estudis), sense tenir en compte si tots aquells que es graduen el mateix any formen part d'una mateixa cohort d'ingrés.

En el marc d'aquest pla s'ha optat per aquesta segona opció, atès que com s'ha indicat, l'objectiu central del Pla és incrementar el nombre de titulats, i per tant, en aquest aspecte, el més significatiu és que els alumnes no abandonin els seus estudis sinó que els finalitzin, independentment de si ingressaren en un any o en un altre.

És a dir, essent important que la durada efectiva dels estudis no superi excessivament la seva durada teòrica, ho és més, especialment per als estudiants que compatibilitzen treball i estudi, que els finalitzin encara que sigui en un nombre d'anys superior als teòrics.

Així, el mètode a través del qual s'han calculat les previsions de titulats del quadre núm. 10 es basa en l'evolució, durant els propers cursos, del percentatge que resulta de la raó entre el nombre de titulats en un estudi en un curs determinat, i l'oferta de places d'aquell estudi $n+1$ cursos anteriors, on n és la durada teòrica de l'estudi. És a dir:

$$\% \text{ rendiment acadèmic curs } m = \frac{\text{Titulats curs } m}{\text{Oferta de places curs } [m-(n+1)]} \times 100$$

A la fórmula, m és el curs en què s'expressa el percentatge i n és la durada teòrica de l'estudi, que s'incrementa en un curs, atès que l'obtenció de la titulació suposa, freqüentment, l'elaboració d'un projecte que, en la pràctica, requereix en moltes ocasions perllongar-la un curs més.

És clar que hi ha molts estudiants que segueixen una via més lenta i es titularan en un nombre de cursos superior a $n+1$, però aquests estudiants també estan comptabilitzats, atès que el nombre de titulats al curs m , reflecteix tots els qui es titulen en aquest curs independentment del curs en què començaren els seus estudis. Bàsicament, l'anàlisi que segueix no depèn de si la duració normal és $n+1$ o més gran.

D'altra banda, i com a base de referència s'ha adoptat l'oferta de places, atès que en aquestes titulacions no hi ha pràcticament places buides, per la qual cosa des d'una perspectiva global es considera que l'oferta de places es correspon amb els estudiants de nou ingrés.

II.2. EL RENDIMENT ACADÈMIC ÉS EXCESSIVAMENT BAIX

Un dels aspectes que limita notablement el nombre de titulats en els estudis d'informàtica, telecomunicacions i matèries relacionades i vinculades és el nivell de rendiment acadèmic insatisfactori, especialment en les diplomatures. Una comparació dels quadres núm. 2 i 3 ens indica un rendiment acadèmic de diplomatures de l'ordre del 50%.

Cal dir que en els darrers anys, s'han fet esforços significatius per incrementar el nivell del rendiment acadèmic. Així les universitats, conjuntament amb l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya, han dut a terme un procés d'avaluació d'estudis, per tal d'identificar els punts forts i febles de les titulacions i per endegar les propostes de millora conseqüents. En el decurs d'aquests darrers tres anys s'han avaluat un total de 201 estudis. D'aquests, en l'àmbit de la informàtica, telecomunicacions i matèries vinculades s'han avaluat els següents:

- Enginyeria de Telecomunicació. UPC
- Enginyeria Electrònica. UB-UAB
- Enginyeria Automàtica i Electrònica Industrial. UPC
- Enginyeria Tècnica Industrial, especialitat Electrònica Industrial. UdG-URV
- Comunicació Audiovisual. UAB-UPF

També, s'han avaluat amb caràcter transversal, per tal de disposar d'elements comuns de referència, els següents estudis:

- Enginyeria en Informàtica. UABUPC
- Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes. UABUPC-UdG-UdL-URV
- Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió. UABUPC (Mataró, Barcelona, Vilanova i la Geltrú)-UdG-UdL-URV

Pel que fa a la Universitat Politècnica de Catalunya, on existeix la major oferta en aquest àmbit, les dades de titulats en els darrers anys són:

Quadre núm. 9

**UPC. TITULATS EN ESTUDIS D'INFORMÀTICA,
TELECOMUNICACIONS I MATÈRIES RELACIONADES I
VINCULADES, 1995-96 a 1998-99**

ESTUDIS	CURSOS			
	95-96	96-97	97-98	98-99
Enginyeries superiors i llicenciatures	528	516	613	611
Enginyeries tècniques i diplomatures	500	567	707	910
TOTAL	1.028	1.083	1.320	1.521

Font: Universitat Politècnica de Catalunya

En el període 1995-96 a 1999-00, el nombre de titulats de la UPC, en l'àmbit de les TIC ha crescut des de 1.028 a 1.521, el que representa un increment del 47,9%. Un 15,7% en enginyeries superiors i llicenciatures -incloent-hi els estudis de segon cicle- i un 82,0% en les diplomatures. Aquestes amb 910 titulats al 1998-99, representen el 59,8% del total per un 40,2% les enginyeries superiors i llicenciatures. Tot això és indicatiu d'un esforç important, sobretot tenint en compte que, bàsicament, l'oferta de places en els diferents estudis de l'àmbit TIC de la UPC, $n+1$ cursos anteriors, és a dir en el període 1991-92 a 1996-97 s'ha mantingut pràcticament estable.

Amb tot es fa necessari perseverar en el conjunt d'actuacions destinades a continuar millorant el rendiment acadèmic. Aquestes s'hauran d'adreçar als tres aspectes que, en grau variable en diferents titulacions, dificulten més notablement l'assoliment d'un millor nivell de rendiment acadèmic:

- (i) El desajust entre la preparació prèvia dels estudiants de nou accés i el que s'espera d'ells.

- (ii) Un enfocament excessivament selectiu en la configuració dels primers anys de les titulacions.
- (iii) Els abandonaments d'aquells estudiants que, com a conseqüència de l'elevada demanda del mercat laboral en aquest sector, un cop han assolit un nivell de coneixements que els permet accedir a un lloc de treball, deixen els estudis abans de graduar-se.

Millorar el rendiment acadèmic suposa, doncs, endegar tot un seguit d'actuacions específiques orientades a fer front a la diversitat de causes que el condicionen, una tasca que correspon dur a terme als propis centres i universitats. En conseqüència, el suport de l'Administració s'instrumentarà mitjançant la negociació de contractes programa -ajustats a les característiques dels diferents centres i titulacions- amb les universitats.

II.3. OBJECTIU DE RENDIMENT ACADÈMIC

L'augment del rendiment acadèmic no pot ser resultat d'un canvi radical, sinó que cal assolir-lo gradualment. Així, en base als resultats de les actuacions dutes a terme en els anys precedents, la millora assolible del rendiment acadèmic s'ha estimat en un 5% anual a partir del nivell del curs 98-99, el darrer per al qual existeixen dades reals per a totes les universitats.

Lògicament, la progressió del rendiment no pot ser indefinida i així, s'estima com objectiu final un percentatge del 75%, a partir del qual es considera que la millora ha arribat al seu nivell d'estabilització.

En algunes titulacions, es considera que serà possible arribar, en l'horitzó 2003-2004 del Pla, al nivell d'estabilització del 75% i en altres, ateses les xifres de partida i el percentatge d'increment anual, es preveu un nivell inferior.

D'acord amb aquests criteris i prenent com a base de càlcul les dades desagregades dels diferents estudis, l'evolució del nombre de titulats en l'horitzó del Pla seria, tal com expressa el quadre núm. 10, la següent:

Quadre núm. 10

TITULATS. PREVISIÓ, 1998-99 a 2003-04

PREVISIÓ TITULATS	1998-99(*)	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Diplomatures	1.573	1.678	1.751	1.795	1.966	2.126
Llicenciatures	974	1.059	1.190	1.277	1.413	1.501
TOTAL	2.547	2.737	2.941	3.072	3.379	3.627

(*) Dades reals

A aquesta previsió caldria afegir-hi els titulats que en el curs 2003-04 derivin de l'ampliació de places o de noves titulacions de 2n cicle, així com els titulats de la Universitat Oberta de Catalunya.

III. PROGRAMA D'AUGMENT DE PLACES I TITULACIONS

L'augment de la demanda de titulats, fruit del xoc tecnològic de la nova economia, així com el desequilibri entre l'oferta pública de places i la demanda en 1a preferència que expressa el quadre núm. 4, requereix una actuació específica orientada a la creació de noves places i titulacions.

Aquesta actuació ha de ser prudent, a causa de la davallada demogràfica i el progressiu increment de l'oferta en cicles formatius de grau superior. També han de tenir en compte que l'efecte sobre les titulacions es notarà abans en les diplomatures que en les titulacions superiors. Ara bé, el desequilibri oferta pública-demanda en primera preferència, és superior en l'àmbit de les llicenciatures i enginyeries que en el de les diplomatures. Sembla, doncs, raonable concloure que, inicialment, cal potenciar alhora els estudis de primer cicle i l'accés dels titulats de primer cicle als estudis de segon cicle.

En conseqüència, en aquest programa, serà necessari endegar quatre línies d'actuació:

- (i) Augmentar el nombre de places a titulacions ja existents.
- (ii) Crear noves titulacions de primer, primer i segon, i de segon cicle.
- (iii) Contemplar la possibilitat de dobles titulacions entre una titulació TIC i una de propera (p. ex. Matemàtiques i Informàtica).
- (iv) Facilitar l'accés a segon cicle dels titulats de primer cicle.

La determinació del nombre de places i dels centres que han d'impartir els nous estudis no serà una concreció d'aquest Pla, sinó que s'incorporarà en els treballs que actualment s'estan elaborant per determinar la programació (i desprogramació) universitària en l'horitzó 2003. De tota manera sí que podem estimar en 400-500 el nombre de places de tots tipus a crear en els cursos 2001-02 i 2002-03. És clar, que no totes aquestes places es traduiran en nous titulats a 2003-04, però les titulacions de segon cicle podrien ja tenir un efecte en aquest horitzó.

IV. PROGRAMES DE POSTGRAU

El pla impulsarà un conjunt de programes de postgrau, exigents i rigorosos, destinats a capacitar en noves tecnologies a titulats universitaris de tots tipus. Uns programes s'adreçaran a titulats que ja disposen de coneixements que els poden servir de base, si bé requereixen especialització o actualització. D'altres programes, s'adreçaran a titulats als quals la seva preparació intel·lectual els pot facilitar adquirir aquests nous coneixements d'una forma adient per a l'aplicació en el seu àmbit professional.

Aquestes actuacions de formació, s'integraran en les activitats de postgrau de les universitats o d'altres centres de formació de Catalunya. Aquests seran els que definiran els continguts específics, així com les metodologies docent i d'avaluació del programa formatiu, el qual haurà de ser però, acreditat pel Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya.

La modalitat preferida del programa serà a temps complet i predominantment presencial. Ara bé, a fi de facilitar la participació d'aquelles persones que ja desenvolupen una activitat laboral, fóra convenient que alguns programes fossin semipresencials, en el sentit que part de la formació es pogués realitzar a distància i que els horaris permetessin el manteniment de l'activitat laboral. També la modalitat virtual no presencial hauria d'estar present en el ventall de programes a desenvolupar.

L'èxit dels programes dependrà en gran mesura de l'assoliment d'un bon nivell de cooperació amb el sector empresarial, tant per establir programes de formació dels seus propis tècnics, presents o futurs, com per rebre el seu suport i consell, en la tasca genèrica de proveir l'economia de suficients tècnics qualificats en TIC.

Els programes de formació també tindran com a objectiu facilitar la reincorporació d'aquelles persones que, per raons de treball, estudi, maternitat, residència temporal a l'estranger, etc. van haver d'abandonar la seva activitat laboral.

Pel que fa a l'organització, en breu s'obrirà una convocatòria adreçada a les universitats catalanes i centres de formació per tal de recollir propostes de programes de formació orientats a assolir els objectius abans esmentats. A títol indicatiu suggerim que les propostes hauran d'especificar:

A. Destinataris específics

És a dir, a quins titulats universitaris s'adreça el programa. Es podrien especificar també altres requisits d'admissió.

B. Objectiu

Es definiran els objectius del curs i els resultats a assolir.

C. Estructura del programa de formació i mòduls que inclou

Es recomana que el programa consti de tres mòduls. En cas de cursar-se tots els mòduls fóra bo configurar-lo com un programa de màster. En tot cas, la durada total del programa serà de 450 hores lectives (45 crèdits), el 25 % dels quals tindran caràcter pràctic i/o experimental.

Una possibilitat seria un programa format per tres blocs de 15 crèdits cadascun, dos d'ells amb continguts obligatoris i el tercer amb continguts optatius. Aquest tercer mòdul, amb una durada màxima de 150 hores, podria tenir una forta component d'especialització (intensificació), ja que podria estar format per blocs autocontinguts que l'estudiant triés en funció dels seus interessos i

expectatives. En la definició d'aquest bloc es contemplaria la participació de les empreses. Algunes empreses disposen d'un pla de formació pròpia que es podria integrar com una part d'aquest tercer mòdul. Els continguts d'aquest mòdul, bàsicament de caràcter aplicat, haurien de tenir una forta component experimental i, en alguns casos, es podrien dur a terme com a pràctiques a empreses.

D. Modalitat docent

Es proposa establir tres modalitats docents: presencial, semipresencial i no-presencial, d'acord amb els següents criteris:

1) Presencial

- a) Amb dedicació exclusiva i intensiva: 1 quadrimestre de 15 setmanes amb una mitjana de 6 hores diàries.
- b) Amb dedicació exclusiva, durant 2 quadrimestres de 15 setmanes amb una mitjana de 3 hores diàries.

2) Semipresencial

Amb dedicació no exclusiva al llarg d'un any natural, amb períodes concrets d'assistència a classe, i d'altres amb ensenyament no presencial i en xarxa.

3) No presencial.

Amb dedicació no exclusiva en un període no inferior a un any, i ensenyament totalment en xarxa.

E. Titulació i acreditació

La realització i la superació del programa de formació donarà dret a l'obtenció d'una titulació expedida per la Universitat o Centre de Formació corresponent.

Així mateix, el programa estarà acreditat pel Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya.

F. Nombre de places a oferir

El nombre mínim de places a oferir per programa hauria de ser de 80, de manera que, en les classes teòriques, els grups fossin normalment d'un màxim de 40 estudiants, i en les de pràctiques i de laboratori, els grups fossin de 20 estudiants.

G. Institucions associades

Es farà constar les institucions o empreses col·laboradores, que patrocinen o donen algun tipus de suport al programa.

H. Pressupost i Finançament

El finançament dels programes de formació gaudirà de tres tipus de suport públic:

- a) Crèdits als estudiants per a despeses de matrícula i manteniment, disponibles en bones condicions a entitats de crèdit amb les quals s'establiran convenis de col·laboració.
- b) Esponsorització per part d'empreses col·laboradores. Es buscarà l'establiment d'acords de col·laboració amb les empreses del sector.
- c) Subvencions específiques. Per a determinats col·lectius, com ara els aturats, o les dones en procés de reincorporació a l'activitat laboral, es buscaran fons específics d'ajut.

I. Terminis

S'especificarà la durada i les dates concretes en què es proposa impartir els diferents mòduls.

En resum, les propostes de programa de formació que s'acullin a la convocatòria s'ajustaran al següent format:

1. Equip i institució que presenta la proposta.
2. Organització i estructura del programa.
3. Programa docent.
4. Modalitat docent, (presencial, semipresencial, virtual o a distància).
5. Càrrega lectiva i metodologia docent i d'avaluació
6. Nombre de places que s'ofereixen
7. Direcció del programa i professorat
8. Implicació institucional: empreses, entitats, etc.
9. Instal·lacions, equipament i laboratoris
10. Mètode de selecció d'estudiants
11. Calendari d'implantació
12. Pressupost estimat
13. Terminis

Rebudes les propostes del programa s'iniciarà una fase pilot en què es seleccionaran uns sis programes per a la seva realització. Aquests programes rebran una subvenció especial per a la confecció del material educatiu. Aquesta fase es completarà l'any 2001. En anys successius s'afegiran programes a un ritme d'uns sis per any. Si estimem un nivell de rendiment acadèmic del 75%, equivalent al de les titulacions, això ens porta a la previsió de titulats del quadre núm. 11.

Quadre núm. 11

**CURSOS DE POSTGRAU
PREVISIÓ DE TITULATS**

	2001	2002	2003	2004
Titulats	360	720	1.080	1.440

Aquestes xifres poden semblar elevades, però cal emmarcar-les en l'evolució en el nombre d'alumnes de postgrau que, en els darrers quatre anys ha passat de 28.150 a 45.788, en el conjunt de les universitats catalanes. (Font: Universitats catalanes). També s'ha de fer constar que el component de formació en TIC és ja molt present en les activitats de postgrau i centres de formació catalans.

V. ALTRES MESURES D'ORDRE NORMATIU

V.1. DE MILLORA DE L'ACCÉS ALS ESTUDIS TÈCNICS

Un aspecte, establert per l'actual normativa, que limita l'accés dels alumnes als estudis universitaris d'informàtica i telecomunicació, és la modalitat de transició des de les PAAU a aquests estudis.

Així, com estableix l'ordre ministerial del 25.11.99, l'accés als estudis de primer i segon cicle d'enginyeria de camins, canals i ports, enginyeria geològica, enginyeria de mines, enginyeria industrial, enginyeria naval, etc., es pot realitzar des de dues opcions de les PAAU, des de la científico-tècnica i la de ciències de la salut. En contraposició, a l'enginyeria informàtica o a l'enginyeria de telecomunicació només és possible accedir-hi des d'una opció: la científico-tècnica.

Anàlogament, en el cas dels estudis universitaris de primer cicle, l'esmentada ordre ministerial estableix que es pot accedir a les enginyeries tècniques en mecànica, mines, química industrial, naval, obres públiques, etc., des de les dues opcions esmentades anteriorment. Però, l'accés a l'enginyeria tècnica de telecomunicació, en les seves quatre especialitats, i a les enginyeries tècniques d'informàtica, de gestió i de sistemes es limita, pels estudiants que no han cursat els cicles formatius de grau superior, a l'opció científico-tècnica de les PAAU.

Aquest caràcter restrictiu incideix en les possibilitats d'elecció dels estudis universitaris dels alumnes i, consegüentment, dificulta la demanda d'estudis d'informàtica i telecomunicacions dels alumnes que han seguit l'opció de les ciències de la salut de les PAAU. Aquesta incidència és especialment significativa en el cas de les noies atès que són majoritàries en aquesta opció. Així, per exemple, en la preinscripció universitària de juny del 2000, dels 4.351 que segueixen l'opció de ciències de la salut, 3.450 són dones, el que representa un 79,3%.

Sembla convenient endegar les actuacions necessàries davant de l'Administració Central, que és la competent en aquesta matèria. Més quan aquests estudis estan a la base de la configuració de la societat de la informació, la qual cosa fa que cada vegada més s'enforteixi el seu caràcter transversal.

D'altra banda, cal afegir que aquesta diversificació de les vies d'accés existeix ja en l'àmbit dels cicles formatius de grau superior. Així, des d'aquests es pot accedir a les enginyeries tècniques d'informàtica i de telecomunicacions procedint d'una àmplia diversitat de titulacions, com per exemple, administració, arts gràfiques, publicitat, etc.

Així mateix, és necessari complementar aquests canvis de caràcter normatiu amb una intensificació de l'orientació als estudiants, per tal d'assessorar-los sobre l'elecció de les assignatures pertinents a fi de disposar d'una base sòlida per cursar els estudis de l'àmbit de les TIC.

V.2. REFORMA DELS PLANS D'ESTUDIS

Com s'ha indicat, la influència del canvi tecnològic té caràcter horitzontal. És a dir, no es limita a aquelles disciplines que, per la seva plena especialització en informàtica i telecomunicacions, són el motor del canvi tecnològic, sinó que s'estén al conjunt de disciplines.

És doncs, molt important garantir que els graduats de les diferents professions, puguin exercir-les més eficientment pel fet de disposar d'una formació adequada a les noves necessitats. Els cursos de reciclatge hauran de jugar el seu paper, però fora il·lògic que no s'adoptessin les accions necessàries per aconseguir que els nous titulats rebin una formació degudament actualitzada mentre cursen els seus estudis.

Malaauradament, encara trobem casos de plans d'estudis que no incorporen assignatures d'informàtica com a matèria que és necessari cursar -troncals i obligatòries-. Si bé és cert que els alumnes poden complementar la seva formació amb crèdits optatius o de lliure elecció, pot donar-se la tendència a obviar aquestes matèries, a causa d'una integració insuficient en l'especificitat del pla d'estudis, o simplement per no disposar de la necessària formació prèvia.

Així, a tall d'exemple, és significatiu que dels 10 estudis més sol·licitats en primera preferència en el procés de preinscripció per al curs 2000-2001, analitzats els 95 centres on s'imparteixen aquests estudis, en 28 d'ells tenen la informàtica en alguna de les seves modalitats (informàtica aplicada, llenguatge i sistemes informàtics, informàtica i relacions laborals, ...), com a assignatura troncal o obligatòria, però en 67 centres (el 70,5%) encara no consta en el pla d'estudis amb aquest caràcter de troncal o obligatòria.

També, és rellevant, que en quatre titulacions orientades a la formació de formadors, que s'imparteixen a 23 centres, només en 7 centres (un 30%) consta la informàtica en el pla d'estudis com assignatura troncal o obligatòria.

D'altra banda, en aquest procés de reforma dels plans d'estudis, una modalitat que és també convenient considerar és la de les dobles titulacions (en particular essent una d'elles de l'àmbit de les TIC), a les quals pot accedir l'estudiant cursant les assignatures troncal d'ambdues i aquelles obligatòries, optatives i de lliure elecció que la universitat, o universitats que ho plantegin conjuntament, determinin. Aquestes opcions, de les quals ja existeixen precedents en el sistema universitari català, poden suposar allargar un o més anys la durada dels estudis, però ofereixen més opcions a l'estudiant per al seu desenvolupament professional.

V.3. CICLICITAT

Tal com s'ha indicat, un objectiu a assolir és aconseguir que els alumnes finalitzin els seus estudis i que es redueixi el nivell d'abandonaments.

Ara bé, tant per incentivar que aquells que abandonen ho facin amb el màxim nombre de crèdits, com que, en cas que ho facin disposin d'un reconeixement dels estudis realitzats, es plantejarà establir un diploma de caràcter intermedi que serveixi d'acreditació de la formació rebuda.

D'altra banda, per a les carreres de primer i de segon cicle pot ser convenient impulsar la seva estructuració per cicles, en la línia que impulsa la Carta de Bolònia, per tal d'afavorir també la gradualitat en els estudis i l'especialització progressiva en un marc de flexibilització d'itineraris.

VI. CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR

Els apartats anteriors es refereixen en la seva totalitat als estudis universitaris. Ara bé, l'acció del Govern de la Generalitat no es limita a aquests, sinó que a través del Departament d'Ensenyament, impulsa una acció significativa en l'àmbit de la formació professional.

Així, analitzant l'evolució produïda en els cicles de formació superior, de l'àmbit de les TIC, es palesen, com expressa el quadre núm. 12, els importants avenços produïts.

Quadre núm. 12

CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR ALUMNES MATRICULATS. EVOLUCIÓ 1997-98 a 1999-00

CICLES DE FORMACIÓ SUPERIOR	97-98	98-99	99-00
Informàtica	1.391	2.272	3.104
Comunicació, Imatge i So	448	475	620
Electricitat i Electrònica	1.868	2.532	3.210
TOTAL	3.707	5.279	6.934

Font: Departament d'Ensenyament

També és destacable, en aquests àmbits temàtics, l'important increment en el nombre de titulats i en l'oferta de places, com indica el quadre núm. 13.

Quadre núm. 13

**CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR. TITULATS I
OFERTA DE PLACES. EVOLUCIÓ 1996-97 a 1998-99**

	96-97	97-98	98-99	Increment
TITULATS	372	870	1.218	227,4
OFERTA DE PLACES	1.341	1.995	3.204	138,9

Font: Departament d'Ensenyament

Aquesta evolució i la pluralitat d'itineraris per accedir des de cicles de formació superior als estudis universitaris, fan que en el si del Govern existeixi una coordinació permanent per tal d'articular ambdues ofertes d'estudis. Això és particularment necessari atès que la diversificada segmentació de l'oferta de titulacions, orientada a facilitar l'aprofundiment en les diferents especialitats, ha de donar resposta a una demanda menys segregada dels sectors econòmics.

VII. QUADRE RESUM. PREVISIÓ DE TITULATS 1998-99 a 2003-04

Atenent a la pluralitat d'actuacions que contempla el pla, l'evolució anual prevista del nombre de titulats (titulacions homologades, pròpies o acreditades) hauria de permetre passar, arrodonint les xifres, dels 2.500 del curs 1998-99 als 5.000 del 2003-04 (quadre núm. 14). No cal afegir que les xifres d'aquest quadre són només orientatives i estan subjectes a tota mena d'incerteses. Creiem, però, que no són esbiaixades (en particular, és tan probable que el 2003-04 ens quedem per sota de la previsió com que ens quedem per sobre).

Quadre núm. 14

TITULATS. EVOLUCIÓ DE LA PREVISIÓ. 1998-99 a 2003-04 ⁽¹⁾

PREVISIÓ TITULATS	1998-99 ⁽²⁾	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Diplomatures	1.573	1.678	1.751	1.795	1.966	2.126
Llicenciatures	974	1.059	1.190	1.277	1.413	1.501
Cursos de postgrau i reciclatge			360	720	1.080	1.440
TOTAL	2.547	2.737	3.301	3.792	4.459	5.067

(1) No inclou la UOC, la UNED ni els cicles de formació superior

(2) Dades reals

Com s'ha indicat, aquestes xifres es complementaran amb els titulats de la Universitat Oberta de Catalunya, així com amb els qui derivin de l'augment de places o de noves titulacions de 2n cicle.

ÍNDIX DE QUADRES

1. Titulacions en l'àmbit de les TIC.....	7
2. Oferta de places de nou ingrés en el sistema universitari català, amb excepció de la UOC i la UNED, 1992-93 a 2000-01	9
3. Titulats en estudis de l'àmbit de les TIC, amb excepció de la UOC i la UNED, 1993-94 a 1998-99.....	10
4. Evolució de la demanda de nou ingrés en primera preferència. No inclou estudis de 2n cicle ni estudis de la UOC, UNED, U. Ramon Llull i U. Internacional de Catalunya.....	12
5. Alumnes matriculats en titulacions TIC. 1996-97 a 1999-00	13
6. Universitat Oberta de Catalunya. Oferta de places de nou ingrés en l'àmbit de les TIC. Evolució 1997-98 a 2000-01	14
7. Universitat Oberta de Catalunya. Estudiants matriculats en l'àmbit de les TIC	14
8. UNED. Alumnes matriculats en l'àmbit de les TIC.....	15
9. UPC. Titulats en estudis d'Informàtica, telecomunicacions i Matèries relacionades i vinculades. 1995-96 a 1998-99	22
10. Titulats. Previsió. 1998-99 a 2003-04	24
11. Cursos de postgrau. Previsió de titulats.....	31
12. Cicles Formatius de Grau Superior. Alumnes matriculats. Evolució 1997-98 a 1999-00	37

13. Cicles Formatius de Grau Superior. Titulats i oferta de places.	
Evolució 1996-97 a 1998-99	38
14. Titulats. Evolució de la previsió. 1998-99 a 2003-04	39