

Enginyeria Tècnica de Telecomunicació. Especialitat en Sistemes de telecomunicació

a l'Escola Politècnica Superior de la Universitat de Vic

INTRODUCCIÓ

Aquesta avaluació s'ha dut a terme seguint la metodologia d'AQU Catalunya, que s'ha aplicat de manera pilot. L'avaluació suposa un avanç important respecte de la metodologia clàssica emprada en anteriors programes. De fet, es tracta d'un mètode pautat a través d'una escala de valoracions que demana, a la vegada, disposar d'evidències i sobretot de referents molt més clars. És una metodologia generada bàsicament per a l'avaluació transversal de diverses titulacions.

En aquest sentit, el Comitè d'Avaluació Interna (CAI) i el Comitè d'Avaluació Externa (CAE) no han disposat de dades i referents concrets que permetessin situar el centre en un context més ampli. No obstant això, es valora de forma positiva l'ús de la metodologia que ha fet la Universitat de Vic per a aquest cas individual i tenint en compte les circumstàncies abans esmentades.

Finalment, cal comentar que a diferència de l'informe transversal de Ciències Empresarials, en què s'han descrit línies generals de millora aplicables al conjunt de centres, en aquest cas, en ser un ensenyament individual en el qual les propostes de millora encara han de passar per un procés de consens, s'ha optat per no fer-les públiques en aquest informe.

POSICIÓ DE LA TITULACIÓ EN EL CONTEXT DE LA UNIVERSITAT DE VIC I DEL SISTEMA UNIVERSITARI CATALÀ

La posició dels estudis des del punt de vista intern

Per al curs 2001-2002 la Universitat de Vic va oferir 35 titulacions oficials –comptant les especialitats–, amb una matrícula de 3.678 persones, de les quals 107 van correspondre a la titulació d'Enginyeria Tècnica de Telecomunicació (2,9%).

Tot i que la Universitat de Vic té una oferta de sis ensenyaments en l'àrea d'estudis tècnics, s'ha de dir que en termes de matrícula aquest àmbit representa poc més del 10% del total d'alumnat. Per tant, doncs, ens trobem davant d'una situació de poc pes dels estudis tècnics, i en concret dels de Telecomunicació, dins la institució.

La situació és homòloga quan examinem l'accés de nou estudiantat. Així, l'àmbit dels estudis de tecnologia representa només el 13% de la matrícula de nou accés, i és només de l'1,45% quan ens referim al cas de l'Enginyeria Tècnica de Telecomunicació.

D'altra banda, les dades d'accés evidencien que aquesta posició de poc pes dels estudis a la universitat no mostra signes de millora.

Taula 1. Accés als estudis. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació a l'Escola Politècnica Superior de la UVic. Cursos 1998-1999 a 2001-2002

	Curs 1998-1999	Curs 1999-2000	Curs 2000-2001	Curs 2001-2002
Oferta de places	60	60	50	30
Demanda en 1a opció	21	22	18	10
Matrícula de nou accés	101 *	23	14	14

* Inclou els adaptats de pla d'estudis

La posició dels estudis des del punt de vista extern

En un context més ampli, s'observa que la titulació tampoc se situa en un punt més favorable respecte al conjunt del sistema universitari català. Veiem que la demanda en primera opció per a la titulació representa el 10% del total de Catalunya. Aquesta dada podria ser bona si no fos que en termes absoluts suposa que la matrícula nova anual és de 14 persones. Aquest panorama es complica atès que l'ensenyament de Vic no disposa d'altres titulacions en el sector de les Telecomunicacions que permetin la creació de sinergies positives i l'aprofitament dels recursos.

Taula 2. Accés als estudis. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació, a Catalunya. Cursos 1998-1999 a 2001-2002

	Curs 1998-1999	Curs 1999-2000	Curs 2000-2001	Curs 2001-2002
Relació oferta / demanda				
Oferta de places	225	230	230	210
Demanda en 1a opció	210	269	223	141
Matrícula total als estudis				
Matrícula	nd	858	919	975
Matrícula de la titulació a la Universitat de Vic	101	117	108	9

Nd.: dada no disponible

LA CAPACITAT DEL SISTEMA

L'avaluació de la capacitat del sistema ens permet veure fins a quin punt l'ensenyament avaluat –tenint en compte les característiques de l'estudiantat i el professorat, les relacions externes, i la planificació i gestió de la qualitat– permet donar resposta als objectius establerts.

Estudiantat

L'avaluació considera positiva l'adequació del nou estudiantat a les característiques de l'ensenyament. A més, el centre ofereix cursos d'anivellament per a estudiantat que procedeix de diferents cicles formatius.

L'avaluació interna també valora positivament la motivació i l'actitud de l'estudiantat que segueix els

estudis, encara que n'hi ha un nombre important que compagina estudis i feina.

La via majoritària d'accés és a través de les PAU, tot i que se situa al voltant del 50% el curs 2001-2002, seguida per les persones que canvien d'estudis i de les que procedeixen de l'FP. L'evolució d'aquest punt mostra una millora respecte a anys anteriors.

L'avaluació ha valorat favorablement el conjunt d'accions que la institució porta a terme per divulgar i informar sobre el seu ensenyament, especialment en els centres de secundària. A part de les visites, també es fan altres activitats com són els premis de recerca o la Setmana de la Ciència.

Malgrat aquestes accions divulgatives, els resultats que s'obtenen no són els desitjats. Així, els darrers cursos la demanda en primera opció ha anat disminuint fins a situar-se actualment en la meitat del que era tres cursos enrere.

Una de les causes apuntades en l'avaluació com a handicap en la millora de la captació d'estudiantat és l'existència de pocs instituts a la comarca que disposin de línia científicotècnica.

Taula 3. Característiques de l'estudiantat de nou accés. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació, Escola Politècnica Superior de la UVic. Cursos 1998-1999 a 2001-2002

	Curs 1998-1999	Curs 1999-2000	Curs 2000-2001	Curs 2001-2002
Percentatge via PAU	11,9	26,1	42,8	50
Percentatge via FP	5,9	17,4	14,4	7,1
Percentatge de menors de 25 anys	0	4,3	0	7,1
Percentatge d'altres vies	82,2	52,2	42,8	33,7
Percentatge de dones	11,9	3,8	0	13,3
Ràtio d'estudiantat amb nota [5,6) en via d'accés PAU	(9/12)	(4/6)	(4/6)	(4/7)
Ràtio d'estudiantat amb nota [5,6) en via d'accés FP	(4/6)	(4/4)	(2/2)	(1/1)

Professorat

Sobre aquest punt, cal tenir molt present que el volum d'estudiantat condiciona intensament l'estructura de professorat. D'una banda, tenim que hi ha una bona adequació del nombre de professors i professores en relació amb l'alumnat; ara bé, això ja no es veu de la mateixa manera quan s'analitza el nombre de professors i professores en relació amb el nombre d'assignatures. D'aquí resulta una activitat docent elevada que dificulta la dedicació a la recerca o a la formació pedagògica.

Tot i que el professorat forma un col·lectiu motivat i il·lusionat quant a la seva funció de transmissors i transmissores de coneixements a l'estudiantat, l'escassa dimensió de la plantilla fa difícil la posada en marxa d'innovacions docents en conjunt.

Respecte del perfil de la plantilla, si bé cal dir que disposa d'experiència docent, es troba a faltar professorat amb una visió més professional de l'ensenyament, la qual cosa facilitaria la transformació de l'orientació dels estudis cap a un entorn i una visió més pràctics.

Finalment, en l'àmbit de la gestió de la plantilla, es posa de manifest l'escassetat de polítiques d'innovació i ajuts a la docència, i la manca d'una política de gestió de les substitucions per a casos de malalties o assistències a jornades i congressos.

Taula 4. Característiques del professorat segons els crèdits impartits. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació, Escola Politècnica Superior de la UVic

Departaments	Teoria	Pràctica	Teoria	Pràctica
Informàtica i Matemàtica	(12)	(9)	(3)	(4,5)
	12	9	6,75	8,4
Electrònica i Telecomunicacions	(14,25)	(9,75)	(4,5)	(3)
	33,75	25,95	26,25	23,7
Indústries Agràries i Alimentàries	(0)	(0)	(0)	(0)
	0	0	3	3
Organització Industrial	(2,25)	(2,25)	(0)	(0)
	2,65	2,85	6	5,1

Nota: entre parèntesi hi ha l'activitat del professorat a primer curs. L'altra xifra representa el total.

Infraestructura

Aquest aspecte ha estat valorat molt positivament tant per l'avaluació interna com per l'externa. L'Escola Politècnica Superior està situada a la zona Torre dels Frares, un campus completament nou inaugurat l'any 2001.

Les aules estan molt ben equipades, així com els laboratoris i els espais per fer les pràctiques. La biblioteca se situa al mateix edifici on s'imparteix l'Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, fet que facilita molt el seu ús per part de l'estudiantat de l'ensenyament.

La conservació i neteja de les instal·lacions també són excel·lents.

Relacions externes

En general aquest punt s'ha valorat com a poc favorable, si bé cal dir que hi ha un element favorable en relació amb la satisfacció de l'estudiantat que ha participat en intercanvis per realitzar el treball final de carrera (TFC); així, el nombre total de TFC amb intercanvi durant els cursos 1998-1999, 1999-2000 i 2000-2001 va ser de 29. Aquest aspecte es veu complementat pels bons resultats acadèmics que han obtingut.

Per part del professorat, el fet que aquest tingui una alta càrrega docent i que no s'acompanyi d'una política de substitució en cas d'absència fa que la mobilitat quedi reduïda a sortides esporàdiques i de pocs dies.

Per part de l'estudiantat, l'escola ofereix la possibilitat de realitzar intercanvis amb altres universitats però en l'àmbit de la llengua alemanya i francesa. En opinió de l'estudiantat, el desconeixement que tenen d'aquestes

dues llengües els suposa un fre a l'hora de dur a terme els intercanvis, raó per la qual preferirien tenir intercanvis amb universitats de parla anglesa.

Planificació de la titulació i gestió de la qualitat

L'escola no disposa de pla estratègic ni de pla de qualitat. Que la coordinació funcioni força correctament, juntament amb les mateixes dimensions de la titulació en termes d'estudiantat i professorat, sembla justificar que no es consideri urgent la gestió de la titulació mitjançant la regulació i l'ús de procediments formals. Tanmateix, l'avaluació posa de manifest la necessitat d'establir mecanismes de retiment de comptes i planificació, especialment tenint en compte alguns dels indicadors de funcionament apuntats fins al moment.

EL PROGRAMA DE FORMACIÓ

El perfil de formació

La participació dels agents interns en la definició del perfil ha estat molt activa, però no es pot dir el mateix de la dels agents externs, que ha estat pràcticament inexistent.

El perfil de formació és molt generalista i hi predomina el component teòric, que s'allunya de la pràctica professional. Aquesta debilitat acaba repercutint en la promoció dels estudis dins i fora la mateixa universitat.

El programa de formació

El pla d'estudis facilita a l'estudiantat una bona formació teòrica, però, com s'ha mencionat abans, presenta carències tant en la vessant pràctica com en la connexió amb el món professional.

El programa s'adapta a les directrius del Ministeri d'Educació, Cultura i Esports, entre les quals hi ha que l'alumne no cursi més de nou assignatures per any, no més de tres assignatures anuals ni més de sis assignatures simultàniament. Tot i així, segons el Comitè d'Avaluació Externa, la coexistència d'assignatures anuals amb les quadrimestrals no obeeix a raons acadèmiques i l'estudiantat ho percep com un factor negatiu del pla d'estudis.

L'avaluació considera que l'oferta d'optativitat és correcta.

Respecte al projecte final de carrera, l'avaluació externa en fa una valoració molt positiva, tant per les infraestructures, l'organització dels projectes, com pels temes proposats pel professorat. El nombre total de TFC defensats durant els cursos 1998-1999, 1999-2000 i 2000-2001 va ser de 151.

Taula 5. Estructura del pla d'estudis. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació, Escola Politècnica Superior de la UVic

Publicació al BOE	Crèdits totals	Crèdits troncal	Crèdits obligatoris	Crèdits optatius	Crèdits de lliure configuració	Itineraris	Pràctiques en empreses
25 de setembre de 1998	213	112,5	55,5	nd	nd	3	no

Nd.: dada no disponible

Taula 6. Oferta d'assignatures. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació, Escola Politècnica Superior de la UVic

Assignatures troncal i obligatòries	Assignatures optatives	Assignatures optatives pròpies	Crèdits optatius	Relació d'optativitat (1)	Crèdits pràctics	Pràctica obligatòria (2)
8	9	9	67,5	3	78	46,4

DESENVOLUPAMENT DE L'ENSENYAMENT

Organització educativa

L'estudiantat està satisfet amb els horaris, la mida dels grups, la disponibilitat d'aulari i laboratoris per a l'estudi personal, així com també amb l'atenció personalitzada que rep. Però opina que el calendari acadèmic no s'adequa a les seves necessitats i interessos –molts estudiants treballen– atès que el curs comença al mes d'octubre, la qual cosa suposa que es comprimeix el quadrimestre.

Taula 7. Grau d'activitat de l'estudiantat. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació, Escola Politècnica Superior de la UVic

Cursos	Crèdits teòrics en què s'ha de matricular cada estudiant	Crèdits matriculats per estudiant
1999-2000	71	52
2000-2001	71	48

En el pla d'estudis no es preveu la possibilitat de fer pràctiques externes, però es reconeixen fins a onze crèdits de lliure elecció per la realització d'aquestes pràctiques.

Taula 8. Estudiantat per grup en assignatures troncal i obligatòries. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació, Escola Politècnica Superior de la UVic

Primer curs		Primer curs (nou ingrés)		Ensenyament	
Teoria	Pràctica	Teoria	Pràctica	Teoria	Pràctica
18,5	18,5	nd	nd	8,7	8,7

Nd: dada no disponible

Metodologia

Les metodologies docents utilitzades no estan explicitades ni queden recollides en cap document. Tant l'alumnat com els professorat es mostren satisfets amb la metodologia usada, tot i que caldria millorar el seu grau d'innovació.

El CAI assenyala que si no es produeixen innovacions docents significatives ni tampoc es disposa de mitjans de suport docent per aplicar les noves tecnologies és a causa de l'alta càrrega docent que assumeix el professorat.

Acció tutorial i d'orientació

Aquest àmbit ha estat valorat molt positivament; de fet, la situació del centre pel que fa al nombre d'estudiants facilita l'acció tutorial. L'estudiantat de la titulació té, doncs, diversos serveis d'orientació i suport al llarg dels estudis. Tot i que la tutoria és personalitzada i individual, sembla que l'alumnat encara no està habituat a aquesta forma de treball i mostra algunes discrepàncies, tant en la tutoria com sobretot en les accions específiques per atendre els seus problemes especials.

Activitats curriculars complementàries

Respecte a la planificació d'activitats curriculars complementàries, l'escola ofereix un ampli ventall d'activitats com són els cursos, conferències, jornades, etc., que són ben valorades tant per l'estudiantat com pel professorat.

QUALITAT DELS RESULTATS

Estratègies d'avaluació dels resultats acadèmics d'orientació

L'estudiantat disposa de la reglamentació de l'avaluació a la *Guia de l'estudiant*. Ara bé, les estratègies d'avaluació dels resultats estan poc formalitzades. En opinió de l'avaluació externa, se suggereix comunicar per escrit les estratègies que s'utilitzen en cada assignatura.

Resultats acadèmics

En opinió de l'avaluació externa, encara que els percentatges d'èxit en la majoria de les assignatures no són especialment baixos, es té la impressió que amb pocs estudiants i amb el seguiment acadèmic que se'ls fa, els percentatges d'èxit haurien de ser més alts. La mitjana de temps per acabar els estudis se situa en cinc anys. Cal tenir en compte que el projecte final de carrera està inclòs en el càlcul d'aquesta mitjana (ja que està comptabilitzat com una assignatura del 6è semestre).

Taula 9. Resultats acadèmics a primer curs. Enginyeria Tècnica de Telecomunicació, especialitat en Sistemes de telecomunicació, Escola Politècnica Superior de la UVic. Curs 2001-2002

Taxa d'èxit en la 1a convocatòria	Taxa d'èxit en la 2a convocatòria	Taxa de rendiment en la 1a convocatòria	Taxa de rendiment en la 2a convocatòria
65,4	55,1	45,4	21,7
60,1	52,1	60,1	26,3

Taxa d'èxit en la primera convocatòria: persones aprovades/presentades.

Taxa de rendiment: persones aprovades/matriculades.

Estratègies d'avaluació dels resultats professionals

A la titulació no es fa un seguiment formal de les persones graduades.

Resultats professionals

L'avaluació externa manifesta que, en general, els graduats i graduades troben feina i se senten satisfets amb la formació que han rebut a l'escola. Tot i això, critiquen l'excessiva càrrega teòrica de la formació en detriment de la formació pràctica que se'ls demana en l'entorn empresarial.

La taxa d'inserció laboral, tot i ser elevada, no s'adequa prou al perfil de la titulació. Això obeeix, en opinió del CAI, al fet que el mercat no ofereix feines exclusivament de la branca de telecomunicacions.