

## 5. RESULTAT DE L'AVALUACIÓ TRANSVERSAL DE L'ENSENYAMENT EN INFORMÀTICA

### 5.1. Introducció

L'altra titulació escollida per consens per dur a terme una avaluació transversal ha estat la de l'enginyeria tècnica i l'enginyeria superior en informàtica. L'avaluació abasta cinc universitats: UAB, UPC, UdL, UdG i URV. En totes aquestes universitats es poden cursar estudis d'enginyeria tècnica de sistemes i de gestió. Els estudis d'enginyeria superior en informàtica es poden cursar a la Facultat de Ciències de la UAB i a la Facultat d'Informàtica de la UPC. A la taula 5 s'exposen les titulacions avaluades, amb la indicació del centre on s'imparteixen i de la universitat a la qual pertanyen els centres.

*Taula 6  
Relació de titulacions, centres i universitats en que s'ha avaluat els ensenyaments d'Informàtica*

<b>Titulacions i centres</b>	<b>Universitat</b>
Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Enginyer Tècnic en Informàtica de Sistemes Escola Universitària de Sabadell	UAB
Enginyer en Informàtica Facultat de Ciències (Secció d'Informàtica) Campus UAB	UAB
Enginyer en Informàtica Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Enginyer Tècnic en Informàtica de Sistemes Facultat d'Informàtica FIB	UPC
Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Escola Universitària Politècnica de Vilanova i la Geltrú (EUPVG)	UPC
Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Escola Universitària Politècnica de Mataró (EUPMT)	UPC
Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Enginyer Tècnic en Informàtica de Sistemes Escola Politècnica Superior	UdG
Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Enginyer Tècnic en Informàtica de Sistemes Escola Universitària Politècnica	UdL
Enginyer Tècnic en Informàtica de Gestió Enginyer Tècnic en Informàtica de Sistemes Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE)	URV

## 5.2. Ensenyament

### 5.2.1. Context institucional. Objectius i accés a la titulació

L'ensenyament d'Informàtica va iniciar-se a la UAB, que és la degana de la informàtica de les universitats catalanes. Aquest ensenyament va néixer com a evolució de l'Institut d'Informàtica i a partir d'aquest es va crear l'Escola Universitària de Sabadell, centre on s'imparteix una enginyeria tècnica en informàtica. L'ensenyament d'Informàtica de la UAB forma part d'un macrocentre, la Facultat de Ciències, que en certa manera condiona la seva dinàmica pel que fa a la política de professorat i d'infraestructures. L'Escola Universitària de Sabadell està molt vinculada a l'ensenyament d'Informàtica de la Facultat de Ciències i gran part del professorat és comú a ambdós centres.

La Facultat d'Informàtica de la UPC té un gran pes en els estudis d'informàtica a Catalunya. Per diverses raons exerceix una gran influència en els centres vinculats a la UdG i la URV i en l'Escola Universitària Politècnica de Vilanova i la Geltrú de la UPC.

La UdG imparteix estudis d'informàtica a l'Escola Politècnica Superior; la URV, a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria i la UdL, a l'Escola Universitària Politècnica de la UdL. Tots aquests són centres on s'imparteixen altres ensenyaments tècnics.

L'Escola Politècnica Informàtica de Mataró és un centre adscrit a la UPC i té titularitat municipal.

Cal destacar la bona imatge que posseeixen les titulacions avaluades i la seva àmplia consolidació social, manifestada en la demanda d'aquestes i en la bona opinió dels empresaris i les institucions on s'integren els graduats, així com la que manifesten els centres universitaris de segon cicle a què accedeixen els titulats en informàtica.

No obstant això, els objectius en la formació de professionals en informàtica, tal com ja passava en altres titulacions, no queden, en general, prou ben definits i per tant hi ha una manca generalitzada de mecanismes que assegurin el seguiment dels objectius.

La majoria dels estudiants d'aquestes titulacions va escollir la informàtica en primera opció.

Hom pot observar que en les enginyeries de cicle llarg, la satisfacció de la demanda encara és baixa, mentre que en les enginyeries tècniques la situació varia des d'una satisfacció alta, en el cas de la URV, fins a una satisfacció baixa, a la UAB. Això palesa l'elevada demanda d'aquest tipus d'estudis.

### **5.2.2. El programa de formació**

Els programes de les assignatures es veuen enriquits per l'actualització científica dels professors, que, segons les seves afirmacions, s'esdevé a través d'una línia investigadora i innovadora. Es constata, en aquest sentit, la inexistència de plans de coordinació a cada departament a l'hora de confeccionar els programes i es detecta, en determinats casos, un cert grau d'encavalcament entre assignatures que pertanyen a departaments o àrees diferents.

Es valora positivament l'existència d'assignatures optatives i de lliure configuració, que evidencien l'aproximació, en aquest cas, dels plans d'estudis a l'interès social i al mercat laboral, si bé és cert que en les de lliure configuració la seva articulació efectiva produeix un efecte distorsionador.

De totes maneres, s'afirma que l'optativitat no assegura l'especialització pràctica, ja que la majoria dels alumnes escullen les assignatures segons la confecció de l'horari o la facilitat d'aprovar. Ara bé, cal destacar la demanda dels alumnes, expressada en les enquestes, d'incorporar un major nombre d'assignatures els continguts de les quals es vinculin més estretament amb les necessitats del món laboral.

El que queda patent és que l'excessiva pressió docent incideix negativament en el rendiment acadèmic i en la disponibilitat de temps per a la formació i l'estudi personal de l'alumne. Podem afirmar que l'excessiva càrrega lectiva teòrica afecta negativament el desenvolupament de les pràctiques i la composició mateixa del currículum

Pel que fa als plans d'estudis de les titulacions, els centres, en general, els fan públics mitjançant les respectives guies docents i altres mecanismes d'informació (taulers d'anuncis oficials, d'informació general, pàgines web, etc.). Malgrat això, els alumnes assenyalen que estan poc informats sobre els plans d'estudis, fet que incideix en la seva planificació personal del currículum. Caldria atribuir aquest desconeixement, entre d'altres causes, a la manca d'estructura de la informació mateixa, al moment i a la forma de difusió dels documents informatius i, possiblement, a la manca d'atenció dels mateixos alumnes.

### **5.2.3. Desenvolupament de l'ensenyament**

Cal destacar la bona opinió dels alumnes sobre la preparació de les classes per part dels professors. Aquests, afirma la majoria, expliquen clarament, es preocupen per la comprensió dels conceptes i respecten els programes i els horaris de classe.

Segons afirma una àmplia majoria dels alumnes, els professors utilitzen una metodologia acceptable, fan servir mitjans audiovisuals, lliuren guies i orientacions pràctiques i altre material complementari que faciliti l'estudi,

fomenten la participació a classe i incentiven la realització de treballs pràctics i el treball independent de l'alumne.

El nivell de compliment del desenvolupament dels programes de les assignatures és pràcticament total en totes les titulacions avaluades.

De la mateixa manera, es comprova que comença a existir una certa preocupació especial per la dimensió europea del currículum, traduïda mitjançant convenis amb diverses institucions públiques i privades, així com amb diferents universitats estrangeres. Aquesta preocupació és més evident en aquells centres amb major desenvolupament de la recerca i amb més relacions internacionals.

Respecte a les tutories, cal dir que presenten les mateixes debilitats detectades en les titulacions individuals avaluades en el capítol 3. Els alumnes en fan ús fonamentalment en les èpoques properes als exàmens i no pas al llarg del curs. Les causes poden ser molt diverses: excessiu horari lectiu, passivitat o desinterès dels alumnes, desinformació respecte de l'existència i la finalitat de d'aquelles, etc. En general, tant professors com alumnes afirmen que la causa pot ser la falta de temps que provoca la sobrecàrrega imposada pels plans d'estudis.

Els alumnes manifesten que en la majoria de les titulacions no existeixen gaire activitats complementàries a la docència o que, si n'hi ha, se n'informa malament. Cal dir, però, segons la informació de les diferents titulacions, que existeix una adequada oferta de cursos i activitats de formació complementària, fet que planteja novament el problema de trobar sistemes d'informació adequats.

Pel que fa a la taxa d'èxit dels estudis, es constata en general que el percentatge d'alumnes aprovats en els diferents nivells és molt baix en tots els casos. S'observa no només una baixa taxa d'aptes, sinó també un baix percentatge d'alumnes presentats a examen respecte als matriculats. Aquest fet està relacionat amb l'elevada pressió docent i la incorrecta planificació del currículum assenyalada abans.

D'altra banda, la durada mitjana dels estudis és molt per sobre de la teòrica en les diferents titulacions.

De la mateixa manera, es constata que, en general, no existeix cap mena d'ajut especialment regulat per als alumnes amb dificultats acadèmiques, llevat del que pugui oferir el professor a les tutories.

#### **5.2.4. Alumnes**

En general, l'opinió dels professors consultats indica el baix nivell de formació bàsica dels alumnes, mancats, en l'accés a la universitat, de les capacitats de comprensió i expressió oral i escrita suficients per al correcte aprenentatge, la qual cosa repercuteix en el baix rendiment dels alumnes.

La informació que reben els alumnes respecte als serveis de què disposen en els centres o respecte a temes com beques, sortides professionals, borsa de treball, viatges i cursos a l'estranger, etc., no és prou eficient.

Els alumnes manifesten majoritàriament que desconeixen la tasca investigadora dels seus professors i com aquesta afecta la docència, fruit de la manca de difusió adequada de l'activitat de recerca.

Els alumnes participen deficientment en els diferents òrgans de representació de la universitat; per tant, no és estrany que en un alt percentatge no coneguin ni el funcionament dels òrgans col·legiats del centre ni el de la pròpia universitat.

### **5.2.5. Professorat**

En general, les titulacions avaluades es caracteritzen per la joventut, la vocació i l'entrega dels professors, que aporten una dedicació extra per poder atendre les activitats docents i de recerca, tal com mostren, d'una banda, les enquestes als alumnes sobre el professorat i, de l'altra, el gran nombre de tesis llegendes i iniciades. En tot cas, cal diferenciar els centres on s'imparteixen enginyeries superiors, on el percentatge de professors doctors és més alt que no pas en els centres on s'imparteixen enginyeries tècniques, on el nombre de professors doctors encara és baix.

De la mateixa manera, constatem la bona opinió dels alumnes respecte al nivell de coneixement i domini de les assignatures per part dels seus professors. Preparació, actitud positiva i actualització científica —tant del contingut com de les fonts dels programes— són els trets que els defineixen.

Les titulacions consideren, en general, que l'assignació de docència efectuada pels departaments a partir dels perfils docents és correcta.

Pel que fa a si la recerca del professor afecta o no la docència, es donen situacions diferents segons la història i la situació del professorat en els diferents centres. En centres amb tradició investigadora s'afirma que la recerca té una repercussió directa en la millora del rendiment docent. També es considera que tenen repercussions positives altres activitats professionals relacionades amb les assignatures impartides.

### **5.2.6. Instal·lacions**

Segons l'opinió dels comitès d'experts externs, els recursos financers per a la realització de classes pràctiques resulten insuficients, així com els recursos per atendre la reposició de material obsolet, atesa la velocitat amb què esdevenen obsoletes les dotacions d'equips informàtics.

En relació amb la valoració de la infraestructura, en especial aules i serveis, hi ha una gran disparitat de situacions segons els centres. Així, la FIB de la UPC considera bones i modernes les dotacions en infraestructura (edificis, instal·lacions, mobiliari, equips informàtics, etc.). Les instal·lacions són còmodes, ben distribuïdes i de fàcil accés i localització, i també és bo l'estat de conservació d'aquestes. La infraestructura informàtica és moderna i ben equipada.

Alumnes i professors coincideixen a emetre un judici divers en relació amb l'existència i la dotació de les biblioteques, tant de docència com de recerca, i en el funcionament informatitzat d'aquestes en els diferents centres.

### **5.2.7. Relacions externes**

Es constata un augment creixent de les relacions amb la resta d'Europa i un creixent increment per part de totes les titulacions en la participació en programes d'educació europeus.

Cal destacar l'augment de les relacions amb diferents empreses gràcies a convenis, malgrat que l'escàs teixit industrial informàtic dificulta l'estada en períodes de pràctiques. Tant el programa Sòcrates com el programa Intercampus són utilitzats de manera creixent per alumnes i professors.

## **5.3. Recerca**

### **5.3.1. Aspectes generals**

Es poden apreciar excel·lents relacions humanes i científiques entre els components de les diferents àrees dins d'un mateix departament i entre els departaments que imparteixen docència en la mateixa titulació.

En el cas dels departaments d'informàtica dels centres més joves, l'objectiu fonamental ha estat potenciar els ajuts als professors per a la realització de les tesis doctorals i, al mateix temps, potenciar la recerca amb la creació, generalment, de laboratoris de recerca.

En general, es constata una escassa influència de la recerca en la docència, ja que es fa poca difusió interna dels resultats d'aquesta.

### **5.3.2. Recursos**

En els departaments d'algunes universitats (per exemple, FIB de la UPC) l'equipament científic és excel·lent. Podem afirmar que en aquests departaments existeix un alt grau de finançament, basat principalment en programes dependents del Ministeri d'Educació i Cultura o bé en programes internacionals (ESPRIT).

Tanmateix, els recursos bibliogràfics per a la recerca resulten insuficients en certs departaments.

Cal destacar, de forma generalitzada, la manca en els departaments de personal d'administració i serveis, així com la de tècnics de laboratori en els laboratoris de recerca.

### **5.3.3. Resultats**

En línies generals es constata una elevada activitat científica, amb qualitat en els seus resultats i amb un bon nombre de publicacions en revistes d'alt nivell i en editorials de prestigi.

Si es valora la productivitat obtinguda a partir del personal de recerca disponible, el rendiment, en línies generals, és més que notable. Però, sobretot, la productivitat científica s'ha de ponderar en l'àmbit formatiu, ja que un dels principals reptes de tots els grups de recerca ha estat el de formar investigadors a través de les successives etapes acadèmiques, tesines de llicenciatura, tesis doctorals, estades postdoctorals, etc.

No obstant això, l'excessiva càrrega docent general, així com l'elevada ràtio alumne/professor de determinats centres, fan impossible una adequada dedicació a la recerca.

En ocasions les activitats docent i de recerca estan poc relacionades, fet que és inevitable davant l'ampli ventall de matèries que cobreix la titulació. A més, en tractar-se d'estudis de primer cicle, existeixen matèries sobre les quals es fa recerca que no tenen una assignatura de referència on ubicar-se.

## **5.4. Organització universitària**

Pel que fa als recursos humans per a la gestió, cal destacar, de manera generalitzada:

La bona gestió del personal administratiu respecte al professorat, si temin en compte la interdependència existent entre ambdós col·lectius en relació amb tots els processos administratius.

La manca de personal de secretaria, especialment en determinats moments del curs (matricula, actes, etc.), de la mateixa manera que s'assenyala la manca de personal tècnic de laboratori. En alguna titulació s'ha denunciat la utilització de becaris per dur a terme tasques que no els corresponen. El personal administratiu dels departaments és considerat clarament insuficient.

L'organització de la universitat fa que tant el centre com el seu personal se sentin molt allunyats dels criteris de contractació, formació, desenvolupament, etc., del PAS.

Pel que fa als recursos materials per a la gestió:

Fóra interessant: la implantació d'un programari d'aplicació, com ara el SIGMA, que constitueix una macroaplicació de gestió integral d'alumnes amb accés en temps real, ja que mitjançant la informatització de totes les dades permet una matrícula fàcil, així com l'obtenció immediata d'informació i de llistats sobre els expedients acadèmics.

En tots els casos es consideren adequats els recursos materials per a la gestió, com son els ordinadors, l'accés a xarxes, etc., d'acord amb el tipus i el volum d'usuaris.