

P: Va haver-hi discussió en el departament, entre seccions, sobre qui es quedava què de la troncalitat?

R: Dintre del departament no massa. Estava bastant clar. Jo diria que no estava tan clar quan després anava el departament a negociar amb la FIB. A veure, si que segurament hi devia haver conflictes perquè sempre hi ha matèries que estan al límit, però... jo el que recordo per exemple de la meva àrea on hi havia matèries que estaven al límit entre programació i sistemes d'informació és que la majoria de gent que en aquell moment treballava en enginyeria del software i que no pertanyien a la nostra secció, actualment ja hi pertanyen, val? Vol dir que segurament sí que hi devia haver una discussió en aquell moment, però que no hi seria ara, perquè finalment tots estem treballant en el mateix... no ho recordo com una cosa traumàtica dins del departament.

El que sí que hi havia discussions era sobre si un tema es considerava important o no, o si una cosa ja era obsoleta o no,... després que hi ha coses que són importants però no tens ningú que ho pugui donar... es posa en el pla d'estudis una cosa important però que ja saps segur que no tindràs ningú per donar-ho?... sembla que el pla d'estudis hauria de ser independent d'això, però no ho és.

P: I les vau incloure?

R: No, no, és gastar crèdits per una cosa que no... com que el nombre de crèdits que podíem posar tampoc era infinit...

P: No, però com que hi havia perspectives de creixement...

R: No, almenys en el meu departament ja no hi havia perspectives de creixement com les de l'any 87. LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics] va créixer molt fa temps i ja es veia que les coses no...

P: Pots continuar?

R: I llavors el representant del departament ho duia a la comissió de la FIB i després finalment anava a Junta, i allà, que hi anàvem tots, sí que recordo intervencions molt... fortes.

Pensa que en aquesta titulació hi ha dos departaments que hi han de ser majoritàriament de manera natural, que són LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics] i AC [Arquitectura de Computadors]. Però hi ha altres departaments -mates o estadística- que havien de lluitar per la seva parcel·la de poder, d'alguna manera. I jo crec que ells van viure-ho de manera més traumàtica el canvi que no pas els dos departaments grans.

Per a matemàtiques, per exemple, decidir quantes matemàtiques hi havia en el pla d'estudis els hi suposava o haver de retirar part del professorat o posar-n'hi més, i això és important per a un departament... si tens una parcel·la petita i a sobre te l'estàs jugant... allí sí que recordo intervencions més virulentes.

P: Procés de revisió?

R: Ara es planteja com una revisió, no una reforma. La gent intenta trobar les pegues de l'estructura quadrimestral, ara que ja hi tenim experiència; del dimensionament en crèdits de les assignatures; i del reconeixement de càrrega en pràctiques que porta la nostra carrera.

A la llicenciatura no hi havia projecte final de carrera i llavors la càrrega de pràctiques de cada assignatura era molt gran. Amb la reforma, la introducció del projecte final semblava que rebaixaria la mida de les pràctiques de cada assignatura i que hi hauria més coordinació, però no ha estat així, no s'han sapigut coordinar... i això es vol mirar d'arreglar. Concentrant les pràctiques en algunes assignatures i reconeixent aquests crèdits, perquè ara els alumnes fan laboratori i a més pràctiques.

I després també els alumnes fan moltes assignatures petites, i sembla que aquesta dispersió no els ajuda. Personalment penso que amb assignatures de 6 o 7,5 crèdits ja n'hi ha prou, perquè una assignatura més grossa crec que agobiaria un estudiant que m'ha de veure cada dia, i una de més petita és veritat que el pot dispersar.

En canvi no s'està plantejant tant el canvi dels continguts perquè tampoc fa tan de temps que vam repensar els continguts. A la reforma sí que hi va ser molt, perquè el pla d'estudis tenia més de 10 anys, i tot i que els profes ja van adaptant, calia molt. Ara no tant.

P: Cada pla d'estudis ha millorat l'anterior?

R: Jo diria que sí. El vigent respecte l'anterior, jo diria que sí.

Per exemple, els temes d'avaluació continuada, qui ha volgut dur-los a terme, és més fàcil fer-ho amb el pla nou que l'antic; jo ho havia intentat amb l'antic i no me n'havia sortit. Ara es pot fer perquè a les teòriques sí que en tens 80, però a problemes i pràctiques es parteixen i és molt més fàcil seguir la feina que fan, i aplicar coses... jo què sé fer més proves o més exercicis o proposar-los un exercici al laboratori i veus com ho fa, no? Aquests temes els havia intentat en el pla antic i no podia, em sembla que ara és més fàcil.

P: Dels parells de frases, a) i b), quina és la que descriuria millor el procés seguit, en el departament i a la facultat, per a la reforma i actual revisió dels plans d'estudis?

R:

- a) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en les fases avançades del procés (no intervé en la fase primerenca de definició de criteris o polítiques generals).
- b) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.

Depèn del punt de vista que m'ho miri. Si m'ho miro des del punt de vista del departament... diguem-ne que de seguida que el departament va rebre l'encàrrec de revisar el pla d'estudis, jo agafaria la B, en el sentit que va fer reunir les seves

seccions i cadascuna està poguent dir el que vol, i el mateix va succeir en la reforma.

Si m'ho miro des del punt de vista de la FIB. El equip, en aquell moment, crec jo que va definir els criteris i les polítiques generals -segurament passant-ho per la seva junta, amb la qual cosa potser hi vaig intervenir de manera indirecta-, en tot cas, el departament, quan va rebre l'encàrrec va rebre criteris generals, i aquest seria el matís.

- a) Les decisions es prenen analitzant totes les possibles alternatives d'acció i avaluant-ne les conseqüències en relació als objectius que persegueix la institució.
- b) Les decisions es prenen per processos de pressió i negociació on cadascú defensa l'alternativa que més li beneficia.

Em quedaria entremig. A veure, totes les decisions es van intentar justificar en base a la A, però tothom intuïa que en el fons hi havia un procés de negociació que va ser molt important. Per això em situaria entremig, perquè tot es va acabar justificant en termes de A, però B hi va influir descaradament.

- a) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos particulars dels subgrups d'una àrea o departament s'han sotmès als objectius i missió del centre.
- b) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos dels subgrups d'una àrea o departament han passat per sobre dels objectius i missió del centre.

Jo diria que fonamentalment la A. No crec que hi hagi una cosa descarada en el pla d'estudis que diguis 'mira, això està aquí perquè a tal departament li interessava', no ho crec. Més o menys es va arribar a un equilibri. Segurament que ho penso així pel departament que sóc, aquesta pregunta segurament te la respondria diferent gent d'altres departaments. Per exemple, et dirien que els enginyers informàtics abans estudiaven moltes més matemàtiques que ara, o molta més física, etc., però si et dic el que crec sincerament, m'agrada el pla d'estudis que hi ha.

- a) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per grups d'experts (per la seva experiència i expertise sobre el tema) que actuen en nom del col·lectiu sencer del professorat (en benefici dels interessos del centre). Potser amb algun tipus de control per evitar que prenguin decisions en benefici propi; si és el cas, quin control?
- b) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per representants de tots els grups que tenien algun interès en el tema a decidir.

La B, tots els grups estaven representats en les comissions.

- a) Es va dedicar un esforç considerable a l'especificació, descripció i avaluació de tots els programes acadèmics proposats: objectius i programes bàsics de les assignatures.
- b) L'especificació, descripció i avaluació dels programes acadèmics proposats (objectius i programes bàsics de les assignatures) es convertiren en un tràmit sense gaire importància.

La A, quan les seccions havien de presentar la seva proposta al departament, l'havien de presentar amb el programa inclòs.

- a) Els conflictes es resolen prenent acords a portes tancades amb els interessats.
- b) Els conflictes es resolen reunint les parts implicades i instant-les a què prenguin un acord.

Totes dues. Alguns conflictes es van resoldre d'una manera i altres d'una altra. Depèn de les persones i del tipus de conflicte.

P: Quines són les característiques de la UPC?

R: Hi ha un nivell alt de les seves titulacions. Pocs recursos, segurament té més recursos que d'altres universitats, però vist des de dintre... quan un busca diners per a dur a terme una iniciativa, costa. Això que et diré ara depèn del departament, però jo el que he trobat és una promoció molt difícil del professorat.

P: I de la facultat?

R: Aquesta és encara més difícil perquè de fet ens proposem que la titulació tingui un nivell molt bo i el té, el té, jo n'estic molt orgullosa de la facultat d'informàtica. Crec que dintre de la politècnica hem rebut pocs recursos, encara menys... segurament tinc la visió de pocs recursos perquè crec que la facultat sistemàticament n'ha rebut pocs, jo vaig estudiar en unes condicions horripilants quan era alumna de la FIB, i després veig que a la FIB li costa tirar algunes coses endavant perquè no té suport. Després crec que la FIB és innovadora en moltes àrees -punt de vista docent... el pla d'estudis, etc.

P: I el departament?

R: Mira, el nostre departament és un departament enorme, no?, és molt gros. I això té molts inconvenients. No sé, m'ho hauria d'haver pensat... Molt gran i mal avingut. Sempre arriben informacions que a d'altres departaments de la UPC els tracten millor que a nosaltres, si m'ho diuen m'ho he de creure, però és una informació filtrada.

P: Com consideres el pla d'estudis generalista o especialitzat? Flexible o rígid?

R: Enginyeria Informàtica: El pla d'estudis té moltes, moltes assignatures optatives, de manera que un estudiant que es vulgui especialitzar en un tema, ho pot fer. Però l'estructura dels pre i corequisits, està feta de tal manera que una persona que vulgui agafar un enfocament absolutament generalista, també ho pot fer. Jo diria, que el que falta són guies per a l'especialització, com que les especialitats no estan marcades dintre de la guia docent, un estudiant que es vulgui especialitzar en tal, ell mateix ha de decidir què ha d'agafar. Vol dir que crec que en el pla d'estudis hi ha la possibilitat, però també crec que falta una feina d'aconsejar als estudiants que ha de fer per ser un especialista en tal.

P: I a les tècniques?

R: A les tècniques no tant perquè tres cursos donen poc marge i a més a més perquè les tècniques ja tenen especialitat, perquè una és gestió i l'altra sistemes. Per tant, un ja va a ser un especialista en gestió o sistemes, i l'opcionalitat és més petita. Per la superior no.

P: Llavors el perfil d'especialització de les tècniques les donen més aviat les obligatòries pròpies, no?

R: Clar, clar, sí. L'assignatura que jo faig n'és un exemple: 'Enginyeria del software: especificació' és obligatòria pels de gestió i optativa pels de sistemes. Per tant, les tècniques ja són especialitzades i llavors, clar, tenen molt poca optativitat. I els de la superior al contrari, tenen molt on triar.

P: I pel que fa a la flexibilitat o rigidesa?

R: És molt rígida per les tècniques i molt poc per la superior.
Tenint en compte que un de la tècnica després pot anar a la superior... no és greu.

P: Per què penses que es va dissenyar així?

R: Això és un dels temes que es van discutir quan es van fer els plans d'estudis. I hi va haver-hi acord de la junta de què hi haguessin assignatures optatives... no ha sortit per casualitat, es va valorar com una cosa positiva, que un estudiant pogués triar si volia una formació més generalista o la volia més específica, que llavors triés i que ho fes. Marcada en el sentit de recomanar... el que diu la guia ara no és suficient. Està molt bé que si un estudiant vol ser generalista ho pugui ser, però si un estudiant es vol especialitzar en alguna cosa, crec que li falta ajuda.

P: La flexibilitat et sembla bé?

R: A mi sí. Si es pot mantenir, perquè el problema és que són cares.

P: Prefereixes donar classes d'assignatures més especialitzades o generalistes?

R: És que un currículum d'un estudiant pot ser generalista quan agafa assignatures de cada àrea i recorre l'arbre en horitzontal, i especialitzat quan agafa les optatives d'una àrea i va per aquell camí fins al final, i ho fa en profunditat.

Jo no consideraria que les que estan a la base de l'arbre són més generalistes, perquè pot ser d'un tema concret. Per exemple, jo dono una assignatura de cada. L'enginyeria del software és obligatòria, però no diria que és generalista, perquè dóna una visió molt petita del que ha de tenir un enginyer informàtic. L'altra és una optativa de les que hi arriba molt poca gent, i aquesta sí que és molt especialitzada.

Si m'agrada més l'una que l'altra... clar és que a una hi tinc una vintena d'estudiants, i a l'altra en tinc 80.

P: I amb el contingut, fent una abstracció?

R: A veure, en el pla antic jo havia fet una assignatura d'últim nivell i tenia molta gent, i m'ho passava bé. La gent ve a les assignatures optatives més motivada. És l'única diferència que he trobat.

La dificultat de les assignatures que estan molt al començament és que la fan tots, tan si els agrada com si no, de fet són les que fan que un alumne descobreixi què li agrada i què no... de vegades bloquegen, però també m'hi trobo bé, eh? És més difícil.

P: En quant a la preparació?

R: Et posen més a prova els estudiants d'assignatures optatives i que són més al final. Però la feina de motivar a l'estudiant a les assignatures de principi també requereix certa experiència docent i, per tant, crec que és un error donar assignatures de contingut fàcil a professors novells, perquè tota l'experiència com a docent... Com que de fet no ens preparen a nivell pedagògic ni de res, penso que un té dificultats quan comença es troba amb els grups més grossos, sense experiència i intentant motivar a aquella gent, no posen en dubte el que tu els estàs dient, però tens altres problemes.

Vull dir una altra cosa respecte d'això. L'estructura anual beneficiava perquè dóna molt marge per conèixer els estudiants, encara que en tinguis 80. Amb un quadrimestre, a les assignatures de 20 o 30 els pots conèixer, però a les altres no. Això accentua la dificultat d'aquestes assignatures de primer nivell. Potser seria l'única cosa negativa que veuria dels plans nous.

Canviem d'assignatures cada 5 anys, més o menys.

En realitat estem donant menys matèria que amb els plans d'estudis antics, perquè donaves tot una any, ara fas un quadrimestre i el quadrimestre següent repeteixes. Normalment no hi ha prou alumnes per repetir les assignatures optatives, però les obligatòries es fan cada quadrimestre.

P: Realment és molt car...

R: De tota manera no pots tenir un alumne parat en una assignatura obligatòria que no pot fer, matricular res després. Si un estudiant suspèn una obligatòria, quedaria parat absolutament fins l'any següent si no la pogués fer el següent quadrimestre.

Apart, seria car si no tinguéssim les classes plenes. És a dir repetir una optativa seria llençar els diners, però a les obligatòries... si hi ha dos grups que l'han de fer, si no la fan ara, l'hauran de fer el quadrimestre següent... aquells grups hi han de ser i així queden repartits.

P: Disciplinar o interdisciplinar? Aquí sembla clar que les disciplinars serien LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics] i AC [Arquitectura de Computadors].

R: Sí, aquestes dues.

Bueno, hi ha tot el tema d'organització d'empreses, l'àrea d'economia que està molt lligada a enginyeria del software i sistemes d'informació, l'àrea de mates i els físics.

P: Des d'aquest punt de vista diríem que és una mica interdisciplinar...

R: Sí.

P: Et sembla que hauria de ser-ho més, menys, està bé?

R: Està bé. Diem que no se m'acut cap més manera de fer-la més interdisciplinar que afegint assignatures optatives, i em sembla que ja n'hi ha prou. Clar no podríem fer-la més interdisciplinar amb assignatures obligatòries... potser podríem fer obligatòria l'Economia 1, però em sembla que ja està bé.

P: Contribució de les teves assignatures al perfil de l'alumne?

R: L'enginyeria del software: especificació és bàsica, val? A més tinc a classe barrejats estudiants de la tècnica i de la superior. Llavors, el que considero és que he d'explicar en aquesta assignatura, que després està complementada amb dues més que en pegen -Disseny 1 i 2, i després per RESI [Requeriments i Especificació de Sistemes d'Informació] que és optativa-, he d'explicar aquells conceptes que són bàsics i fonamentals en l'enginyeria del software i que a més estiguin absolutament consolidats, perquè allí tinc estudiants de la tècnica. I el que s'expliquen, doncs, són els conceptes bàsics per a l'especificació dels sistemes software. Han de tenir aquests coneixements bàsics i quan acaben han de ser capaços de fer una especificació d'un sistema software complet. La metodologia que s'escull és molt clàssica, precisament pel que et deia abans, perquè és la que s'usa en el 90% de les empreses que usen metodologies. Llavors això es pot complementar amb coses més modernes més endavant, però diguem que són conceptes bàsics.

De sistemes la fa poca gent.

RESI, per contraposició, el que té són aspectes molt especialitzats de l'especificació de sistemes software per a un cas concret, que són els sistemes d'informació. Els sistemes d'informació són un tipus de sistemes software que són els que serveixen a les organitzacions... el 90% dels sistemes que es desenvolupen són d'aquests tipus de sistemes. Llavors s'expliquen les particularitats d'aquests tipus de sistemes i coses més avançades, més noves, i això. De fet, hi ha una cosa sobre anàlisi de requeriments que s'explica aquí i no a l'anterior perquè considero que un enginyer tècnic no farà anàlisi de requeriments a les empreses, i sí que ho farà un enginyer superior... són aspectes que diferencien un superior d'un tècnic.

P: Per tant, molt dedicat a què es trobarà i haurà de fer servir, no?

R: Sí, aquí sí -a RESI-, i aquí no -ES:E [Enginyeria del Software: Especificació]- perquè són conceptes bàsics, i a l'altra complementaris.

A ES:E els hi explico una metodologia, i en canvi a RESI no aprofundim tant en moltes metodologies, sinó una mica de cada, però que siguin capaços de comparar-les, que distingeixin una de l'altra, en quins casos seria millor una o l'altra, o sigui, una mica desenvolupar el sentit crític de l'alumne respecte de les metodologies de treball... com s'incorpora una metodologia nova, en quins casos és millor, en quins pitjor. En canvi a un enginyer tècnic entenc que la metodologia de treball li ve donada.

P: Hi ha prou assignatures d'aquesta subàrea?

R: Sí. Surten ben preparats des d'aquest punt de vista. Hi ha un sol aspecte que crec que no es cobreix, perquè no hi havia ningú que sapigués fer-ho, eh?, que és l'aspecte de 'human-computer interaction', dissenys d'interfícies. Amb això no surten ben preparats i és una àrea important, però en la resta crec que sí.

P: Us heu plantejat oferir aquesta assignatura?

R: Sí, va sortir en les discussions de grup, i és possible que al final... però va molt a poc a poc.

P: Hi ha alguna assignatura assignada a un altre departament que us sembla que podríeu donar vosaltres?

R: Sí que passa, sí, però em sembla que passa a la inversa...

P: Un departament fort, eh?

R: Sí, home, és bastant normal.

P: Cada quan revises els programes de les assignatures?

R: Jo feia classe a la llicenciatura, i al cap de dos anys vaig fer oposicions a la meua plaça de TEU, per tant va ser una oportunitat fantàstica per revisar el temari, i ho vaig fer.

Després va haver-hi la reforma dels plans d'estudis que ens va obligar a fer una revisió del temari, i ho vam tornar a fer.

Després he fet les oposicions a TU, i he tornat a fer servir el mateix mecanisme, i la proposta que vaig fer va ser una revisió total de l'assignatura, que posaré en marxa el quadrimestre que ve.

Per tant, sí que he revisat molt el contingut de les assignatures, potser perquè les circumstàncies m'hi han portat, no sé què hagués fet si no... suposo que ho hagués fet igualment, no?

Cada quant? Cada dos o tres anys...

P: Els criteris... un sembla clar que està en funció de com evoluciona la ciència...

R: Sí, revisió de coneixements.

P: I la coordinació amb d'altres assignatures?

R: Ara ho estic tenint en compte, diguem que no ho havia tingut tan en compte. Abans havia tingut en compte aspectes de metodologia docent, de com incorporar mecanismes d'avaluació continuada, i coses així. Ara sí que estem revisant simultàniament la cadena d'enginyeria del software, i un altre professor que ens ho ha dit. Potser com que els professors som amics i ens coneixem, hem dit va anem a fer tota l'àrea més coordinada i això, no?

P: El sistema d'avaluació continuat que em deies?

R: Bueno! Tot lo continuat que es pot. A veure, era molt clar què volia dir quan estàvem a la llicenciatura, perquè era un examen parcial i un final i ja està. I llavors vaig intentar introduir treballs més o menys opcionals durant els mòduls temàtics, els estudiants, si volien, entregaven treballs pràctics i teòrics, els exposaven a classe els comentàvem i tenien nota.

Ara el que passa és que només n'hi pot haver un d'examen, perquè a més la FIB tampoc ens assigna aula... aquí fer un examen és un ciri, s'ha de coordinar. El que sí que puc fer és aprofitar les classes de problemes i laboratoris... hi puc donar més pes... llavors els alumnes surten a la pissarra sistemàticament i jo ho valoro com puc, també m'entreguen treballs si volen, tot perquè no els hi depengui la nota només de l'examen final.

P: Percentatge que t'aprova?

R: RESI un 90%, molts.

ES: E deu estar al voltant del 70%.

P: Ho valores?

R: El que passa a la FIB és que hi ha un rendiment molt diferenciat. Per exemple, a fase selectiva el rendiment és molt més baix perquè és on hi ha la tria, llavors el percentatge d'aprovat en aquestes assignatures és molt més baix que a la meua, però és normal. Un cop superada la fase selectiva, els estudiants donen un

rendiment molt més bo. Llavors crec que està bé per la dificultat de l'assignatura, pel lloc on està, pels coneixements que s'imparteixen, crec que està bé. Em preocuparia si un quadrimestre aprovés un 50% de la gent, pensaria que alguna cosa no he fet bé.

P: M'expliques com funciona això dels blocs curriculars?

R: El més significatiu i important és el de la fase selectiva perquè un estudiant no pot matricular res més enllà fins que l'ha superat, per tant és un bloc. L'han de superar en un màxim de dos anys i s'hi apliquen compensables.

Un cop han superat la fase selectiva encara estan sotmesos a una normativa de permanència, se'ls pot desvincular si no donen un rendiment. Però llavors ells van matriculant d'obligatòries i optatives en l'ordre que volen, seguint els prerequisits i ja està. El que passa és que no sé quantes vegades a la seva vida se'ls avalua globalment. Quan un estudiant ja ha matriculat totes les obligatòries de la titulació, passa per una comissió i es mira el seu expedient... si en una assignatura té un 4'5 però en totes les altres ho ha fet molt bé, se li pot aprovar el bloc, llavors es tanca el bloc i no cal que torni a matricular aquella assignatura. I el mateix es fa amb les optatives. Però es fa amb el bloc d'obligatòries de primer cicle i segon, i optatives de primer cicle i segon cicle. Però aquí no han d'esperar a tancar el bloc per continuar, ells van fent, i en un moment donat es dona la circumstància que és veritat que han matriculat totes les obligatòries i llavors se l'avalua.

De comissions n'hi ha una per cada bloc i hi ha representats de tots els departaments. Llavors si les assignatures que se li entrebanquen a un són totes dues de la mateixa àrea, no se li diu ja està, perquè no pot ser que un tio sigui sobiranament dolent en un cosa.

P: Els professors accepten bé el tema de les avaluacions curriculars?

R: Jo crec que hi ha hagut una evolució en aquest tema. Primer es va agafar amb molta precaució i amb molta antipatia. Però crec que això ha anat canviant, perquè de fet un professor pot desaconsellar que se li compensi una assignatura a un alumne, i la comissió no compensa -per exemple perquè l'ha enganxat copiant a l'examen. Jo crec que s'ha anat ajustant el mecanisme, la gent ja entén els criteris... primer les comissions eren batalles campals i ara, aquest quadrimestre, per exemple, no hi ha hagut cap problema. Després també s'ha pogut anar seguint el rendiment dels estudiants als que se'ls havia compensat, i s'ha vist que el rendiment de tots ha sigut bo... Com que ara es tenen estudis de com ha anat, doncs la gent ha anat acceptant...

P: Assisteixes a cursos de formació de professorat?

R: A l'ICE [Institut de Ciències de l'Educació] he anat tres vegades. La primera vegada que vaig ser responsable d'una assignatura, doncs com s'havia d'organitzar una assignatura, estructurar un programa i quines eren les tècniques bàsiques d'avaluació, seguiment, i tal. Em va anar bé, tampoc t'ho prens com el parenostre, però em va anar bé. També vaig fer un curs d'educació de la veu, perquè tenia

problemes que em quedava afònica, i la veritat és que aquest em va anar molt bé. I després un de tècniques d'expressió oral.

P: Llegeixes bibliografia sobre el tema?

R: M'ho vaig mirar, sobretot la primera vegada que vaig preparar les oposicions. Vaig anar a pedagogia, vaig trobar una persona molt amable que em va donar bibliografia sobre el tema, i em va anar bé.

P: Introdueixes innovacions metodològiques a les classes?

R: Fer treballar en grup? O fer transparències? Coses així?...

P: Sí...

R: De tant en tant, alguna vegada provo... Podia provar més abans que ara -amb anuals-, perquè si perds una o dues hores de classe, és més fàcil poder recuperar aquell temari si tens molt marge que si en tens poc; i amb l'estructura quadrimestral que tenim hi ha poc marge per recuperar, però m'agrada fer provatures de tant en tant, sí.

P: I ho fas amb d'altres professors?

R: Ho fem els professors de l'assignatura. Som tres professors i jo en sóc la responsable, i llavors miro que tothom ho faci. M'obsessiona bastant el tema de què tothom vegi el mateix, que els grups de totes les assignatures siguin el més homogenis possibles, llavors si fem una cosa ho fem tots i si no ningú, i ja està.

P: Compartiu examen?

R: Sí, corregim una part, tots els estudiants d'aquella part. Potser és una mica germànic, però em fa la sensació que és més just per tothom.

P: Hi ha una preocupació general per fer bé les classes?

R: No, en general no. A veure, jo crec que la gent dóna molta importància a la matèria, la gent valora molt la seva matèria i vol que els estudiants en sàpiguin molt de lo seu, però el com donen la classe em sembla que els és igual.

P: (...) l'orientació de les teves assignatures seria més know why o know how?

R: El why a les classes teòriques i how a les de laboratori. Miro de separar les dues coses. Clar tinc la sort que la meva assignatura té laboratoris, hi ha assignatures que no en tenen, i llavors miro de concentrar el tema de productes i de eines concretes a les classes de laboratori, i la cosa de raonar i de conceptes bàsics més a la part teòrica i problemes.

P: Hi ha diferència entre les dues assignatures?

R: A RESI no hi ha laboratoris, però no els he trobat a faltar, perquè tinc el doble de classes de problemes. I com que l'enfocament de l'assignatura no és a una eina o metodologia concreta, sinó a la comparació entre elles, doncs ja em va bé.

P: Quines diferències veus entre els Projectes de final de carrera de les enginyeries superior i les tècniques?

R: Si en veig dos diria 'aquest no és per la superior i aquest sí', però és una mica difícil de formular.

A veure, ho definiré dins la meua àrea, perquè és el que domino. Fases de l'enginyeria del software: anàlisi de requeriments, el què ha de fer el sistema; planificar-lo; fer-ne una avaluació econòmica, de costos; fer-ne una especificació formal; fer-ne un disseny; i implementar-ho. Un Projecte final de la tècnica típicament és el que fa l'especificació, disseny i implementació; si el projecte és molt gros potser només l'especificació i el disseny. I el de la superior podria abarcar les etapes anteriors, perquè requereix una visió de les organitzacions, de com són, de l'impacte que pot tenir, la implantació dels sistemes d'informació a les organitzacions, de com es fan les coses.

Entrevista A10: UPC, Arquitectura de Computadors.

P: L'entrevista va sobre el procés de reforma dels plans d'estudis...

R: Jo, segurament no sóc la persona més adequada per saber quin va ser el procés de disseny del pla d'estudis i per aprovar-ho ni posar-ho en marxa, perquè jo en aquella època no hi estava vinculat, jo treballava a telecos de la UPC. Va ser quan el pla d'estudis portava tres o quatre anys, que vaig començar a treballar com a cap d'estudis, durant uns tres anys i, per tant, sobre el que puc tenir una opinió més o menys formada és sobre els problemes que pot tenir el pla d'estudis en el moment de la seva implantació. I quan vaig deixar de ser el cap d'estudis, llavors va començar la feina de revisió del pla d'estudis, identificar els problemes, pensar com es podien resoldre i mobilitzar una mica els professors per arreglar el que s'havia d'arreglar, que és en el que estem treballant. Per tant, sobre origen, no et podré contestar amb molta precisió.

P: Llavors, durant la revisió?

R: En aquest moment sóc el responsable de portar el tema de la revisió, hi porto dos anys, i de fet vaig deixar de ser cap d'estudis per dedicar-me totalment a la revisió.

P: Té algun altre càrrec de responsabilitat?

R: Sí sóc director de (...), des de molt recentment.

P: Categoria administrativa?

R: TU des del 90. Vaig començar treballar al 86 a la FIB, i després vaig estar un període de tres o quatre anys que vaig estar a l'escola de telecomunicacions -90-92-, però després vaig tornar a la FIB. Dedicació exclusiva.

P: Distribució d'activitats?

R: En aquest moment jo diria que recerca molt poc, pot ser un 20%, i la resta 40% gestió i 40% docència. No fa molt, quan estava de cap d'estudis, la gestió deuria ser un 80%.

P: Titulacions?

R: Llicenciat en informàtica i doctor en informàtica per la UPC.

P: Càrrecs anteriors?

R: No.

P: Ha treballat mai fora de la universitat?

R: No.

P: Quines assignatures fa?

R: Aquest any només una assignatura que es diu Estructura de Computadors I, troncal i comuna a les tres titulacions, fase de selecció.

P: Podria omplir el següent quadre?

R: [respon per departament d'arquitectura de computadors]

	CICLE LLARG		CICLE CURT	
	és	hauria de ser	és	hauria de ser
Creació, desenvolupament i crítica de la ciència, tècnica i cultura.	50	20		
Transmissió de la ciència, tècnica i cultura.	10	20		
Preparació per a l'exercici d'activitats professionals que exigeixin l'aplicació de coneixements i mètodes científics.	20	50		
Suport científic i tècnic al desenvolupament cultural, social i econòmic nacional.	30	10		
TOTAL	100	100	100	100

Un matis, jo considero que formar la gent també és transferència de tecnologia, perquè finalment van a treballar fora. Aquestes coses se solapen.

Jo entenc que aquí se li dona molta més importància a la recerca. Això és el que veig que passa en l'àmbit que més conec, que és el meu departament.

Jo no distingiria del cicle curt.

P: Hi hauria d'haver alguna diferència entre cicle curt i llarg?

R: Aquest és un debat molt important a la FIB. El problema que hi ha és que la professió no està estructurada com en d'altres àmbits on estan molt clares quines són les competències professionals de per exemple un arquitecte tècnic i un superior. En aquest sentit la professió de la informàtica no està estructurada a aquest nivell, és molt difícil dir quines són les atribucions d'un enginyer en cinc anys i en quin sentit són diferents d'un enginyer de tres anys. En aquest sentit la FIB sempre ha plantejat que les tècniques són un subconjunt de tot lo que es fa en l'enginyeria superior, i l'única diferència és que un que està en la carrera superior fa més coses perquè s'hi està més temps i, per tant, coneix aplicacions de la informàtica diferents. Ara, objectius essencialment diferents no, no existeixen, i a mi em sembla que mentre no hi hagi una estructuració de la professió amb la que quedi clar quines coses pot fer un tècnic i quines no ha de fer, no hi ha (?). Però entenc que és un tema polèmic dins de la nostra comunitat, hi ha gent que diu que s'han de separar clarament i que tenen uns objectius diferents, però jo crec que no són discernibles... no veig que tinguin que ser diferents.

P: Em pot descriure el procés de revisió?

R: La qüestió de la revisió dels plans d'estudis es motiva pel següent fet, i és que la FIB va aprovar els seus plans d'estudis nous massa d'hora, en el sentit que aviat van canviar les directrius generals del ministeri i es van quedar fora de joc, s'havien pres unes decisions i mesos després van canviar les regles de joc i ens vam trobar amb la necessitat de realitzar unes revisions tècniques, en principi, simplement perquè no complíem alguns dels requeriments. El que passa és que en el temps que ens van donar per anar fent aquestes revisions tècniques es van posar de manifest problemes d'ensenyament, i de seguida ja ens vam dedicar a fer una revisió un mica més profunda, no de quins són els aspectes tècnics que no complim, sinó quins són els problemes que tenen els plans d'estudis. Llavors va haver-hi una primera fase d'identificació de quins són els problemes dels plans d'estudis, que va ser una fase bastant oberta, i després una segona fase que va ser identificar quines són les estratègies generals que hem de fer servir per abordar aquests problemes de manera que tinguéssim una pauta, i que no passés que cada departament s'inventés una solució pels problemes adaptada a la seva docència i que després això a la pràctica no encaixés. I, ara, estem en una fase en què cada departament està pensant en com arreglar les seves assignatures d'acord amb aquestes pautes generals i el que s'espera és que els departaments facin propostes que més o menys encaixin amb les pautes generals.

És un procés que s'ha dilatat molt en el temps i es dilatarà encara més perquè en la reflexió de quins eren els problemes no vam entrar en tot el tema de les estratègies de les metodologies docents i estem començant a parlar d'això. I probablement abans de decidir com volem organitzar les assignatures en la nova revisió del plans d'estudis, potser ens prendrem temps per reflexionar sobre noves metodologies docents i quan sobre això tinguem alguna opinió, llavors donarem un pas cap aquí i decidirem com.

I aquest és el procediment, però una mica al marge dels problemes tècnics de què no estem complint i anant una mica als problemes reals, i després ja veurem lo que es vol arreglar com s'ha d'adaptar per satisfer també les directrius generals.

P: Perquè aquestes qüestions de metodologies docents afectarien l'estructura i per tant s'ha d'esperar?

R: Afectarien o no, però no ho sabem. Ara tenim clar que volem assignatures de tants crèdits, aproximadament -a diferència del que teníem abans que eren assignatures de molts pocs crèdits- ara, això podria canviar si ens decidim a incorporar de forma important qüestions de no presencialitat, perquè llavors la qüestió dels crèdits canvia... ens ho hem de pensar... què volem canviar en la manera de donar classes. Probablement al final podem fer molts canvis de metodologia sense canviar gaire l'estructura però s'ha de parlar.

P: Quins són exactament els requeriments que no es complien de les directrius generals?

R: El més important que no es complia és que va sortir un decret al 94 que deia que no podia haver-hi un increment superior al 25% en quant a les matèries troncal. Això vol dir que si estava previst que l'assignatura de física havia de tenir 6 crèdits, l'assignatura més gran de física podia tenir 7,5 crèdits, però no 9, i nosaltres en teníem de 9... això ha canviat ara, ara es pot fer i la nostra assignatura de 9 ja no és un problema. No només l'hem deixat igual, sinó que de forma bastant generalitzada volem que la majoria de les nostres assignatures tinguin molts crèdits, i això vol dir de 7,5 a 9 crèdits, perquè teníem moltes assignatures de 4,5 i consideràvem que era dolent.

I d'altres coses que no és que no complim, perquè entrem dins del rang, com ara el 70% de crèdits presencials i el 30% no presencials... lo que vull dir és que ha anat canviat molt el panorama del marc legal, i ens hem oblidat molt d'aquestes qüestions, hem anat a veure quins problemes tenim, com els podem arreglar, i després, quan s'estabilitzi el marc, ja veurem com ho fem encabir.

I després d'altres qüestions petites, com ara que els estudis que estan organitzats amb un primer cicle de dos anys i un segon de tres s'han de justificar perquè no es considera l'organització dels estudis més adequada, sinó al revés.

I nosaltres pensem en qüestions més del nostre pla d'estudis, coses que no estan ben estructurades i tenen problemes.

P: Els problemes que han detectat d'aquest tipus es manifesten pel fracàs de l'alumnat...?

R: Sí, et puc fer un resum molt ràpid de quins són els problemes.

Primer, la càrrega de treball de l'estudiant és molt superior al que es considera normal. A efectes pràctics, és a dir, quan es va pensar el pla d'estudis es va pensar per acabar-lo en 5 anys i s'està acabant en 7 anys. Què passa? Doncs que els estudiants es veuen obligats a fer un nombre excessiu de treballs pràctics que segurament no tenia previst a la seva assignatura... sí que tenia previst que els alumnes haurien de fer unes pràctiques, però no que els estudiants dedicarien tan de temps a fer aquelles pràctiques. En informàtica qualsevol assignatura es presta a què es pugui encarregar a l'alumnat el desenvolupament d'un software en laboratori obert un cop ja ha entès la teoria... i si això ho repeteixes per 50 assignatures que ha de fer un estudiant, i això se te'n va de les mans. I les pràctiques se'ns han anat de les mans per la pròpia naturalesa dels estudis: tenim uns laboratoris on l'estudiant hi pot entrar i es pot dedicar a fer treball pràctic quan vulgui, no és com enginyeria nuclear, que només pot fer pràctiques amb el profe i unes quantes hores a la setmana.

P: I el tipus de solució?

R: Identificar més clarament els dos tipus de treball pràctic que es pot plantejar, que és treball pràctic en laboratori tancat, on fas una sèrie d'exercicis molt similars als que faries en un laboratori de física; i després identificar un nombre petit d'assignatures en què els objectius de les pràctiques serien desenvolupar un

pseudoprograma, però 5 o 6 i una de les quals seria el projecte final (...?). Es tractaria d'identificar quines assignatures són d'aquest tipus pseudoprojecte i quines no. Aquest és el model que volem.

Aquest és un problema, un altre problema és... idealment serien quatre assignatures en què hi hauria un examen final, i només una assignatura on hi hauria dates de lliurament, entrega de documentació, etc., perquè actualment tenen de tot en totes les assignatures i a més en tenen sis o set, no cinc. I en aquest sentit volem augmentar els crèdits de les assignatures perquè els alumnes en facin menys, i això va en consonància amb les recomanacions de les directrius. De fet nosaltres abans tampoc estàvem tan malament respecte això, perquè estàvem a unes sis o set, però considerem que això és encara excessiu.

I després un altre problema important és que hi ha moltes assignatures optatives, perquè són molts estudiants i això vol dir que es necessiten molts professors. Hi ha molts coneixements dels professors, i es poden posar a l'abast de l'estudiant en forma d'assignatura optativa, i tenim un pla d'estudis amb 90 assignatures optatives. La qual cosa vol dir que l'estudiant té una gran riquesa al seu abast, però uns problemes organitzatius brutals, uns problemes molt importants de planificació. L'estudiant no pot planificar què farà els propers anys, perquè no hi ha cap garantia de què quan l'estudiant hi arribi, aquesta assignatura es pugui posar en marxa, perquè no es poden obrir cada quadrimestre les 90 assignatures. A més, hi ha dubtes de què segons quins coneixements haurien d'estar en un tercer cicle.

Un altre problema, però ja d'un altre nivell, podria ser la manca de crèdits en algunes àrees concretes, deficitàries, per exemple ara és el moment de reconèixer que ens vam colar a l'hora de reduir crèdits de matemàtiques, perquè es troben a faltar.

P: La troncalitat mateixa reduïa ja molt les matemàtiques, no?

R: Sí, clar, nosaltres respectem la troncalitat, però es va cedir molt en alguns casos en què hauríem d'haver ficat alguns crèdits més.

P: Dels parells de frases, a) i b), quina és la que descriuria millor el procés seguit, en el departament i a la facultat, per a la reforma i actual revisió dels plans d'estudis?

R:

- a) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en les fases avançades del procés (no intervé en la fase primerenca de definició de criteris o polítiques generals).
- b) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.

No puc opinar sobre reforma. Però en la revisió clarament ha estat el B. Perquè entenc que la fase de revisió comença amb la identificació de problemes i aquí hi participa tothom.

- a) Les decisions es prenen analitzant totes les possibles alternatives d'acció i avaluant-ne les conseqüències en relació als objectius que persegueix la institució.
- b) Les decisions es prenen per processos de pressió i negociació on cadascú defensa l'alternativa que més li beneficia.

És la A pel que fa a la revisió.

- a) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos particulars dels subgrups d'una àrea o departament s'han sotmès als objectius i missió del centre.
- b) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos dels subgrups d'una àrea o departament han passat per sobre dels objectius i missió del centre.

Aquí estic en disposició d'opinar sobre lo que va quedar en el disseny dels nous PE, jo diria que B. En la revisió encara no se sap.

- a) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per grups d'experts (per la seva experiència i expertise sobre el tema) que actuen en nom del col·lectiu sencer del professorat (en benefici dels interessos del centre). Potser amb algun tipus de control per evitar que prenguin decisions en benefici propi; si és el cas, quin control?
- b) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per representants de tots els grups que tenien algun interès en el tema a decidir.

Aquí estem en el cas B pel que fa a la revisió, i pel que fa a reforma jo diria que també, però no n'estic segur.

- a) Es va dedicar un esforç considerable a l'especificació, descripció i avaluació de tots els programes acadèmics proposats: objectius i programes bàsics de les assignatures.
- b) L'especificació, descripció i avaluació dels programes acadèmics proposats (objectius i programes bàsics de les assignatures) es convertiren en un tràmit sense gaire importància.

En la reforma no ho sé. En la revisió no era un problema refer els objectius i programes de les assignatures, això no s'ha qüestionat.

- a) Els conflictes es resolen prenent acords a portes tancades amb els interessats.
- b) Els conflictes es resolen reunint les parts implicades i instant-les a què prenguin un acord.

En la reforma no ho sé, i en la revisió encara no ho sé, perquè estem en procés.

P: Quines són les característiques de la UPC?

R: No em sento molt autoritzat, però crec que una forta presència en qüestions de transferència de tecnologia i de recerca.

P: I de la facultat?

R: Jo diria que el tema de transferència de tecnologia s'accentua comparant amb d'altres centres. Perquè el mateix tema de la informàtica es presta a projectes europeus, transferència de tecnologia, etc.

P: I del departament?

R: La meua percepció és que s'accentua també el tema de la recerca i la transferència també, és un departament molt actiu en tema de projectes europeus. Quan s'avaluen els departaments destaca, no en la universitat, però sí en la facultat.

P: El pla d'estudis és flexible o rígid?

R: Quant a flexibilitat, molt gran, perquè la proporció de crèdits optatius que ha de fer un estudiant és molt gran, en les tres titulacions, més accentuat en la superior, però en les tres... jo diria que deuen ser dels plans d'estudis més optatius. Perquè ens vam cenyir molt a la troncalitat, no vam afegir molta obligatorietat.

P: Per quins motius?

R: Segurament perquè, a nivell d'informàtica que canvia molt, no hi ha un nivell d'especialització molt gran que necessiti una cadena d'assignatures obligatòries molt llarga i, en canvi, l'àmbit d'aplicació de la informàtica és molt ampli, i per tant lo important és que estableixis bé els fonaments, i es va valorar la versatilitat de l'aplicació de la informàtica en moltes qüestions diferents. No perquè siguin importants han de ser obligatòries, perquè existeixen en aquest moment, però potser no existiran d'aquí a uns anys i es podran canviar parcialment les optatives. De fet, com a resum, diríem que el pla d'estudis reflecteix que la informàtica és molt versàtil, molt ampla i que no hi ha uns perfils professionals molt ben identificats i estables en el temps. No és com en altres carreres que les coses seran així per molts anys. En informàtica, per exemple, era molt important la Intel·ligència Artificial i podríem haver posat assignatures obligatòries d'això, però ara és menys important i no tindria sentit. Des d'aquest punt de vista, tenir un pla d'estudis molt flexible és una qüestió de prudència. La informàtica, de fet, no és tant una disciplina com una eina al servei d'altres disciplines. I també una qüestió d'història, els plans d'estudis antics també eren molt optatius, i això també suposo que va tenir un cert pes.

P: Li sembla bé que siguin tan flexibles?

R: Sí, excepte en el cas de les enginyeries tècniques. Perquè hi ha coses que s'han de reforçar, que han de ser obligatòries i el resultat serà una reducció d'optatives. En la superior també s'augmentarà l'obligatorietat, però encara quedarà molt espai per a l'optativitat, serà encara un tret característic.

Però per als tècnics ja em sembla bé que hi hagi més obligatorietat, perquè aquí sí que es podria identificar clarament quines habilitats professionals ha de tenir aquest tècnic, i no és tan important donar un coneixement ampli de les aplicacions de la

informàtica, sinó el coneixement d'unes metodologies concretes per desenvolupar unes aplicacions concretes. Espero que això sigui un resultat de la revisió.

Després hi ha el tema de què a efectes organitzatius tenir tanta optativitat és un problema molt gran. I una altra cosa, tenir tantes assignatures optatives porta a posar títols, per a diferenciar-les, tan concrets, que els noms i cognoms que els hi queden són un corsé a l'hora de canviar continguts en un àmbit tan canviant com és el de la informàtica.

P: Generalitat o especialització?

R: És difícil de contestar, o fàcil, depèn. Tu tens un pla d'estudis amb 90 assignatures optatives... vol dir que pots tenir una formació generalista perquè piques una mica de tot, o la pots tenir especialitzada perquè agafes 10 assignatures d'una sola branca, i pots sortir molt expert en aquesta branca... a gust del consumidor.

P: I es considera que cal fer un cos d'assignatures obligatòries més fort perquè no hi hagi la possibilitat de què un alumne surti tan especialitzat, o no?

R: No sembla necessari establir més coneixements obligatoris, els que hi ha estan bé. El que passa, és que hauria d'augmentar el nombre de crèdits obligatoris per a què el que hi ha es pugui fer millor. Les assignatures que ja existeixen i sobrecarreguen les pràctiques, perquè han de donar un volum de coneixements que no caben en els crèdits que tenen assignats, ja està bé que siguin coneixements obligatoris, però han de tenir més crèdits assignats. Per tant, l'augment de l'obligatorietat, no es fa per a incorporar nous coneixements, sinó per fer correspondre els que es donen amb els reconeguts, 'fer-ho com déu mana'.

Cal orientar més a l'estudiant cap a una sola branca, espero que després de la revisió, els plans d'estudis quedin de manera que perdin generalitat en favor d'una major especialització en una branca.

P: Això també és aplicable a les tècniques?

R: En tenir menys espai i pretendre augmentar l'obligatorietat, quedarà molt poc espai per a concretar més el perfil professional.

P: Prefereix assignatures especialitzades o generalistes?

R: Només he donat especialitzades a doctorat, mai a la carrera. Les assignatures més generalistes estan més properes a la gent que acaba d'entrar, i a mi m'agrada donar classes a la gent que acaba d'entrar. M'agrada menys donar classes a gent que ja està en els seus últims passos i que segurament em necessiten menys com a professor. Però no és una preferència respecte de la matèria que dono, sinó respecte de la gent.

P: Com és el pla d'estudis, interdisciplinari o disciplinari?

R: La informàtica entenc jo que és una disciplina en què el volum de coneixements propis de la informàtica i que haurien d'estar en un pla d'estudis és petit i, en canvi, les aplicacions de la informàtica són molt esteses, molt àmplies - i el que es veu en el pla d'estudis actual és això, una obligatorietat reduïda i un grup ampli d'assignatures d'aplicacions, i segurament lo que es veu tampoc són les aplicacions més importants de la informàtica, sinó que els professors que hi havia quan es va dissenyar el pla d'estudis, era el que sabien; com que en aquesta universitat no hi ha profes de medicina, doncs no hi ha assignatures d'informàtica aplicada a la medicina, però sí que hi ha assignatures d'informàtica aplicada a la investigació operativa, perquè sí que hi ha departaments d'investigació operativa. Bé, lo que vull dir és que interdisciplinarietat... molta, en el sentit que en el pla d'estudis trobes moltes disciplines diferents des de l'òptica de la informàtica en les diferents disciplines, i el volum de matèries pròpies de la informàtica és petit. I l'efecte és que hi ha poca obligatorietat. Si canviéssim els departaments que donen classe a la facultat, canviarien molt les optatives (...?).

Una altra qüestió que jo no sé si està inclosa és si la feina que fa l'estudiant és molt interdisciplinari. Quan un tira per les assignatures d'un cert departament, sí, és cert que troba la informàtica a nivell de disciplina, però no troba la informàtica d'aquella disciplina relacionada amb d'altres disciplines. El pla d'estudis és com una estructura en què tu et fiques per un forat i vas fent assignatures en aquell forat sense veure gens què hi ha en d'altres forats, a menys que en paral·lel hagis entrat en un altre forat. En aquest sentit, és poc interdisciplinari, en el sentit que quan els estudiants estan fent feina, estan fent aquella feina amb poques disciplines diferents.

P: Això és per l'estructura de prerequisits?

R: No tant per l'estructura de prerequisits, sinó per, s'ha de dir clarament, per la poca interacció entre els departaments. És a dir, un departament agafa un estudiant i li ensenya molt sobre aquell tema, no un departament, un conjunt de professors experts en x agafa un estudiant i li ensenya molt. Com que tenim molts professors, tenim molts forats, i en aquest sentit és molt interdisciplinari, però no és multidisciplinari en el sentit de què un grup de professors agafi uns alumnes i en conjunt amb d'altres professors i alumnes els posi en relació i faci projectes multidisciplinars.

La nova assignatura de projecte que es planteja després de la revisió vol, d'alguna manera, aconseguir això, però organitzar-ho és tot un repte.

P: Podríem concloure que si no es busca en el pla d'estudis un espai per a fer un treball interdisciplinari i no s'incentiva aquest tipus de treball, els professors per si mateixos no tendiran a treballar interdisciplinàriament?

R: També perquè sense un espai propi per a fer-ho en el pla d'estudis, encara que un professor ho vulgui fer, no podrà.

Però un pla d'estudis interdisciplinari a l'abast de l'estudiant, això sí que existeix.

P: Com valora de la contribució de l'assignatura que dona?

R: És una assignatura fonamental, més fonamental no pot ser. Perquè és una assignatura on s'explica com funciona un computador. Si un informàtic no sap com funciona un computador... Clar, suposo que molta gent podria dir que la seva assignatura és fonamental, però bé, afortunadament l'assignatura que dono és troncal i, per tant, obligatòria en qualsevol pla d'estudis (...?). És fonamental no perquè l'alumne hagi de posar en pràctica directament els coneixements que obté de l'assignatura, sinó perquè un informàtic que a més és enginyer, ha de conèixer com funciona un computador per després prendre decisions sobre quina és la decisió més adequada. I té un sentit també propedèutic de cara a les assignatures que venen després i en les quals cal conèixer com funciona un computador.

P: Hi ha prou assignatures obligatòries, troncal i optatives de l'àrea a la qual pertany?

R: Sí. En les tres titulacions.

P: Hi ha alguna assignatura assignada a algun altre departament i que podria donar gent d'aquest departament?

R: Aquest és un departament molt ample, perquè es veu com és un computador en qüestions de xarxes, de sistemes operatius, qüestions que en d'altres universitats pots trobar que estan en d'altres departaments. I al revés, qüestions que fan d'altres... algunes parts d'algunes assignatures... i concretament, de la part nostra, a la que joestic vinculat que és com és un computador per dins i com funciona (...?).

P: Cada quant temps revisa els programes?

R: Hi ha una qüestió tècnica que és que cada any hem de publicar el programa per a publicar-lo en la guia docent i cada any tenim l'oportunitat de mirar-nos-el. Però a nivell pràctic cada quan canvia significativament?, molt poc, perquè és una assignatura de coneixements molt bàsics i... bueno, sí que canviem coses perquè entrem en reflexions de com reorganitzar entre una secció i una altra del programa, etc., però en general aquests continguts canvien molt poc.

P: D'altres criteris?

R: Sí que ens coordinem, però no ha calgut canviar els continguts de les assignatures com a resultat d'aquesta coordinació.

P: Quin és el sistema d'avaluació de l'alumnat?

R: Té tres elements, un examen a mig curs, un examen final i un examen en el laboratori. Només el final és obligatori i si s'aprova ja està aprovat, els altres dos són una ajuda i si un alumne no els vol fer perquè considera que ho entén tot i que vol dedicar el temps a una altra assignatura, no té cap obligació de fer-los. Està

concebut com una ajudà i pot fer aprovar una persona que no té aprovat l'examen final.

P: Quin percentatge aprova?

R: En aquesta assignatura, que està dins de la fase de selecció, els percentatges han estat sempre al voltant del 40%. Ens repartim la correcció sense tenir en compte de quins grups són els alumnes.

Ara aquest 40% és normal, en segona convocatòria n'aproven un 60%.

P: Està l'avaluació curricular ben acceptada?

R: Bueno... aquí s'ha d'aplicar la regla que en una facultat amb 200 professors, si se't queixen 20 se't cau el món a sobre, però se t'estan queixant el 10% del total de professors. Jo recordo que es queixaven i sempre havia de recordar que els quatre que es queixaven eren molt pocs... sí, sobretot va costar fer entendre a alguns professors que si la comissió d'avaluació decidia aprovar a un alumne al que ell havia suspès, no l'estaven desautoritzant, la comissió no li deia que s'havia equivocat en posar la nota. Va costar, però tampoc diria que va ser un rebuig majoritari... una qüestió d'educació i informació i ja està.

P: Assisteix a cursos relacionats amb didàctica?

R: Molt poc... ara que m'he decidit a dedicar-me a d'altres temes, això canviarà, segur que dedicaré més temps a aquests tipus de coses que fa molt temps que tinc desateses.

P: Llegeix bibliografia sobre el tema?

R: (?).

P: Introdueix innovacions metodològiques?

R: Sí. Però és molt difícil dir si una cosa funciona o no. Jo dic 'introdueixo aquesta novetat i veuré lo bona o dolenta que és veient el creixement del nombre d'aprovat', sobretot en una assignatura de la fase de selecció... i afecten tantes altres coses fora del teu control en el nombre d'aprovat, que no acabes de saber...

(?)

Però jo he anat introduint canvis i en general n'estic satisfet, en el sentit de que els mantinc i els consolido, però no estic en condicions de dir aquest funciona molt bé i aquell no té efecte, etc.

P: Introducció d'innovacions coordinada o difusió posterior?

R: Sí, nosaltres tenim en l'àmbit de l'assignatura reunions periòdiques en les que el professorat parla de què fa (...?). S'ha de dir que especialment en una assignatura de la fase de selecció, està bastant estructurat què s'ha de fer, no passa que cadascú tingui la llibertat de fer les coses que vol, però sí que es discuteixen

col·lectivament experiments senzills, i a vegades passa que algun d'aquests experiments només convenç a uns quants professors, i d'altres que l'apliquen tots de cop... tens de tot, però estem parlant de dos o tres experiments, eh?, no pas més. Però el que segur que hi ha és molta comunicació entre el professorat.

P: Hi ha incentius per a les innovacions docents?

R: No n'hi ha... bueno, menteixo, sí que hi ha premis a la innovació docent, i premis, sí que hi ha algunes qüestions, però clarament no deuen ser suficients perquè no incideix. Està clar que si fem alguna cosa no és per a guanyar aquest premi (...?).

P: (...) l'orientació de les seves assignatures seria més know why o know how?

R: Des d'aquest punt de vista, en l'assignatura que jo dono, clarament no s'estan explicant productes, sinó que s'explica la ciència o els conceptes que donen suport a productes que donen a d'altres assignatures. En aquest sentit seria un know why.

P: Em refereixo all sentit de la resolució de problemes.

R: Continuaria sent know why, perquè un estudiant, quan acaba la nostra assignatura, no ens pot dir la llista de nous tipus de problemes que sap resoldre. Naturalment, sap resoldre els tipus de problemes que li hem posat a l'assignatura, em refereixo als tipus de problemes que han ampliat les seves habilitats professionals, no han ampliat la seva llista d'habilitats professionals.

P: En general hi ha preocupació per la docència?

R: Bueno, tot depèn de què vol dir fer-ho bé. Nosaltres tenim un sistema de valoració de la nostra docència. Es passa una enquesta i al final hi ha un número que ens diu lo bon o dolents professors que som; llavors, si surt un número més petit de tres, tens problemes i te'n preocupes, per tant, existeix preocupació?, diria que sí. Ara bé, quan surt el número bé, ja està, ja no te'n preocupes més... per això deia que depèn pel que s'entengui fer-ho bé. En general, la gent és molt autocomplaent, basta que surti bé aquest número per considerar-se un bon professor i dedicar-se a d'altres coses. Per la gent que pensem que ser un bon professor és alguna cosa més, entrem més en una preocupació més enllà.

P: Els projectes finals són diferents pels tècnics i pels superiors?

R: La diferència seria clarament volum de feina. Ja t'he explicat abans que no està clarament separat els objectius i, per tant, habilitats d'un enginyer tècnic dels d'un enginyer superior.

El que ha fet cinc anys, simplement pel fet d'haver estat aquí cinc anys, se li pot demanar un esforç més gran de reflexió i autocrítica del que fan, no només que facin coses, sinó que pensi perquè les fa i que posi en joc la seva capacitat d'iniciativa i de presa de decisions... simplement perquè ha estat més temps estudiant.

Per tant, diferència en quant a volum i també una mica en un cas donat un mètode que se li ha explicat resoldre un problema, i d'altres, a més, qüestionar aquest mètode i potser tenir la capacitat de desviar-se una mica.

No és que el pas de les tècniques a superiors es faci en dos anys, sinó que un tècnic pot acabar la superior en dos anys, però per entrar a la superior des de les tècniques hi ha números clausus; i després de la fase de selecció poden triar la carrera que volen fer; en general el que passa és que molts estudiants no gaire bons se'n van a fer la tècnica, excepte els que tenen molt clar que només volen estudiar tres anys... això té repercussions sobre el rendiment en les tècniques, perquè els estudiants no són tan bons.

Entrevista A11: UPC, Llenguatges i Sistemes Informàtics, secció Intel·ligència Artificial.

P: Càrrecs de responsabilitat?

R: Sóc membre de la comissió acadèmica del professorat de la FIB. I sóc membre de la junta de facultat.
Abans he estat (...)

Sóc titular d'universitat, temps complet, des de febrer del 91.

P: Com és la seva distribució de les tasques?

R: Majoritàriament fem docència, almenys en aquest departament, un 60%, i la resta 20% recerca, i 20% gestió tant de recerca com de docència.
També varia en funció de les èpoques, però sempre es redueix la recerca, perquè només alguns càrrecs reconeguts comporten descàrrega de docència.

P: Estudis?

R: Llicenciatura en informàtica per la UAB i doctorat en informàtica per la UPC.

Vaig ser professor ajudant un any a la UAB, i després ja vaig venir aquí amb un contracte de temps parcial, perquè treballava en una empresa on feia coses realment de desenvolupament de software. L'empresa era de venda de tuberïes als països àrabs, i llavors es posaven diners en un paquet a fons perdut que era per fer recerca, que era on estava jo... un dels propietaris de l'empresa tenia moltes idees utòpiques que volia desenvolupar una màquina amb un lector òptic per llegir diaris, amb un sistema capaç de tractar el llenguatge i em pugui fer un resum de totes les notícies, etc. I vam tenir un equip de gent que va arribar a deu persones, però per mantenir això necessites una empresa en paral·lel que doni molts diners perquè només et pot donar beneficis a llarg termini, de moment només despeses. Es va acabar al cap de 4 anys i vaig venir aquí plenament. La gent que érem allà després gairebé tots hem continuat via universitària en aquests temes i ens n'hem anat sortint cadascú en el seu terreny, i hem continuat col·laborant, per exemple projectes de recerca amb els lingüistes de la UB... ara no guanyem tan bons sous, però fem una mica el mateix de recerca.

També, abans, vaig treballar de programadora en el departament d'informàtica d'una empresa d'assegurances, però vaig veure que això de la informàtica de gestió no m'agradava gens i, encara que passar a ser ajudant d'universitat representava passar a meitat de sou, ho vaig valorar i vaig pensar que viuria més feliç i faria coses més interessants. Era l'any 81, època del boom i ofertes de feina n'hi havia una pila, i va aguantar així fins a finals dels vuitanta, després va baixar i ara torna a pujar.

Molts companys de carrera que havien anat cap a empresa i eren mitjanament decents, havien pujat molt. A més, canviant molt d'empresa, després ja no s'han mogut tant...

Els primers anys de donar classe, els passava una enquesta als meus estudiants preguntant per què havien triat informàtica, i potser el 90% responien que era la carrera del futur i que els seria molt fàcil trobar feina... després va canviar, però els primers anys...

Hi va haver una baixada de noies matriculades a causa del canvi de títol, al passar a dir-se Enginyeria. I també per la difusió d'informació sobre el que és la informàtica: els meus pares havien d'anar explicant, quan era estudiant, que no era periodisme el que feia, sinó 'allò de les IBM'. I ara ha pres fama de dur i tecnificat, i per això ha baixat el percentatge de noies. Caldria de fer estudis d'inserció. Del solapament en el mercat, sobretot al principi, on els caps no eren informàtics. Una altra cosa que passava era el concepte de què un enginyer era més bon gestor que un informàtic, en aquell moment llicenciats, i per això molts informàtics feien màsters de gestió. Ara la imatge de cara al món laboral ha canviat pel canvi de nom a enginyers, i això és una altra porta oberta al mercat.

P: Quines són les diferències entre Enginyeria Informàtica i les Enginyeries Tècniques Gestió i de Sistemes?

R: En principi estan integrades perquè hi ha una sèrie de formació comuna, però d'una banda les enginyeries tècniques són dues i, per tant han de fer coses ja especialitzades i hi ha assignatures pròpies de les tècniques.

I una altra cosa que també estava integrat i que em sembla que es volia treure és que quan els alumnes entraven, ho feien a la FIB i el primer any era comú per tot Cristo, i ja al segon era quan decidien si volien fer tècnica o superior. Si no ho tinc mal entès això l'any passat va canviar... accés i notes de tall diferents... en tot cas, és l'únic que varia, perquè continua essent la mateixa formació comuna... però després tenen assignatures pròpies pensades per a enginyeries tècniques, vol dir que sí que hi ha un cert perfil diferencial. Sí que poden agafar assignatures obligatòries per a la superior com a optatives o Assignatures de lliure elecció, perquè després, cas que volguessin continuar amb l'enginyeria superior, ja els hi convalidarien.

P: Quines assignatures dóna?

R: Jo faig "Introducció a la IA [intel·ligència artificial]" i "Tècniques i mètodes de la intel·ligència artificial", són dues quadrimestrals obligatòries per a la superior, però hi ha molta gent que l'agafa com a optativa per curar-se en salut: 'fer per fer faig crèdits que després em serveixin per passar si és el que vull', amb la qual cosa el que estàs fent és fer que la formació dels tècnics s'assembli encara més a la dels informàtics superiors, acaben essent més de mig enginyer superior que no pas el que s'espera que sigui un tècnic.

Teòricament quan es dissenyen els plans d'estudis sempre una mica s'ha tingut en compte que els tècnics són gent més especialitzada, que els volem amb una inserció més ràpida en el món laboral, però un problema que tenim a informàtica és que no està clar el tipus de professions o el tipus de nivells o categories que hi ha en el mercat, perquè no tenim un col·legi i, en cada context -Madrid i Barcelona- el

col·legi d'enginyers més fort que hi hagi es menja el mercat. No està definida la professió en cap lloc oficialment, encara que el títol diu 'y se le reconoce la capacidad para ejercer su profesión', però preguntes al ministeri 'quin és l'estatut professional d'un informàtic?', que és el que ens demanen per crear un col·legi, i resulta que no existeix... Si hi hagués un col·legi professional definit, com a mínim hi hauria una sèrie de coses definides en tota la societat i també potser tindriem més clars els objectius quan estàs fent un pla d'estudis. Una mica és feina de tots, els centres docents, els professionals, decidir per on van les coses.

La ALI [Associació de Llicenciats en Informàtica] ja ha portat dues vegades al congrés l'aprovació del col·legi i s'ha tirat enrera.

Que ja ha canviat el nom, ja no es diu només ALI, per donar cabuda a tots els titulats en d'altres estudis que després han fet el doctorat en informàtica.

Hi ha un altre inconvenient en la informàtica, i és que moltes vegades per si sola no és res, o sigui, és desenvolupar un sistema per aplicar-ho en un altre camp del qual no en sap gran cosa. Els especialistes en aquests altres camps que aprenen una mica d'informàtica, fan coses específiques que donen la imatge de 'perquè necessiten 5 anys a la universitat per a fer això?'. És una mica difícil.

Si és un nivell molt alt sí que es veu la necessitat d'un informàtic. Per exemple els lingüistes que necessiten dels informàtics per a desenvolupar programes amb llenguatge natural, els lingüistes es converteixen en proveïdors de dades, i a aquests nivells sí que es veu clar que es necessiten els dos grups, però a petita escala no s'entén tant.

De vegades és una tècnica per ajudar a fer alguna altra cosa de la qual necessites un altre coneixement o altra gent, i això, en el fons dóna la sensació que els informàtics són uns inútils... Home! S'ha arribat a plantejar si no seria millor que els telecos tinguessin la seva formació informàtica, els industrials també, etc., i que tothom tingui aquesta vessant de tecnologia com una eina més. Igual que el CAD-CAM pels arquitectes... clar, però no necessiten més coses que sí necessita un informàtic.

Després també hi ha el tema de què a l'informàtic li ensenyem com és un compilador, però 'vols dir que en dissenyaràs mai cap?', si l'únic que faràs serà programar en un llenguatge x, el que sigui, que ja té el seu compilador al darrere i tal', però és molt diferent programar en un llenguatge x que igual no te l'han ensenyat a la carrera, però és igual, perquè te n'han ensenyat 24 i quan arriba el 25 et costa 15 dies aprendre'l. Que això també és una altra cosa que s'ha de veure, el que s'ensenyava i el que després hi ha al mercat no és el mateix, però si tu tens la capacitat d'aprendre i saps que en el fons tots els llenguatges per darrera són iguals, la filosofia l'entens. Llavors, conèixer tècniques de compilació et pot servir, primera per entendre millor un llenguatge nou, per entendre millor per què t'està donant un problema en un moment determinat, fins i tot per arribar a la conclusió que el compilador que hi ha allà darrere és una patata, en fi, que hi ha moltes coses que quan te'n vas al món laboral semblen totalment inútils, però que en el fons,

sense adonar-te'n, les fas servir, aquell coneixement que la formació universitària t'ha donat.

Teòricament se suposa que un està format amb una visió més àmplia del que és la informàtica i, per tant, amb unes capacitats que si et quedes simplement amb el primer esglaó tècnic de la teva professió et sentiràs frustradíssim. Hi ha casos de gent que entra a treballar en un llenguatge concret molt específic, s'especialitzen i en saben molt més que tu, però perden la visió àmplia. És típic el cas d'alumnes que miren ofertes de feina i els demanen conèixer llenguatges de programació concrets, UNIX, AS/400, etc., i de vegades es tracta de coses molt antigues, o al revés, es tracta d'un producte nou que ha entrat al mercat i no es fa a la universitat, perquè és molt simplificat, de cara a l'usuari, i els titulats ho poden aprendre en un moment.

Els recursos que tenen ara els meus alumnes al laboratori amb els que jo tenia quan vaig estudiar no s'assemblen de res, i si els ensenyem només coses que estan en el mercat, quan surtin ja no hi haurà res igual. Per això has d'anar combinant coses que sí que estan en el mercat amb coses més de fons, de filosofia, de plantejaments, fins i tot coses que puguin estar ara en recerca, coses que van per aquí... per això fem coses d'autòmats, informàtica teòrica, etc., coses que malauradament molts no faran servir directament, però és un bagatge que es necessita i després els permetrà reconèixer el tipus de problemes a més alt nivell que té l'empresa, o avaluar si convé un canvi de sistema a tota l'empresa, i cal tenir elements de judicis, i per tant, coneixements fora del que és un producte concret. Se suposa que aquí és on hem d'anar a la universitat. Després venen els de les empreses i diuen 'oh!, és que no saben res els vostres titulats', però no és cert.

P: Llavors, la diferència entre la formació que hauria de rebre un tècnic i un superior vindria per aquest tipus de coses?

R: Jo crec que vindria per aquí. Intentant que els que van a un cicle superior fer un bagatge més universal... introduir assignatures interdisciplinàries, fins i tot. Per exemple, quan estem parlant de les meves assignatures obligatòries, després en venen d'optatives com tractament automatitzat de llenguatge natural, i aquí ja veus altres coses que no són la informàtica de gestió, que estan en temes de recerca, però també coses que estan a nivell empresarial i que funcionen -traducció, correcció ortogràfica-, i per això interessa que per desenvolupar i conèixer aquests productes, els informàtics tinguin un bagatge més orientat així... més els temes que són de recerca o més marginal, apart de la pròpia informàtica, han d'estar en la informàtica superior. A veure, si necessites un enginyer tècnic de gestió t'interessa que sàpiguí molt de Bases de Dades, de manipulació de Sistemes Operatius... interessa gent que s'inserti en les empreses i puguin desenvolupar aquesta feina bé, i per això interessa que siguin més controladors de productes... és una vessant una mica diferent. També passa que els superiors, si acaben fent gestió, doncs també acaben fent això... ha valgut la pena?, jo penso que sí, jo posaria abans de cap d'un departament d'informàtica a un superior que a un tècnic.

P: Podria omplir el següent quadre?

R:

	CICLE LLARG		CICLE CURT	
	és	hauria de ser	és	hauria de ser
Recerca bàsica i aplicada	20	20		
Transferència de tecnologia	10	10		
Formació científico-tècnica de l'alumnat	60	60		
Formació professional de l'alumnat	20	20		
TOTAL	100	100	100	100

No tenim professorat de cicle curt, perquè no complim la llei. Els TEUs que tenim donen 8 hores de classe, no dotze que els tocava, però en canvi s'espera que també facin recerca.

Una cosa que hem discutit de vegades és per què els profes hem de tenir tots dos barrets, el de recerca i el de docència? Perquè hi ha gent que li agrada estar al dia i donar classes, però no té perquè agradar-li la investigació, perquè no deixar-los que es dediquin a allò que els agrada i fan bé? Però hi ha el tema de la relació i utilitat entre el que investiguem i ensenyem i, també el tema de les línies que investiguem s'han de nodrir d'actuals estudiants. I també productes futurs que ara estan en recerca i també sembla convenient que hi hagi alguns alumnes que ho toquin, perquè en un futur puguin enfrontar-s'hi quan estigui en el mercat, sobretot pels superiors.

P: I el cicle curt?

R: Potser en el cicle curt, on l'objectiu és fer una cosa més tecnificada, més propera al dia a dia del món laboral, sí que seria bo que el professorat estigués més proper al món laboral, perquè una de les crítiques que tenim a la universitat és aquesta 'vosaltres, a la universitat, no us heu barallat mai amb un sistema informàtic de veritat'. En el meu cas sí, però hi ha molta gent que s'ha quedat directament a la universitat i mai s'ha trobat amb els problemes grossos de 'm'he de quedar tota la nit treballant perquè demà hem d'entregar parts i s'ha de fer sigui com sigui', i aquests tipus de problemes informàtics laborals no l'has patit. En aquest sentit, penso que l'experiència o potser la part de formació professional, que seria això d'intentar donar més relació amb el món laboral, potser hauria de ser una mica més forta en el cicle curt, anar una mica més al que és anar a la gestió d'un procés del que és un centre de procés de dades, problemes concrets de productes concrets, anem a donar una mica més de realitat per facilitar la inserció dels tècnics. Aquí sí que penso que s'hi hauria d'incidir més i, per tant, potser baixar més la incidència de coses de recerca.

Un altre tema és que a mesura que es vagi introduint bagatge informàtic de base a la primària, secundària i a nivell de bones acadèmies, potser arribarà un moment en què no hi haurà lloc pels enginyers tècnics, perquè aquest tema d'orientació a

l'empresa, més de ser programadors, gestors de bases de dades, a un nivell molt específic, potser a la llarga no caldrà, hauran de fer alguna cosa més que no el que feien abans... potser no tot el pla d'estudis, però com a mínim el contingut de les assignatures, i potser arribarem a la conclusió de què ja no la fem. Són efectes que triguen anys, però que van desplaçant. I el paper dels tècnics pot canviar moltíssim.

P: Com creus que ha de ser el pla d'estudis generalista o especialitzat?

R: Si tenim dues titulacions ha de ser per alguna cosa. Llavors, jo crec que el titulat superior ha de ser més generalista i els tècnics més especialitzats, i cadascú en la seva branca.

Avantatges i desavantatges, jo crec que això és una qüestió que es pot aplicar sempre, quan un és molt generalista i s'ha de barallar amb una cosa concreta, doncs té un temps d'adaptació a la tècnica o al que sigui. Té l'avantatge que com té una visió més global de les coses i el que coneix més són tècniques i metodologies de fons, si s'ha d'enfrontar a una cosa desconeguda, té més instruments per on abordar-ho i se'n pot sortir més fàcilment. L'especialitzat té l'avantatge que quan treballa amb les coses en les que s'ha especialitzat funciona molt bé, però que, en canvi, canviar cap a una altra cosa, tècnica, llenguatge, etc., li pot suposar un temps d'adaptació més llarg. Clar, depèn una mica del que un pensi que vol fer a la seva vida, pot anar-se'n a un estudi tècnic per, bueno 'no, mira, jo aprenc a fer això, ho aprenc a fer bé i ja me'n sortiré' i, mira, de mica en mica, si la gent té un cert esperit formatiu, quan estàs en una empresa i arriba qualsevol cosa nova doncs t'hi poses i ho treus. A veure, si són gent que s'han passat un mínim de tres anys a la universitat, tampoc són gent inculta, i llavors capacitat d'adaptació en tenen. El que passa és que potser et trobes amb què et falten recursos i que te'ls has de buscar.

La meva sensació, sense haver-me revisat el pla d'estudis, és que les tècniques tenen assignatures pròpies específiques seves i que, per tant, sí que són especialitzats. Però una cosa és com està fet el pla d'estudis i l'altra que com que els tècnics acaben agafant optatives pròpies dels superiors, doncs la seva formació no és tan especialitzada de com estava dissenyada en el pla d'estudis, sinó que torna a ser més generalista. Potser és que la gent agafa la tècnica perquè no s'atreveix amb la superior, i així tenen un títol...

P: Vol dir que depèn dels currículums...

R: És que una de les qüestions que hi ha aquí i que ve a continuació és el tema de la flexibilitat. A mi ja m'està bé que siguin flexibles, jo penso que els plans d'estudis han de ser flexibles. El que passa és que ho són molt, els nostres, llavors potser s'ha de trobar una mica l'equilibri, i penso que una mica quan fa uns anys el MEC va treure el tema de les troncales, la gent es va empenyar molt, però a mi ja m'està bé que tot i ser els plans d'estudis flexibles, si tu dius que un senyor és informàtic per la FIB o per la de Màlaga, que es pugui entendre que aquesta gent, com a mínim, una sèrie de coses segur que les han vist, i que les troncales tenen l'objectiu de garantir una formació uniforme en tot l'Estat respecte d'una titulació. I això

treu flexibilitat als centres, però també és positiu. I sobretot si pensem a nivell europeu, que es pugui saber que un enginyer informàtic espanyol té una formació x i que es pugui contraposar amb un titulat en Computer Science de la universitat de Londres; si no anem una mica per unificar coses, després és un cacau, si ens volem integrar.

De tota manera, també és cert que les troncal són matèries que no tenen per què coincidir amb assignatures, vol dir que també tens flexibilitat en com organitzes les coses; a més, les troncal són un percentatge del pla d'estudis i aquí és on ve la gràcia de dir que cada centre posi a partir de les troncal el que vulgui amb d'altres matèries. Aquestes altres ja està bé que diferenciïn una mica entre universitats, però garanteixes que en el fons tots siguin informàtics i que, enfrontats amb un problema real, tots el sabrien abordar de la mateixa manera. Aquest és un tipus de flexibilitat que atany els centres. Després hi ha la flexibilitat des del punt de vista de l'alumne, la capacitat de triar entre opcions. Jo penso que està bé que la persona pugui triar l'orientació, perquè al fi i a la cap d'informàtica hi ha moltes coses i els alumnes es poden decantar cap a moltes coses diverses, fins i tot algunes solapant-se amb els de telecos 'especialitzats en ferro'... jo penso que està bé que els alumnes es decantin cap a allò que els interessa un cop ja han vist amb les troncal i obligatòries allò bàsic i poden decidir què els interessa, i els genera més satisfacció personal. El que passa és que això té un problema organitzatiu important, i és molt costós...

I quan les assignatures són molt especialitzades el professorat acostuma a estar més a gust, perquè normalment dona coses que estan molt properes a la recerca que fa.

P: A tu et passa?

R: Home, poc, perquè la part d'introducció a Intel·ligència Artificial té molt poc de tractament del llenguatge natural. Em passarà ara que substituiré una persona que dins una optativa fa aquesta part, llavors em trobaré més en la meua salsa, no? Passa amb les optatives, no amb les obligatòries.

En el departament es fa rotació d'assignatures, i em sembla bé, perquè si no sempre són els que entren nous els que donen la programació de primer, i els nanos de primer necessiten molt bons professors per encarrilar-los bé. Un tema pendent és el de la formació del professorat novell, l'ICE [Institut de Ciències de l'Educació] se n'hauria de cuidar.

P: Assisteixes a cursos de l'ICE o relacionats amb didàctica?

Jo no he fet mai cap curs de l'ICE, però quan arriben els temaris d'aquests cursos veus que molts no et serviran, perquè tens 100 alumnes i les propostes, per exemple, d'avaluació en aquests cursos no estan pensades per a grups tan grans. Hi ha gent del departament que s'ha posat a treballar amb com fer-ho en grups nombrosos en informàtica específicament. Però ara mateix estic convençuda que seria més útil una classe de teatre que no pas aquestes coses més teòriques.

P: Llegeixes bibliografia sobre aquest tema?

R: La veritat és que poc, perquè si ja als temes de recerca no arribes, i la docència també has d'estar al dia; encara que les que dono ara són eines bàsiques de la Intel·ligència Artificial i no canvien gaire en el temps, llavors només has de controlar si surten llibres nous que expliquin les coses millor. Però el contingut està molt encasellat. La del segon quadrimestre, apart de lo bàsic, sí que ja són aplicacions i he de posar-me al dia de què es parla majoritàriament ara, en investigació i al mercat.

Les bàsiques de primer canvien poc, perquè són eines bàsiques, una filosofia general, i com a molt pots pensar maneres diferents d'explicar el mateix.

P: Canvieu coses per qüestions de coordinació amb d'altres assignatures?

R: Sí, això es fa, però s'hauria de fer més del que es fa. Per exemple, el nostre departament, que és enorme, té agrupades les assignatures en grups temàtics i, d'entrada, se suposa que les que estan en el mateix grup temàtic es coordinen. Però de vegades resulta que en algunes assignatures seguides d'altres, es repeteixen algunes classes... també és cert que serveix de repàs... però quan hi ha moltes assignatures dins d'un grup temàtic i, de vegades de centres diferents, és un embolic de coordinació.

Apart de la coordinació dins dels grups, també hi ha la coordinació entre grups. Per exemple les de Intel·ligència Artificial tenen com a prerrequisit assignatures d'un altre grup temàtic i necessitem que els hi expliquin coses allà, però és molt difícil. El dia que es van fer els plans d'estudis bla, bla, bla, però si després els d'aquelles assignatures decideixen que total tenen poques hores, que no s'enteren de res i que ho treuen del programa, nosaltres no ens n'entrem.

Pel volum de gent i assignatures que tenim, ens manca coordinació, i això els alumnes ho noten... no és trivial organitzar coses d'aquestes, i com més flexibles són i més assignatures hi ha, més difícil, més complicat.

P: Les optatives són molt o poc especialitzades?

R: Pensem en les dels superiors. Acostumen a tenir un nivell d'especialització similar. Pensa que el ventall d'optatives s'obre a tercer curs i hi ha obligatòries de segon cicle. I en el nivell que ens movem entres en temes... o sigui, igual són temes que no has vist res en absolut a la part d'assignatures obligatòries, i d'altres sí que has vist, però tot i així ja entres bastant en una branca molt concreta i especialitzada. Jo veig les assignatures molt especialitzades.

Una altra cosa és que hi hagi branques que comparades globalment amb unes altres, doncs siguin menys tècniques. Pot ser pel tema, per exemple, si vas per bases de dades i sistemes d'informació, vas a un nivell molt diferent que si te'n vas per xarxes d'ordinadors; són móns bastants diferents, és gairebé com parlar de

carreres diferents. Però en qualsevol de les branques que puguis agafar, la veritat és que l'especialització és bastant forta.

P: Per què et sembla que han quedat així els plans d'estudis?

R: Per tradició. Quan es va fer la reforma, no va venir molt de nou, perquè el teníem organitzat en crèdits des de sempre. Aquesta filosofia era la mateixa. També era un pla d'estudis flexible, hi havia encara menys obligatòries que les que hi ha ara, encara que tenia unes cadenes molt establertes: hi havia uns nivells de prerequisits de manera que o començaves a fer una assignatura el primer any, o no podies fer tota la cadena.

El perfil d'informàtic que sortia abans de la reforma era molt divers, havies d'agafar el currículum i veure per on s'havia decantat una persona, o no decantar-se per res, fer les primeres parts de les cadenes de moltes coses, res en profunditat. Potser això ara ja no és tan fàcil, perquè hi ha les obligatòries i avaluació de la fase de selecció... estan més marcats els anys fins a tercer, més de curs.

Ens vam trobar agobiats pel tema de les matèries troncales, i que havíem de fer més obligatòries del que havíem fet mai. La gent que sempre havia advocat per una formació el més oberta possible, allò li semblava horrorós. I, evidentment, una altra guerra va ser que tothom volia que les seves fossin obligatòries, perquè això vol dir molts alumnes, molts grups, molt professorat... va ser una guerra de departaments, també.

Llavors, perquè han quedat com han quedat? Doncs perquè les ordenances ho manen així, i això combinat amb les guerres de cada departament intentant posar obligatòries, i les jugades de dir si tu poses una assignatura optativa com a prerequisit d'una obligatòria, l'optativa és totalment obligatòria... al final no hi ha res així, però hagués pogut quedar així.

Una altra guerra va ser si es feia obligatòria només la troncalitat o més. Llavors, lo típic, qui juga a que sigui molt flexible i qui juga a que hi hagi quantes més obligatòries millor, perquè sinó es queda sense alumnes... obligatòries de les seves. Per exemple, va sortir molt perjudicat el departament de mates, que es va retallar força. També és cert que els alumnes patien moltíssim i que hi havia gent de cinquè que encara portava l'anàlisi de segon, i fins a quin punt és raonable que un informàtic arrossegui un anàlisi de segon. El que ens està passant ara és que hi ha hagut tanta retallada matemàtica que els falta base matemàtica per enfrontar-se a segons quines coses.

P: En la revisió es vol tirar enrere...

R: Assignatures més grans perquè els alumnes no dispersin tant. Serà un merder, perquè ens va costar molt adaptar-nos als quadrimestrals i ajustar els continguts al temps, anàvem molt estressats, els alumnes i els profes. Ara ho hem adaptat més al temps reals. El problema amb fer assignatures grosses és que hi ha coses que necessiten un temps d'assimilació en setmanes naturals, si fas més hores a la

setmana, és mentida que condensis, perquè expliques més coses que s'han d'assimilar igual... aquí vindrà una mica definir bé els continguts, per no fer que cada hora es facin temes diferents en una mateixa assignatura, com si fossin assignatures diferents, perquè costa tant de pair com tres assignatures petites. Fins i tot hi ha qui torna a demanar que les assignatures siguin anuals... per demanar revisió que no quedi.

Ara l'ovella negra ja no són les mates, sinó assignatures d'aquest departament que són molt formals, com mètodes abstractes de càlcul, llenguatges gramàtiques i autòmats. Clar, aquestes assignatures amb un fonament matemàtic bo no són tan dures, però sense el fonament matemàtic són els ossos, suspenen de l'ordre del 80% de la gent. Potser s'hauria de revisar el temari, però anem baixant nivell i al final... Enfront d'això, en aquest departament, tenim assignatures que aprova un 98% de la gent, són assignatures xorres? Perquè això tampoc és normal. Això s'ha de cuidar una mica, no passar-nos ni en un sentit ni en l'altre, perquè el que volem és que la gent en sàpigui.

Quan es fa un pla d'estudis és difícil, perquè hi ha moltes variables, interessos personals, de departaments, i bueno, surt un pla d'estudis. Al cap de quatre dies de rutllar ja li comences a veure els inconvenients, però algun pla d'estudis has de tenir, no? Entre tots procurem posar-hi bona voluntat, però sí que és cert que hi ha moltes guerres, moltes polítiques, i es fa el que es pot.

P: Tu vas estudiar amb el primer pla d'estudis?

R: Sí, el del 71. Vaig acabar el 76. El títol li van donar a la UPC, que no tenia els estudis d'informàtica, i la UAB, que feia 5 anys que tenia estudis, no li van donar. La UPC, en no tenir els estudis, va començar amb els de segon cicle, per proveir-se de titulats o primers cicles de metges, enginyers, matemàtics, arquitectes, físics, etc., i els primers anys van ser molt divertits. Els de la UAB ens vam quedar penjats, vam ocupar el rectorat i va haver-hi molt cacau, ningú ho entenia, suposo que els polítics sí.

Després hi ha hagut d'altres guerres, el tema de si som enginyers, facultat, etc.

P: Són disciplinars o interdisciplinars?

R: Penso que actualment totes són disciplinars, hi ha molt poca cosa de fora. I penso que sí que fóra bo que els superiors es distingissin més dels tècnics i fossin més interdisciplinars. Penso que si un tècnic el formo més pensant en el món professional, m'interessa més que sigui orientat, que totes les matèries siguin de la disciplina en qüestió. Si vull que un superior tingui una visió més global i que es pugui moure en terrenys diferents, doncs és bo que sigui una mica més interdisciplinar. Una mica tenint com a visió ideal aquesta: el tècnic una formació més especialitzada i el superior una formació més global. I en aquest sentit penso que no només és global en la seva disciplina, sinó també aquesta facilitat de poder comunicar amb gent d'altres coses i no necessàriament només tecnologia.

P: (...) l'orientació de les teves assignatures seria més know why o know how?

R: Depèn de les assignatures. Fins i tot podria dir que si hagués de marcar d'alguna manera simple la diferència entre els tècnics i els superiors, jo aprofundiria més en el per què en els superiors i en el com en els tècnics, seria precisament aquesta la diferència. M'interessa que un tècnic sàpigi molt bé com dissenyar una base de dades, com fer tot un sistema d'informatització d'una petita empresa, etc., i que potser no em preocupa tant que sàpigi quins són els mecanismes interns d'un software de base de dades; m'interessa que ho sàpigi, però em decantaré més en el com ho ha de fer servir que en perquè funciona així. Mentre que en el superior em decantaria més perquè sàpigi el per què de totes les coses, evidentment ha de saber com, perquè si no anem malament, però que entri en el detall del per què. I si he de buscar algú que dissenyi eines que després hagi de fer servir tothom, per exemple un nou sistema de base de dades, jo penso que això és feina d'un superior, el muntar noves estructures, mecanismes, sistemes, etc., per fer això has de conèixer com funcionen els altres, com es fan servir, per què, llavors dissenyes el teu, i segurament ho faràs tenint en compte temes d'eficiència, o incorporar coses des del punt de vista de l'usuari.

P: I quina orientació li dones a les assignatures obligatòries pels superiors i optatives pels tècnics?

R: Aquestes assignatures, de fet, sobretot la de introducció, correspon més al per què, ja que en el fons són tècniques bàsiques que per si soles no tenen massa utilitat. És a dir, si jo els hi explico com representar coneixement, això per si sol no té sentit; el té quan faig un sistema que ha de manipular coneixement i l'ha de tenir representat i ha de conèixer aquesta tècnica. Per això els explico no com s'usa, sinó el què. Tot i que tampoc ens estem posant en l'últim nivell d'implementació, que seria realment arribar al fons del per què. Estem més en una fase de dissenyar això, en una etapa molt primària.

En la segona assignatura, sí que vas més a veure, en part, com uses aquelles tècniques que has vist abans i veus altres tècniques, com funcionen i també com s'usen. Està seqüencialitzat, primer veus què hi ha darrera del sistema, i després uses el sistema.

P: Falten assignatures d'aquesta miniàrea?

R: A veure, el camp de la Intel·ligència Artificial és molt gran. En el pla antic la Intel·ligència Artificial era optativa, i la gent que teníem era molt interessada personalment... Una de les coses que es va discutir en la reforma és si realment la Intel·ligència Artificial havia de formar part d'aquesta formació bàsica d'un informàtic. Jo, en aquest sentit, penso que unes quantes coses d' Intel·ligència Artificial no sobra, i per tant no em sembla malament que algunes coses de Intel·ligència Artificial passin a ser troncal, que les conegui tothom; també és cert que en la majoria de les coses no les faran servir, però penso que hi ha coses en el mercat que fan servir coses de Intel·ligència Artificial i que si en el mercat hi ha

coses de sistemes experts, doncs ja convé que un informàtic sàpigui què és un sistema expert i com funciona.

Jo diria que lo que hi ha ara com a obligatòria ens ho podem arreglar més o menys, però que a fi de comptes són dos quadrimestrals... estic segura que si m'ho començo a mirar, també hi ha d'altres coses obligatòries que potser sobrarien. Vol dir que no ho veig massa malament.

Una altra qüestió és el que ve darrere. Perquè dins la Intel·ligència Artificial entren moltes coses. D'aquestes dues obligatòries en pengen tres optatives; una d'elles té una etiqueta tan vaga com és aplicacions de la Intel·ligència Artificial i aquí pots jugar, per exemple un tema molt de moda avui en dia és el tema de sistemes agents -IA distribuïda, sistemes informàtics que cooperen-, i tenir una assignatura amb la que pots jugar està bé. Si fos més rigid potser et diria que ho tenim malament, però ara per ara ho tenim bé. Aprenentatge té una etiqueta més específica i sí que ho he d'orientar de forma més tancada.

Pensa que durant molt de temps molta gent que havia d'estar a la secció de Intel·ligència Artificial estaven a Informàtica Teòrica, per conflictes personals amb una persona que ara és a la UNED. Des de Informàtica Teòrica també es treballa en aprenentatge i raonament, des de la vessant més formal, la més aplicada la fem a Intel·ligència Artificial, vol dir que tampoc seria estrany que aquest tipus d'assignatures les fessin des d'allà. Tampoc hi ha molta relació entre els dos grups. De fet, els d'Informàtica Teòrica poden fer una mica de tot des de la vessant teòrica.

La secció de Intel·ligència Artificial fa una recerca més aplicada que no bàsica.

P: Introdueixes innovacions metodològiques?

R: De vegades intentes fer les coses una mica diferents. Introduir noves tecnologies per presentar llenguatges de forma més agradable i entenedora. Hi ha coses que potser no m'agrada com les fem, però no se m'acut com fer-ho en el temps de què dispo. Algunes formes més inductives que se m'han acudit per aprendre alguna cosa concreta, em portaria tres setmanes en comptes d'una sessió treballar-ho. O coses que es poden mostrar com funcionen tenen el problema també del temps. Intentes introduir coses, sobretot quan veus que no funciona com ho fas.

P: Ocupaves algun càrrec l'any de reforma?

R: Vaig ser (...) just després de la reforma. A veure, des del moment en què estàs a junta de facultat, que és l'òrgan en el qual s'aprova el pla d'estudis, t'arriben coses, però els cacaus grossos estaven en els petits comitès on tenies un representant de cada departament i era on hi havia les grans polítiques i hi anava el cap de departament. Les coses que es discutien circulaven.

P: Com va anar el procés de reforma dins del departament i les seccions?

R: La informació circula retallada i distribuïda. Per exemple, què va fer el departament? Doncs el departament tenia una comissió per proposar quines serien les assignatures en el pla d'estudis. Aquesta comissió tenia una persona de cada secció, de la mateixa manera que el centre té una comissió amb una persona de cada departament. Llavors, a nivell de comissió discuteixes el que realment al departament li interessa, però a partir de les propostes que han fet les seccions. I les seccions proposen matèries en funció de la seva recerca: les obligatòries i optatives. I aquesta comissió del departament havia de fer un engranatge de totes les propostes; les coses que no eren específiques de cap secció veure com coordinar-les i on posar-les, i donar una proposta més o menys plausible d'assignatures del departament. Perquè si un departament proposa assignatures per cobrir quatre plans d'estudis, doncs, òbviament va i es retalla, no? Això ens ha passat. Ara amb la revisió, Sistemes d'Informació ha proposat una col·lecció d'assignatures a partir de les obligatòries que pràcticament cobriria tota la formació.

Hi havia foros de discussió per nivells. La nostra secció va discutir més temes de les assignatures a incloure, quines obligatòries i optatives i el tema dels prerequisits necessaris per a les nostres assignatures. La coordinació la van portar els grups temàtics d'assignatures, que n'hi ha vuit i seccions som cinc.

P: Aquí sí que vas participar-hi, no?

R: Sí, vaig participar, d'una banda, com a membre de la secció. I de l'altra, com a membre de la junta de facultat, en el debat general, primer de filosofia: les guerres de si havia d'haver-hi línies molt marcades, especialitzacions, recomanacions de perfil, itineraris.

P: I el procés de revisió?

R: El mateix. Tothom continua escombrant cap a casa, i l'exemple és Sistemes d'Informació. Hi ha la visió més realista que econòmicament sabem que no podem tenir mil assignatures optatives, perquè tindriem un alumne per assignatura i llavors anem a ser una mica productius, veure què és més interessant. I l'altre que proposa tot el que li agradaria que hi hagués i que retalli un altre, jo rondinaré.

P: És més d'estratègia política?

R: Sí, jo, molt em temo que la revisió no serà... és a dir, vistes totes les guerres que va haver-hi per tenir un pla d'estudis, i tots els problemes que aquest pla d'estudis ha anat tenint darrera, no confio massa en la revisió. A veure, a nivell local segur que hi haurà coses que es milloraran, però molt em temo que es seguiran reproduint les guerres polítiques i que anirem més a buscar quota de mercat que no contingut. Com també tenim coses que venen donades, com el nombre de crèdits i tal, coses positives o negatives que venen forçades i que ens obligaran a acceptar algunes coses independentment de la teva opinió.

P: Dels parells de frases, a) i b), quina és la que descriuria millor el procés seguit, en el departament i a la facultat, per a la reforma i actual revisió dels plans d'estudis?

R:

- a) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en les fases avançades del procés (no intervé en la fase primerenca de definició de criteris o polítiques generals).
- b) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.

Des del meu departament és la opció b, des del punt de vista que tothom a un determinat nivell hi va intervenir. Clar, el nostre departament és molt gran, quan es va constituir érem 78 persones sense comptar possibles becaris i tal... has de fer escales, sinó és impossible arribar a cap conclusió.

- a) Les decisions es prenen analitzant totes les possibles alternatives d'acció i avaluant-ne les conseqüències en relació als objectius que persegueix la institució.
- b) Les decisions es prenen per processos de pressió i negociació on cadascú defensa l'alternativa que més li beneficia.

Això ja són dos nivells. Jo diria que a nivell de departament es segueix més la via a, però que quan vas pujant la cosa és ja més una qüestió de negociacions i de politiqueo i de 'mira jo no dono aquesta assignatura, però llavors aquella optativa que estaria a cavall entre els departaments ja me la quedo jo'. Per exemple, nosaltres hem de negociar amb els de Sistemes d'Informació que no facin aquesta proposta amb tantes optatives per qüestió d'imatge del departament, però segurament en deixarem més de les que la facultat després acceptarà. Llavors, clar, quan arribes a l'última escala és quan comencen més les pressions, més que a nivell de departament. Segons on estiguis la negociació és diferent.

- a) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos particulars dels subgrups d'una àrea o departament s'han sotmès als objectius i missió del centre.
- b) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos dels subgrups d'una àrea o departament han passat per sobre dels objectius i missió del centre.

En el pla d'estudis queda una mica de tot. Si tingués de distingir, potser diria que a nivell d'organització el que es reflecteix més és la política, i a nivell de continguts potser els interessos dels departaments. Jugues més al 'aquesta assignatura tu o jo, o aquesta sí o no' i després, en el contingut de l'assignatura, qui hi incideix més és l'interès del departament.

- a) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per grups d'experts (per la seva experiència i expertise sobre el tema) que actuen en nom del col·lectiu sencer del professorat (en benefici dels interessos del centre). Potser amb algun tipus de control per evitar que prenguin decisions en benefici propi; si és el cas, quin control?
- b) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per representants de tots els grups que tenien algun interès en el tema a decidir.

Ja has vist l'organització, no? Per representants, el que passa és que a nivell de departament, si és representant de secció, també és un expert en el tema.

- a) Es va dedicar un esforç considerable a l'especificació, descripció i avaluació de tots els programes acadèmics proposats: objectius i programes bàsics de les assignatures.
- b) L'especificació, descripció i avaluació dels programes acadèmics proposats (objectius i programes bàsics de les assignatures) es convertiren en un tràmit sense gaire importància.

Sí que es va dedicar bastant a escriure objectius, etc., i també es va contrastar amb currículums més contrastats com pot ser el de la ACM, o el de la IEEE, que són currículums presos internacionalment com a referència. Jo penso que amb això sí que es va tenir una mica de compte amb fer les coses mitjanament ben fetes.

- a) Els conflictes es resolen prenent acords a portes tancades amb els interessats.
- b) Els conflictes es resolen reunint les parts implicades i instant-les a què prenguin un acord.

Normalment és més aviat una reunió de parts implicades. Home, suposo que de vegades sí que no tens més remei que parlar amb un i l'altre, però finalment fent una reunió entre tots. Encara que puguis negociar anteriorment, algú que faci una mica de bisagra per finalment intentar prendre decisions molt consensuadament. Penso que amb això, en general aquí a la facultat i al departament s'intenta bastant, encara que tinguis que negociar d'una manera o altra, la filosofia del consens es treballa força. Per exemple, aquestes assignatures conflictives que tenen percentatges d'aprovat molt baixos, s'intenta fer reunions facultat-departament i veure què podem fer... s'intenta parlar; potser per això perdem molt temps fent reunions. Jo no em sento en una situació de trobar-me les coses molt imposades, si me les trobo és perquè no he participat on calia, però mecanismes n'hi ha, saps on has de participar o qui és el representant amb qui has de parlar sobre un tema que t'interessa. Em trobo bastant a gust tenint en compte el volum de gent del que estem parlant.

P: alguna cosa més?

R: Potser una cosa que no la tenim en compte és la relació... a veure, un pla d'estudis universitari és per col·locar-lo sobre una gent que ve amb una formació, no?, i la connexió entre la reforma de secundària... la veritat és que des del món universitari no hi incidim i per tant no la tenim en compte massa quan estem un pla d'estudis. I

que després ens pot passar el que ens pot passar, és a dir, que estem comptant amb què la gent ens ve amb una determinada formació i... Una matèria que sigui nova de debò, no té massa problema, parteixes de zero i punt. Primera, això ara ja no és veritat. I segona, hi ha d'altres matèries com poden ser una àlgebra o una física que tampoc és veritat, la gent té una formació. Les reformes de secundària i tal, jo no les he viscut, fins ara, que com que tinc fills, ara m'ho miro... sense aquesta circumstància ni m'ho hagués mirat. Quan fem pla d'estudis pequem de no mirar què hi ha darrere, i al contrari, que quan s'estan reformant els estudis de primària i secundària, ningú ens pregunta.

Suposes que han de saber tal cosa, resulta que allà s'ha baixat el nivell i ara no saben aquella cosa, tens un forat i no saps què fer: fer anar de cul als pobres estudiants que arriben i no en tenen cap culpa? Jo diria que hi ha una desconexió important entre les reformes de secundària i les de la universitat. Hauria d'haver-hi més interrelació i participació.

No estic d'acord amb que no s'ensenyi res fins els 16 anys amb l'excusa que tothom ho ha de fer perquè és obligatori fins aquesta edat. Obligara a baixar nivells a la universitat fins arribar a convertir-ho en un batxillerat elemental.

S'està incloent informàtica a secundària en alguns instituts i no ens hi posem ni sabem què estan fent a secundària.

Entrevista A12: UPC, responsable institucional

P: Respecte del centre, com es prenen les decisions?, per exemple, les decisions es prenen abans o durant les reunions? Es va a les reunions amb una sèrie de coses pactades, etc.

R: Com a tot arreu hi ha una junta de centre i una comissió permanent, i d'altres comissions com l'acadèmica, docent, etc. Normalment la presa de decisions es fa en els òrgans de govern, i quan dic això, ho dic en sentit molt genèric, pot voler dir tant la junta que pren decisions sobre aprovar un pla d'estudis o canviar el reglament; la comissió permanent que pren decisions de més quotidianitat, i el degà que és un òrgan unipersonal de govern i que també pren decisions, perquè sinó malament aniríem si no en poguéssim prendre.

Aleshores, quin és el procés de presa de decisions? A veure, els anys que jo he estat degà l'equip deganal ens reuníem un cop per setmana i repassàvem tota una sèrie de temes, per cadascun procuràvem no equivocar-nos però valoràvem el grau de necessitat de decisió col·legiada que hi havia en cadascun dels temes. Quan eren temes relativament menors o que d'alguna forma ja se'ns havia delegat la competència de decidir, llavors es portava a la comissió permanent i se'ls deia, escolteu, sobre aquests temes, per no estar-vos atabalant cada dos per tres, decidirà el degà i se us informarà a final d'any, i si no us agrada, fora, però així teníem una mica d'agilitat. Llavors, en les reunions d'equip fèiem anàlisi de tots els temes que anaven sorgint i de tota la dinàmica normal de l'escola i si era un tema que era només de gestió, es prenia la decisió des d'allà; si no, llavors es decidia si portar-ho a comissió permanent, junta de centre, i, en tot cas, quin procés s'havia de seguir. Quan hi havia coses que podien portar a un debat fort, llavors et reunies amb caps de departament, o amb el professorat més afectat, o amb els estudiants, i tractaves de intentar portar les coses a les comissions amb un cert grau de consens. Ara, que de vegades és impossible i llavors ho portaves a discutir allà. És el funcionament normal de qualsevol institució.

P: Les qüestions acadèmiques eren les que més afectaven a uns i altres?

R: Sí, és clar, eren el gruix de les feines, encara que hi havien d'altres qüestions d'inversions, obres, invertir en PCs, xarxa, encara que és equipament que indirectament també són qüestions acadèmiques.

P: L'ambient era molt conflictiu?

R: No, he tingut la sort de viure una etapa relativament còmoda. O almenys així l'he viscut jo, no hi ha hagut temes de molt conflicte o molt problema. Penso que al meu antecessor, l'Antoni Olivé, li va tocar una feina més de canvi fort, perquè va ser la implantació del nou pla d'estudis, i això sempre és complicat; no? A mi me'n van tocar de grosses, canviar l'edifici de lloc, fer un reglament nou, però va haver-hi un consens bastant ampli i no va haver-hi conflictes grans.

P: Quina és la missió generalitzada que assumeix el centre? Si és que n'hi pot haver una.

R: Formar professionals amb la màxima qualitat possible. Això està escrit a les webs de la facultat, si hi entres, en algun lloc trobaràs 'la missió de la facultat és formar professionals de prestigi, etc, etc.'. De vegades la universitat ha tendit a ser una mica autoreproductora, és a dir, a formar gent que després es queden a la universitat, però en el sector informàtic, de moment i esperem que duri uns quants anys, avui, el grau de trobar feina, en aquests moments és el més alt de la UPC. Tots els que acaben, acaben treballant i a més troben feina en un període molt curt de temps, en menys de dos mesos. Això fa que la gent s'hi tiri a les empreses. I, com a institució, la seva missió es fonamentalment formar professionals que puguin desenvolupar-se en qualsevol entorn, sigui un entorn més de recerca, més aplicat, sigui el que sigui. De fet, l'estructura universitària, hi posa alguna pega, perquè per l'estructura que tenim, la majoria del professorat és gent que mai ha sortit de la universitat i, per tant, bé, són gent molt competent i que ho fan molt bé eh?, però, malgrat tot, són gent que els pot costar una mica aquesta visió externa que els cal, però bé...

La facultat té una forta presència en l'entorn, molta relació amb empreses: les empreses ens demanen molts estudiants per a convenis de cooperació educativa. Gairebé no donem a l'abast. Les empreses demanen estudiants com a becaris. La facultat... compta, és a dir, les coses que s'han fet de caràcter informàtic a Catalunya, més o menys sempre hi ha estat present. Hem intentat que el nivell d'integració en la societat sigui alt.

P: Aquesta missió que la FIB assumeix com a pròpia, el professorat se la creu?

R: Se la creu bastant. Vull dir que els profes se senten bastant integrats en la institució, encara que no tot el que alguns exdegans voldríem. A veure, jo tinc una teoria molt personal d'això. I és que quan un centre aconsegueix que el 80% del seu personals sigui sortit del propi centre, titulats d'allà, doncs s'aconsegueix molt més aquesta integració. Clar, la FIB parteix d'una situació en què tots veníem d'altres àmbits. Ara comencem a tenir exalumnes en l'equip deganal, jo ja en vaig tenir un, però ara ja n'hi ha quatre, en el nou equip deganal. I aquesta gent s'ho pren molt més seriosament que d'altres, d'alguna manera s'hi senten implicats perquè és una mica casa seva. Jo no n'estic descontent del grau d'integració, no és tan gran com en d'altres escoles, com arquitectura o camins, que són molt pinya, en canvi, a informàtica els matemàtics per aquí, els estadístics per allà, els de software per l'altra banda, cadascú una mica al seu aire, però bé, també és un problema de maduresa que té 20 anys d'història i ara es comencen a assentar coses que són normals en la vida universitària però que a la FIB fa 10 anys eren impensables que s'aconseguissin.

P: Heu fet estudis sobre la FIB mateixa, institucionals?

R: I tant, i tant. Aquesta universitat, ja no la facultat, sinó la universitat està immersa en un procés d'avaluació institucional, en un programa de qualitat, i totes aquestes

històries. Llavors, dins d'això la facultat ha passat pel procés d'avaluació institucional. Que és bastant complex. En el nostre cas va passar per tres vies: una comissió interna fa una sèrie de documents d'autoavaluació, el tema es consulta amb tots els estaments, profes i estudiants, amb la junta, i finalment el document ho avalua tot, però fonamentalment les titulacions. Llavors hi ha un comitè d'avaluadors externs, format per experts en avaluació, professors d'altres universitats també de temes d'informàtica, i de gent d'empresa i també va fer un procés d'avaluació. L'equip directiu també va fer un procés d'avaluació sobre la capacitat de la gestió. I, finalment, s'han fet unes enquestes per avaluar la qualitat dels serveis.

P: També heu fet un pla estratègic, no?

R: Sí, també està en la línia de la universitat. Però ha quedat interromput perquè el vaig endegar jo i quan el rector em demanà que m'incorporés al rectorat, llavors va entrar un nou equip de govern a la facultat i han necessitat un temps de rodatge. Ara el reprendran.

P: Com es podria definir aquesta universitat i el centre? Quines són les característiques més destacades?

R: És molt difícil, però ja de fet el seu nom defineix una característica, i és que és una universitat politècnica. I en conseqüència això li dona un tret diferencial. De fet, cada cop ens assemblem més tots entre universitats, eh?, però, vull dir que, referint-nos a l'enfoc tradicional, és a dir, si la universitat és tradicional en la banda de ciències i humanitats, i de la universitat politècnica el tret diferencial és que fonamentalment el nostre producte són enginyers i arquitectes. Llavors, l'objectiu no és formar titulats amb unes bases teòriques sòlides però que no sigui capaç de trobar solucions a problemes de la societat o de la vida real. De fet l'enginyeria consisteix en resoldre problemes fonamentalment, però no resoldre problemes en el sentit matemàtic de trobar un problema nou, demostrar que té una solució, que no en té, etc., sinó de dir escolti 'aquell xorro d'aigua no surt prou alt, busquem que passa i trobem una solució. Aquest és una mica l'esperit diferenciador que intentem tenir.

En el cas concret d'informàtica doncs tractem de formar gent d'un màxim nivell en el sentit tècnic. La nostra preocupació no és fixar-nos com ho fa el veí o a Madrid, sinó quin és l'standard internacional millor de formació d'enginyers en informàtica, i tractar de tenir allò com objectiu, si ho aconseguim o no, aquest ja és un altre problema.

P: La FIB, respecte d'aquest tarannà enginyeril, s'hi acosta o no?

R: Sí, sí. De fet, el nom de facultat pot sorprendre en un àmbit de ETS [Escoles Tècniques Superiors], però és una carambola històrica. Inicialment, el projecte havia de ser ETSS a les politècniques, però a moltíssims centres va haver-hi una maniobra, li van dir facultats i llicenciats per poder-ho fer en d'altres universitats, i

bé... El fet és que ara els plans homologats són d'enginyeria i les altres universitats també ho fan.

Si vols, hi ha una cosa que sí diferencia els enginyers informàtics dels altres, i és que tradicionalment en les enginyeries hi han tingut un cert pes els col·legis professionals. Hi ha hagut aquest caràcter corporatiu que a informàtica no ha existit, perquè no hi havia col·legi professional, tot i que hi ha associacions de professionals que el promouen. Però, per tant, no ha tingut aquest rerafons corporatiu que d'altres titulacions poden haver tingut, com industrials, camins, arquitectes, informàtica no. Ara, des del punt de vista d'enfoc i formació, es tracta de donar aquest caràcter de tècnics, fonamentalment. És a dir, els estudiants que estudien informàtica se senten més tècnics que científics, per entendre'ns, encara que això no vol dir que no hi hagi un percentatge d'estudiants que els agradi més l'orientació científica i potser s'acaben quedant a la universitat, fent recerca, fins i tot a la facultat de matemàtiques o en departaments de la nostra facultat. Vol dir que la possibilitat la tenen i en el pla d'estudis hi ha una sèrie d'assignatures optatives que donen més d'aquest perfil de recerca fonamental.

P: Com són i com valora els plans d'estudis que han quedat, com li interessa al centre que siguin? Per exemple pel que fa a la quantitat d'anys.

R: Hi ha una durada teòrica i una de real. La durada teòrica d'una Enginyeria tècnica és de 3 anys i la Enginyeria superior és de 5 anys. Realment em sembla que el promig últim estava en què la de 5 s'acabava en 6 i escaig, i la de 3 tenia un promig massa alt, estava en un 4,5. Vol dir que n'hi ha alguns que se'ls allarga massa. També hi ha un sector de gent que treballa. Però, de fet, l'allargament en acabar els estudis en les carreres tècniques és un dels nostres punts febles; és a dir, en comptes de fer carreres tècniques, o de cicle curt, hem fet un subconjunt de la carrera superior, amb un grau d'exigència que seria discutible si és adequat pel nivell que es planteja, i això fa que als nanos se'ls allargui bastant.

P: I pel que fa a la flexibilitat o rigidesa del pla d'estudis?

R: Absolutament flexible. La troncalitat es limita al que diu el BOE i la resta són optatives, i el nano pot anar navegant com vol, bé no sempre com vol, però pot matricular-se d'assignatures i a mida que va aprovant, pot anar triant-ne d'altres.

P: I com valora que sigui tant flexible?

R: Des del punt de vista organitzatiu és un embolic, és molt més fàcil fer plans d'estudis com els clàssics de l'escola d'enginyers, monolític. Però bé, és una aventura bastant apassionant, no? També, jo crec que els nanos ho valoren positivament, el fet d'aquesta flexibilitat i la possibilitat de fer-se un currículum a mida. Però, en canvi, també, la lectura negativa és que, sobretot als primers cursos van molt desorientats. La gent no sap ben bé què elegir i al cap de dos anys se n'adona que allò que va elegir no era el que volia...

P: I en l'aspecte d'una formació generalista o especialitzada?

R: Precisament, en ser molt flexible el currículum, permet les dues coses, fins i tot en la guia docent està recollit i ho diu així: qui vulgui tenir una formació generalista, se l'aconsella que vagi agafant les primeres assignatures optatives de cada branca, i així tindràs una miqueta de cada cosa; en canvi, hi ha tres possibles intensificacions que es descriuen en la guia docent, més orientat cap a enginyeria del software i sistemes d'informació, més orientat a sistemes i més orientat a informàtica industrial, i llavors es donen uns perfils en optatives i qui vulgui ser més especialista en informàtica industrial té tota aquesta branca d'assignatures de robòtica, automàtica, etc., qui més sistemes, doncs xarxes, etc. O sigui, que al ser flexible permet les dues coses. Ara, és una especialització que no té especialitats, és a dir que és purament una mena de tutoria generalitzada per la guia docent que et dona unes pautes de com orientar-te a un tema, o adquirir una formació més generalista. I fins i tot a la guia docent diu que si vols fer una especialització en un tema molt concret que no surt a la guia docent, et posis en contacte amb el departament, amb el responsable docent i ell et pot definir un perfil d'assignatures a seguir que t'orientin més.

P: I en les enginyeries tècniques?

R: No, les tècniques no ho són gens de flexibles, bé, sí, hi ha un grau d'optativitat, però una és informàtica de gestió i l'altra de sistemes. En la de cicle llarg tenim aquestes dues possibilitats, sistemes d'informació i sistemes, però la tècnica... si un fa Enginyeria Tècnica de Gestió, doncs fa allò... té un cert marge d'elecció, però en general...

P: Llavors seria més especialitzada, no?

R: Sí.

P: I són disciplinars o interdisciplinars?

R: Jo diria que són bastant interdisciplinars, en el sentit de què, ara ja comencem a tenir cada cop més profes que s'han format a la facultat, però durant molt de temps hem tingut gent que ve de formacions molt diverses, que això, per altra banda, també és enriquidor, no permet tant que es faci pinya, però és enriquidor. Encara que ara s'hi vagin incorporant més informàtics, hi ha cinc departaments amb orientacions de recerca molt diferents i això fa que la visió que es dona sigui bastant interdisciplinària. O es procura.

P: Com descriuria el procés de reforma.

R: Li has preguntat a (...)?

P: Sí, però vostè va engegar la revisió i el procediment ha estat molt diferent.

R: No sé si el procediment ha estat molt diferent, en tot cas ha estat molt diferent en el temps. En la reforma del pla d'estudis va ser un procés molt concentrat en el temps, van començar a treballar i ho van fer seguit, no? Quan es va fer el pla d'estudis, es va aprovar en junta de facultat amb un acord de junta dient que als dos anys s'iniciaria la revisió. Aleshores, jo em vaig trobar als dos anys havent de començar la revisió d'una cosa que tot just acabava de començar... i, per complir el mandat de la junta es va crear una comissió que es va constituir i va dir 'ja ens tornarem a trobar d'aquí a dos anys més', perquè no tenia sentit. Llavors ha estat un procés una mica que s'ha anat allargant, va haver-hi un moment que sí que el vam posar en marxa, i llavors sí que es va portar a la junta unes línies, uns objectius... no sé, ara no me'n recordo bé, però... es van aprovar aquests objectius, posteriorment la comissió de revisió dels plans d'estudis va discutir un document sobre estratègies que implementaven aquests objectius, i a partir d'aquestes estratègies ja es podia començar a dissenyar un pla nou en la comissió de revisió. El problema era que el famós decret anunciat durant tant de temps no havia sortit, i d'altra banda també la universitat a partir del decret defineix un marc per a (?) que l'aprovem en claustre el dia 30 d'aquest mes. Per tant, la junta de facultat va prendre una decisió raonable que va ser no aturar-ho, però congelar-ho per esperar que s'aclarissin les circumstàncies pel decret i la universitat. Per tot plegat, ha estat un procés molt dilatat en el temps, per la qual cosa pot donar la impressió de falta d'atenció o interès, però sí que s'hi ha anat treballant de manera regular, però dilatadament. Ara sí, que a l'actual degà li tocarà posar-ho en marxa. La facultat ja va aprovar un document de recomanacions i un d'estratègies, a més, en l'avaluació es van fer un munt de recomanacions, en el pla estratègic també, ajuntant tot això, ja és qüestió de veure què diu el decret, què diu el marc de la UPC que aprovarem dins de poc, i a partir d'aquí, ja podran...

P: Els nous plans d'estudis han millorat els anteriors?

R: Jo crec que sí, clarament.

P: En què?

R: Home, han millorat moltes coses. D'entrada, en la formació pràctica és evidentíssim. Abans les pràctiques era una cosa que els estudiants sabien fer de més a més, i ara és una cosa que està integrada en els horaris, per tant, la majoria d'estudiants tenen una formació pràctica.

Hi ha persones que creuen que l'estructura anual és millor que la quadrimestral, joestic convençut del contrari.

En tot cas, malament aniríem si no milloréssim. El pla d'estudis té defectes, i coses que cal polir, però segur que és millor que l'anterior... És que em costa molt pensar que una institució que té 20 anys d'història que va aprenent, formant-se més, que els departaments van sent més sòlids en recerca, doncs no sigui capaç de millorar. Quan es proposen noves assignatures i amb continguts diferents... Evidentment, la

percepció de què el pla d'estudis és pitjor et vindrà d'aquell departament o professor que està convençut de què el que ell explica és el més important del món i que la humanitat no se salvarà sense saber allò i potser resulta que abans tenia una assignatura anual amb 4 hores a la setmana i ara té una assignatura quadrimestral amb 1,5 hores a la setmana, llavors aquesta persona se sent vexada i 'mare de déu, com sortiran aquests nois si no saben allò tan important que els explicava jo'. Però jo diria que aquestes actituds són més aviat anecdòtiques...

P: Hi ha poca gent que pensi això?

R: Bueno, no, n'hi ha un percentatge que és el que és, però el fet és que la valoració que en fan els empresaris i els empleadors de la nostra gent és força positiva i creixentment positiva, no hi ha cap indicador evident que et faci pensar que això no funciona. De tota manera, a la facultat es va apostar per la implantació de la reforma en estat pur, és a dir, amb quadrimestralitat pura, doble matrícula, no hi ha exàmens a setembre.

Si no hi ha doble matrícula, el que es fa és anualitat encoberta.

Com que les assignatures anuals tenen un cicle massa llarg, tradicionalment les assignatures anuals tenien dos o tres parcials eliminators, doncs ara, en comptes de fer això fem assignatures més curtes, on hi ha un examen final i s'elimina l'assignatura sencera.

P: Els contactes amb empresaris com són?

R: Els més intensos són per venir a buscar nanos per col·laboració, per convenis, contractar-los, etc., però n'hi ha d'altres, de fet, si entres a la web de la facultat veuràs que hi ha un lloc on diu serveis a les empreses... D'entrada tenim contactes amb les empreses perquè en som clients, nosaltres hi tenim tractes perquè comprem equips, perquè instal·lem llicències de software, però per altra banda també cooperem molt amb empreses amb iniciatives de caràcter molt divers, per exemple ara hem posat en marxa a la fundació politècnica un parell de postgraus, una en col·laboració amb IBM i un altre en col·laboració amb SAM (?), dos empreses diferents. I sempre que hi ha oportunitat...

P: Llavors el professorat té molt de contacte amb la indústria, encara que no hi treballi?

R: No, alguns, però aquest contacte amb empreses el té la institució, la FIB. La FIB té un laboratori que és molt gros, té el laboratori de física, i altres, però n'hi ha un que és el laboratori de càlcul que dona suport a tota la xarxa informàtica i fa de laboratori de rerefons de les diferents àrees, és a dir, cada àrea utilitza el laboratori de càlcul. Llavors, el laboratori de càlcul, per si mateix té una fortíssima relació amb l'entorn. Per una senzilla raó, fa uns quants anys la facultat va créixer molt, s'havia de donar molt servei i no tenien prou personal per atendre tot el servei que havíem de donar als estudiants, llavors vam començar a fer convenis amb l'(...) i amb aquests convenis es va poder contractar més gent i la plantilla del laboratori de

càlcul va créixer molt. Pensa que la plantilla del laboratori de càlcul està composta per un 60% de personal contractat amb càrrec a contractes amb empreses. Llavors, estem fent molta feina amb empreses, empreses que van des d'empreses normals a un sindicat (n'hem fet tota la mecanització a nivell estatal), hem fet coses per la Fura dels Baus per l'últim espectacle que van muntar, hem fet coses per l'ajuntament, pel 010 per la web. Vol dir que no només el laboratori, sinó que la facultat ha procurat seguir una línia estratègica de presència...

Llavors, els professors tenen contacte amb la indústria? Doncs depèn, hi ha departaments que més, d'altres que menys, i dintre dels departaments també depèn dels professors.

En aquesta universitat puntuem per recerca i també per transferència de tecnologia que és per contactes amb empreses i això ho tenim registrat per departaments i professors.

P: Quins tipus de reconeixement es dona a la docència i a la recerca?

R: Amb l'estructura ortogonal que tenim de departaments i de centres, el titular de les places i dels professors és el departament. Les places, des del rectorat s'assignen als departaments en funció de les necessitats de docència, però un cop la plaça surt, els departaments normalment fan una política de què en aquelles places hi hagi una igualtat d'oportunitats, que la plaça no surti amb un perfil molt condicionat per una banda i, per tant, a partir d'aquell moment prima bastant el currículum de recerca. Els criteris docents tenen el seu pes, però és una cosa que és molt difícil de valorar perquè, si saps com funcionen els tribunals ja deus saber que això depèn de qui et toca.

P: Hi ha altres mesures de suport a la docència?

R: Des del centre el que s'ha fet ha estat ajudar i promocionar totes aquelles iniciatives de la universitat que van en aquest sentit, perquè aquestes mesures hi han estat.

La universitat ha posat en marxa diversos programes de millora de la qualitat docent, de formadors de formadors en el ICE [Institut de Ciències de l'Educació] orientats a millorar les classes, la facultat sempre s'hi ha apuntat amb entusiasme a aquestes coses, i el fet és que per exemple, en els cursos aquests de l'ICE érem els que més professors hi aportàvem.

Hi ha hagut departament i experiències molt maques. Hi ha assignatures que tenen pàgines web per l'assignatura i mecanismes d'entrega de pràctiques a través de la pròpia pàgina, o material de suport -articles i documentació addicional-. Ara, des del centre docent, com que a la universitat ja hi ha sortosament una aposta forta per millorar la qualitat de la docència, s'intenta posar en marxa iniciatives i programes que hi ajudin, doncs el que ha fet la facultat sempre ha estat transmetre i impulsar.

P: I en quant a la supervisió?

R: Aquest és un tema molt difícil. Això perquè d'entrada ha estat el territori personal de cada professor, és una llei una mica com la selva, és allò tan primari dels animals que tenen el seu terreny, i mentre no entris en aquell terreny no passa res, però compte no el trepitgis. I el professor ha tendit a dir que l'aula amb els meus estudiants és el meu terreny i aquí que no hi entri ningú. Llavors, tot el procés de reforma dels plans d'estudis a la universitat, no deliberadament, és a dir no per fastidiar els professors, però ha tendit a minimitzar aquest terreny. Perquè hem tendit a posar avaluacions curriculars i el professor ara ja no posa nota, el profe proposa nota i després es valida aquesta nota a través de la comissió. I així, hi ha tots uns processos que fan...

Però, és clar, com ho supervises això? Perquè qui sap millor què passa a l'aula és l'estudiant. Però l'estudiant quan les coses van bé no et diu res, i quan van malament tampoc, perquè t'ho diu després, però mentre s'està dins moltes vegades es té por de què si denunciem una situació incòmoda es trobi amb represàlies. És complicat, però malgrat que és complicat, bé, hi ha els mecanismes de les enquestes de professors, i d'altres, de vegades hem demanat informes als delegats d'estudiants, i informes als coordinadors docents de cada departament. I fonamentalment el que hem tractat és que quan sabem que una cosa funciona bé, estimular-ho, animar-ho i felicitar a la gent, i quan hem detectat que alguna cosa funciona malament, doncs tractar-hi de posar solució.

Per exemple, en un parell d'assignatures vam prendre la iniciativa de crear una comissió amb el cap d'estudis i el representant docent del departament per tractar de solucionar problemes puntuals. Ara, és difícil perquè, en aquest cas mateix d'aquestes assignatures, tot i que era força evident que hi havia problemes, ha estat una història de malentesos. Vull dir, acusacions... quan es diuen les coses suaument no et fan ni cas, quan els hi dius amb una carta i de forma una mica més contundent es puguen per les parets 'què s'ha cregut aquest degà? Que fins ara no ens ha avisat ni dit res' 'doncs escolti, si li dic educadament i no em contesta, doncs al final li he de dir malament' i... és complicat.

I tampoc són casos molt extrems. Eren assignatures amb una taxa de suspesos massa elevada pel lloc on estan, és a dir, que la mateixa població d'estudiants en d'altres llocs aproven molt més. Llavors quan detectes això i fas la mitjana, la desviació standard i te n'adones que en aquella assignatura els estudiants bons fracassen sistemàticament en una assignatura, doncs és que en l'assignatura hi ha alguna cosa que no va bé. Hem fet anàlisis estadístiques d'aquest estil assignatura per assignatura. També hem vist la taxa de repetició, si hi ha assignatures que la major part d'alumnes que la fan són repetidors i que el temps promig per aprovar aquella assignatura és de 2,3 vegades, llavors detectes que hi ha punts amb problemes. I a la facultat es prenen mesures d'aquest estil per tractar de localitzar aquests problemes i tractar de posar-hi solució, ara és difícil per dos motius: una, és difícil saber que hi ha problemes. Per exemple, una situació d'una assignatura que ens vam creure que no es donava, perquè el dia que vam anar a fer l'enquesta no hi eren, i vam tornar unes quantes vegades i no hi eren mai i vam arribar a la

conclusió que aquella assignatura no s'estava fent, però llavors vam veure que sí que hi havia matriculats i al final vam descobrir que és que tenien molt pocs matriculats i feien les classes al despatx. Però què li costa dir-ho? Si té una aula reservada... doncs no ho diuen... I és una mica per aquest sentiment que tenim els profes de què un cop estàs a la teva aula amb la teva gent, allò és el teu terreny i allà no s'hi ha de ficar ningú, i qualsevol intent de la universitat o dels equips directius de les escoles d'incidir en aquell petit àmbit, no és gaire ben vist.

P: Però en el conjunt d'assignatures multigrup hi ha bastanta coordinació, no?

R: Intentem que hi sigui, sí.

P: I el professorat ho ha acceptat prou bé, pel que sembla.

R: Jo diria que s'ha resolt bastant bé la coordinació horitzontal dins d'una assignatura, no s'ha resolt tan bé la vertical. M'explico, hem arribat a un grau en què les assignatures tenen un responsable i si hi ha diferents grups, aquell responsable vetlla perquè les coses vagin més o menys igual. En algunes es detecta una forta discrepància en el grau de correcció, és a dir, en poblacions similars en una mateixa assignatura en un grup havien aprovat un 60%, en una altra el 40% i en una altra el 15%. I això és que els criteris de correcció no estan gaire unificats. Però aquest grau de coordinació sí que s'ha arribat.

En canvi, la coordinació horitzontal d'assignatures que es creuen en paral·lel no hi és. És a dir, no hi ha ningú que vetlli perquè un mateix dia s'hagin d'entregar totes les pràctiques de diferents assignatures, etc. I tampoc funciona la coordinació vertical, és a dir, el professor de l'assignatura A que va davant de l'assignatura B, no es parlen durant anys, no perquè estiguin enfadats, sinó perquè no s'ho diuen. I potser el professor de l'assignatura A està explicant una cosa creient que és importantíssima per la B i el de l'assignatura que ve després fa dos anys que ha canviat el programa i l'altre ni s'ho ha mirat...

P: En general hi ha preocupació per la docència entre el professorat?

R: Jo crec que no es preocupa per fer-ho malament. Els professors són una mica actors, són una mica exhibicionistes, és una gent una mica pagada..., és com l'actor que surt a l'escenari i si el piten ho passa malament. Aleshores el profe fa la seva petita funció, va allà, fa el seu xou i és sensible a la reacció dels estudiants, i és molt fumut quan entra en una espiral de males connexions, quan un profe fa alguna cosa a principi de curs i s'enfronta amb els estudiants, i es comença a crear una mala relació entre uns i altres, estic pensant en un cas que vaig viure fa relativament poc... d'una assignatura que es va anar buidant, de vuitanta al final en van quedar dos, la gent se n'anava a d'altres grups perquè no es podien veure amb la persona que feia l'assignatura. I aquesta persona com pitjor li anaven les coses, més difícils se les posava, pitjor reaccionava, bé... I aquesta persona patia molt, i si hagués demanat ajuda abans, segurament la facultat l'hagués... però no va demanar ajuda ni a la facultat i al departament i es va anar empatollant, però te n'adones que els profes quan tenen problemes s'ho passen molt malament, no és allò que passin.

I, si més no això ja és un pas. I, home, amb excepcions, perquè de vegades veus gent que no es preocupa per la docència, però en general, si mires el material docent, els apunts, veus que hi ha una preocupació general. Ni que sigui per aquesta cosa de la satisfacció personal de...

Entrevista A13: UPC, Llenguatges i Sistemes Informàtics, Secció Informàtica Gràfica.

P: Categoria administrativa?

R: CU des del 1986. Dedicació completa.

P: Quins estudis va fer?

R: Enginyer industrial i doctor en enginyeria industrial. És que en aquell temps no hi havia informàtics, eh?, quan vaig estudiar no...

P: El tema del doctorat s'acosta a la informàtica?

R: Sí, perquè era automàtica, i en aquell temps l'automàtica i la informàtica anaven juntes. Sí... eren qüestions de treure soroll de senyals, s'acosta una mica a la informàtica, sí.

P: Has treballat fora de la universitat?

R: Vaig treballar, en acabar la carrera, un any i escaig a una empresa, 'la maquinista marítima i terrestre', una empresa de fer calderes, o sigui que no tenia res a veure amb la informàtica.

P: Però amb la enginyeria industrial sí...

R: Sí, sí. És l'única vegada que he treballat així professionalment, després hi he treballat en col·laboració amb empreses, però des de la universitat... un universitari de tota la vida, vaja.

P: Quines assignatures dones?

R: Enguany dono 'Introducció a la Programació' a la FIB, troncal per a tothom, de fase de selecció, la primera assignatura de totes, els alumnes encara no han triat si faran Enginyeria Informàtica o Enginyeria Tècnica de Gestió o de Sistemes.

Una molt especialitzada, ja, que és 'Models geomètrics' a la FIB, que lliga amb qüestions d'informàtica gràfica i dibuixos per ordinador. Optativa per a Enginyeria Informàtica.

I també 'Informàtica Gràfica' a Terrassa, a l'escola d'enginyers industrials.

P: Com distribueix el temps?

R: Molta gestió, per desgràcia meva. Et podria dir un 40% de gestió, un 30% de docència i un 30% de recerca. I la recerca, moltes vegades a hores perdudes; a nit a casa o així... molta gestió.

P: Actualment ocupes algun càrrec?

R: Actualment no.

P: N'has ocupat algun?

R: Sí. El primer càrrec va ser (...) d'aquesta escola, la ETSEIB, del 84 al 88. Després, del 88 al 92 vaig ser (...) de la UPC. I del 93 al 96 vaig ser (...) del departament de LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics]. I Des del 96 fins fa tres mesos (...) de la secció d'Informàtica Gràfica. Però ara no sóc res.

P: Vol dir que vas començar donant classes a industrials?

R: Vaig començar l'any 72 a donar classes aquí a l'escola. Primer només donava classes de mecànica, no d'informàtica, i el 74 vaig començar a donar informàtica.

P: Quina era la teva posició durant la reforma i la revisió?

R: El 91 estava de (...). Ho vaig viure des de l'equip rectoral, però no era la meva àrea, vol dir que jo escoltava, però no hi vaig intervenir.

P: I des de la secció?, perquè clar, no vas deixar de ser professor de la secció, no?

R: Exacte... el que passa és que ho vaig viure bastant des de la barrera, perquè quan estava de vicerector intentava, quan venia aquí a la secció, ser molt molt molt un professor de 'a pie', diguem, per no barrejar les coses. I justament això va ser un fallo, perquè... és una anècdota, eh?, però totes les assignatures que són d'informàtica gràfica -aquesta és la secció d'informàtica gràfica, ens dediquem a fer dibuixos per ordinador, així, simplificant- i tots aquests temes d'informàtica gràfica jo crec que han quedat una miqueta malparats en el pla d'estudis. Almenys, si es compara amb d'altres universitats espanyoles, jo diria que som de les que menys assignatures d'informàtica gràfica tenim al pla d'estudis, i una mica... a veure, no és que jo pogués dir que sí o que no, però una mica em sento una mica responsable de no haver posat el meu gra de sorra per aquella cosa, per aquell pudor de que estava de vicerector i no havia d'intervenir. Per tant, m'ho vaig mirar des de la barrera, fos bo o fos dolent, però...

P: Estirem una mica el fil aquest de les assignatures d'informàtica gràfica? Llavors, et sembla que en falten d'assignatures d'aquesta àrea en el pla d'estudis, no?

R: A veure, aquí hi ha un problema... no sé si en falten o no en falten, no ho sé, perquè jo hi ha coses que veig que no estan bé en el pla d'estudis, però tampoc tinc la fórmula màgica, eh? A veure, si comparem amb d'altres universitats espanyoles, jo el que et dic és que els gràfics a Espanya els vam començar nosaltres aquí, aquest grup a la UPC, i, en canvi, en aquests moments, l'impacte de la informàtica gràfica a d'altres universitats espanyoles és més important que aquí, o sigui que és una mica estrany... Això és l'únic que constato...

Clar, hi ha una solució, i seria dir que hi hagi una de les assignatures d'informàtica gràfica que sigui obligatòria en comptes de què siguin totes optatives, en aquests moments. Perquè en aquests moments, de les cinc seccions de LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics] que no té cap assignatura obligatòria dins del pla d'estudis és la informàtica gràfica. Llavors, en la revisió del pla d'estudis actual hi ha una petició de la nostra secció de què hi hagi una de les assignatures de gràfics que sigui obligatòria.

I això t'ho dic ara com a membre de la secció de informàtica gràfica i com a membre històric de la informàtica gràfica. Si t'ho dic com a persona jo et diré que jo crec que ara hi ha massa assignatures obligatòries i que no... a veure si m'explico. Jo crec que els pla d'estudis no s'ha de carregar massa i, per tant, com a membre de la secció de informàtica gràfica estic proposant que es faci una assignatura obligatòria i, en canvi, com a ciutadà diria que voldria que deixessin de ser obligatòries d'altres assignatures d'altres seccions, per exemple, no? Passa que clar, quan estàs batallant, has de defensar les teves garrofes, no?

P: Perquè d'assignatures optatives en teniu prou?

R: De fet, no, i la prova de que no és que en aquests moments estem oferint varies assignatures com assignatures de lliure elecció per completar la oferta. Llavors, entre les optatives i les de lliure elecció sí que l'oferta és completa, però com optatives també quedem...

O sigui, hi ha dos defectes si vols comparativament amb d'altres seccions. Una que no hi ha assignatures obligatòries i l'altra que n'hi ha poques d'optatives per oferir.

P: S'hi matricula força gent?

R: S'hi matricula bastanta menys gent que abans. Aquí hi ha hagut una davallada molt forta degut a un altre problema que és el dels prerequisits. Això és una altra de les guerres que hi va haver en el disseny dels plans d'estudis. El departament... això és anecdòtic... el departament de matemàtiques, en aquest cas, consideraven que si no posaven com a prerequisits les seves assignatures baixarien molt de nombre d'estudiants i, per tant, van forçar, diguéssim prerequisits de les seves assignatures. Amb la qual cosa, sí que hi ha més gent a les seves assignatures, però n'hi ha menys a les nostres perquè han de passar abans per les assignatures de matemàtiques, per una assignatura de Geometria computacional que està com a prerequisit de les nostres que això dona problemes.

Per tant, a veure, per donar una idea, això va ser un impacte molt fort. Abans que hi hagués la reforma dels plans d'estudis, l'assignatura de gràfics era també optativa, però s'hi matriculaven de l'ordre de 250 persones. En aquests moments estem a 80, o sigui, hem passat a la tercera part. I l'única explicació, perquè estem explicant el mateix i tal, és el tema del prerequisit.

P: I realment els alumnes necessiten aquest prerrequisit?

R: Es podria pensar en d'altres solucions. Això és un tema molt polític d'equilibris entre departaments i...

P: És que de vegades no es pot fer res sense allò...

R: Sí, sí, es podria fer d'una altra manera.

P: Tornem al pla d'estudis. Des del teu punt de vista, em pots explicar el procés?

R: Entenc que va anar de baix a dalt, o sigui, va haver-hi unes propostes de les diferents seccions i departaments, que al final van ser... es va intentar enquibir-les totes en el pla d'estudis quan van anar pujant les propostes, i aquí és on van sorgir les discussions polítiques entre departaments, i les baralles i els temes de quantes hores tenia cadascú i el poder de cadascú, i tal.

Jo crec que no va anar bé. O sigui, jo crec que... això ho he dit moltes vegades en el degà antic de la facultat que som molt amics i ho hem comentat moltes vegades... jo crec que no es va fer bé el pla d'estudis de la facultat. Per què?, perquè va sorgir massa dels departaments, justament, eh? O sigui, jo penso que és un pla d'estudis que era com una orla perquè era una foto de tots els que havien fet el pla d'estudis. Si vols que sigui de baix a dalt, que és el que va ser, al final s'hi veuen dues coses: s'hi veu les ànsies que té tothom per tenir assignatures perquè d'aquesta manera té càrrega docent i té assegurat professorat per sempre, etc.; i, per altra banda, s'hi veuen els poders entre uns departaments i altres i veus com uns queden més ben situats, d'altres menys, etc. I em sembla que això no és el que hauria de ser un pla d'estudis. O sigui, jo crec que un pla d'estudis l'hauria de fer fonamentalment una comissió externa als departaments i casi casi que et diria a la universitat, o sigui, hauria de ser allò, gent totalment de fora i potser el Consell Social de la universitat aquí hi tindria un paper important, i que al final arribés a un pla d'estudis que tothom ha d'impartir.

Hi ha un cas de pla d'estudis que es va fer en el temps en què jo era vicerector i que i ho dèiem allà a l'equip rectoral que era modèlic. I va ser perquè el va fer una persona. Va ser una titulació nova, Enginyeria Tècnica de Telecomunicació al Baix Llobregat, i com que era una titulació nova el director de l'escola no va ser elegit sinó que va ser nomenat pel rector i el rector li va encomanar que fes un pla d'estudis. I aquell senyor va venir amb un pla d'estudis. I no era extern a la universitat, però almenys no hi havien hagut pressions, estava fet amb una...

Jo crec que en l'elaboració del pla d'estudis a la FIB no hi va haver primer de tot una definició de quins objectius hi havia d'haver, i després intentar fer el pla d'estudis en funció d'aquests objectius. Perdona que sigui una mica crític, però penso que no va anar bé... jo crec que ningú sap quins objectius hi havia darrera d'aquell pla d'estudis i el tenim fet i funcionant des de fa molts anys.

Potser va ser massa democràtic allò, diguem, al pujar des de baix tothom hi vol tenir...

P: Dintre de la secció el funcionament va ser reunir, proposar, etc.?

R: Sí, sí. De totes maneres... [tall de la cinta]

R: Prerequisit: Geometria Computacional, després ve Gràfics en Computador que és bàsica dins aquesta àrea, optativa; i aquí en surten dues: Models Geomètrics 3D i Visualització Realista 3D, també optatives. A més hi ha una assignatura de lliure elecció de nova creació que és Interfícies d'Usuari, que clar, ha de ser una de lliure elecció diguem, no està dins del pla d'estudis, eh?

Llavors, l'estructura d'aquestes tres assignatures optatives jo crec, si no recordo malament, l'estructura se'ns va donar ja com a bastant feta, i llavors, l'única discussió va ser quin contingut posàvem dins de cadascuna d'elles. Va haver-hi un treball acadèmic i ben fet dins de la secció d'omplir de contingut aquestes assignatures.

P: Se us va donar feta de la facultat!?

R: D'això no me'n recordo... no té massa sentit, no... fa vuit anys i no me'n recordo. No sé, potser no, potser ho vam decidir nosaltres... potser teníem un total de crèdits que havíem de decidir com omplíem... el que sí estava més o menys clar era quines eren les unitats de crèdits de cada assignatura, que, justament, s'està veient ara amb la revisió del pla d'estudis que eren massa petites aquestes unitats. La facultat va dir en un moment que aquestes unitats eren de l'ordre de 6 crèdits, i ara es vol anar cap a 8 o 9 crèdits, o sigui, anar cap a assignatures més grosses i menys assignatures, perquè el que ha passat amb el pla d'estudis de la FIB és que hi ha moltíssimes assignatures. Allò de la orla que et deia: tothom hi està fotografiat, però és clar, per a què hi sigui tothom, com que hi ha molta gent, doncs hi ha moltes moltes assignatures, no?

P: Vol dir que a nivell de secció va ser una discussió més a nivell de contingut?

R: Sí, a nivell de secció, va ser bastant de contingut.

P: Dels parells de frases, a) i b), quina és la que descriuria millor el procés seguit, en el departament i a la facultat, per a la reforma i actual revisió dels plans d'estudis?

R:

- a) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en les fases avançades del procés (no intervé en la fase primerenca de definició de criteris o polítiques generals).
- b) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.

Jo diria que en la definició de criteris no hi va intervenir tot el professorat. Seria més aviat la a.

- a) Les decisions es prenen analitzant totes les possibles alternatives d'acció i avaluant-ne les conseqüències en relació als objectius que persegueix la institució.
- b) Les decisions es prenen per processos de pressió i negociació on cadascú defensa l'alternativa que més li beneficia.

Clarament la b, per desgràcia, eh?, però...

P: I dintre del departament?

R: No, crec que dintre del departament no tant, el problema va ser més aviat entre departaments, eh?

- a) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos particulars dels subgrups d'una àrea o departament s'han sotmès als objectius i missió del centre.
- b) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos dels subgrups d'una àrea o departament han passat per sobre dels objectius i missió del centre.

Jo tiro més cap al b que cap al a, també.

- a) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per grups d'experts (per la seva experiència i expertise sobre el tema) que actuen en nom del col·lectiu sencer del professorat (en benefici dels interessos del centre). Potser amb algun tipus de control per evitar que prenguin decisions en benefici propi, si és el cas, quin control?
- b) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per representants de tots els grups que tenien algun interès en el tema a decidir.

També b.

P: Precisament la a és la que em deies que hauries preferit que fos, no?

R: Jo, clar, preferiria més aviat la a, sí, sí. Però per a fer això es necessita que algú marqui els objectius aquests -que deies a la primera pregunta- del centre i tot, no?, i això... El gran problema de la universitat és que no s'acaben de marcar les... o sigui, hi ha una gran contradicció, crec, a la universitat entre tenir uns objectius dels centres, i el que s'anomena la llibertat de càtedra, que vol dir que cadascú pot fer el que vol, diguéssim. Llavors és difícilíssim que amb la llibertat de càtedra es puguin tenir uns objectius clars i una visió clara del centre. És un tema ja gairebé estructural, essencial de la universitat.

- a) Es va dedicar un esforç considerable a l'especificació, descripció i avaluació de tots els programes acadèmics proposats: objectius i programes bàsics de les assignatures.
- b) L'especificació, descripció i avaluació dels programes acadèmics proposats (objectius i programes bàsics de les assignatures) es convertiren en un tràmit sense gaire importància.

Jo crec que això sí que es va fer, seria la a.

- a) Els conflictes es resolen prenent acords a portes tancades amb els interessats.
- b) Els conflictes es resolen reunint les parts implicades i instant-les a què prenguin un acord.

Va ser més aviat obscur, em decanto més per la a que per la b.

P: De tota manera aquest té un segon sentit que és el tema de si la direcció és més assertiva, si pren més la iniciativa a l'hora d'aconseguir resolucions...

R: Ah! Val, val. En aquest sentit, llavors és més aviat la b.

P: Quines són les característiques distintives de la UPC?

R: És una pregunta molt complicada i complexa, hi ha molts aspectes... En quant a docència hi ha dos aspectes. Un aspecte és la preparació del professorat - preparació científico-tècnica- i l'altre és l'interès i dedicació del professorat a la docència. Jo et diria que quant a preparació del professorat la UPC no té res a envejar de les altres.

Jo conec d'altres universitats espanyoles per haver-m'hi passejat i perquè conec tots els grups d'informàtica gràfica d'Espanya, i per tant tenim reunions a d'altres universitats; i després perquè he estat a molts tribunals de selecció de professorat. I a cada tribunal t'expliquen la seva memòria i projecte docent, el currículum i, per tant, coneixes la docència de les altres universitats. Llavors, jo et diria que la preparació és bastant bona. O sigui, d'altres universitats tenen professors força més fluixos que aquí, sobretot potser fora de Catalunya, eh? En canvi, l'interès docent potser és baix aquí. Interès docent vull dir el percentatge del temps i percentatge del temps mental que els professors dediquen a la docència. Potser hi ha d'altres universitats que supleixen la falta de preparació del seu professorat dedicant més temps... què vol dir això?, doncs vol dir preparar més material docent, etc., no? També hi ha hagut poques iniciatives per fomentar-ho, això. Els últims anys ja comencen a haver-hi, doncs ajudes a la preparació de material docent per part de la UPC i tal, que abans no hi eren. Però hi ha poc material i la gent crec que s'hi dedica poc a la docència.

L'altre tema seria la dedicació global del professorat, i quan a això aquí crec que sí, que clarament és molt bona. És a dir, en d'altres universitats jo crec que hi ha més absentisme, la gent hi és menys. Aquí la gent s'ho pren gairebé com una feina laboral, de les 40 hores a la setmana de presència a la universitat i encara després

treballant a casa. O sigui, no hi ha una cultura d'absentisme. Potser també perquè és una universitat tècnica i per tant, moltes de les feines s'han de fer en laboratoris que hi ha aquí, o amb material que hi ha aquí, no? Potser en una universitat humanística és més fàcil endur-te els llibres i hi treballes a casa.

En quant a recerca... La recerca més aviat pura, de fer articles i tesis i tal, estem baixos. Potser també pel fet de ser politècnica, en relació a d'altres universitats. En canvi, tot el que és recerca aplicada, de fer projectes lligats a empreses i tot, jo diria que som una de les primeres d'Espanya, no hi ha dubte que estem molt ben situats.

Així, estem ben situats en recerca aplicada, en preparació del professorat i, en canvi, ens falta una mica l'interès per docència.

Si comparem amb d'altres universitats estrangeres, jo crec que el que ens falta és molta més dedicació al tercer cicle i al doctorat. És un altre punt que tenim fluix... va lligat amb el de la recerca, eh?, però hi ha universitats -haviem fet algun estudi per aquí-, de les universitats que sonen, diguem, no sé, Berkeley, o Standford, potser el 50% dels seus alumnes són alumnes de doctorat, l'altre 50% són de primer i segon cicle. Aquí hi ha una diferència abismal, és el 8 o el 10%.

P: I les característiques de la FIB?

R: Hi ha algun tret que és degut, justament, a com s'ha configurat el pla d'estudis. I el que ara et diré, probablement, no lliga amb el que t'han dit d'altres companys meus del departament. Jo, apart de què crec que el pla d'estudis es va fer sense un objectiu clar i basat en allò que deia la gent, crec que hi ha un altre problema que va una mica associat a aquest. I és que em sembla que és un pla d'estudis massa teòric. Per què? Doncs perquè els professors universitaris tendim a ser teòrics i és molt fàcil ser teòrics, eh? I penso que està bé i que s'ha de mantenir un rigor, no penso en absolut que no s'hagi de mantenir, però jo diria que les necessitats socials d'informàtics no coincideixen exactament amb lo que dona el pla d'estudis. És a dir, el que demana la societat és gent que estigui preparada teòricament, però que també pugui resoldre problemes pràctics, i no estic segur de què sigui així.

Dic això perquè quan compares amb d'altres facultats, jo posaria la FIB com una de les facultats teòriques de la UPC. I no estic segur de què hagi de ser així, però és així. En l'altre extrem, en l'extrem de no teoria estarien les arquitectures, per exemple. No és veritat que no hi hagi teoria dintre, eh?, hi ha teoria estètica, teoria de l'art, teoria de la composició, etc., però al final l'assignatura de projectes és una de les més importants de la carrera, i l'assignatura de dibuix és molt important, i les assignatures en què acaben fabricant coses són molt importants i, per tant, és una carrera força pràctica en aquest sentit, no? Llavors, en aquest eix de teoria-pràctica, entremig hi hauria les altres escoles, les enginyeries...

Una altra dimensió potser seria la dificultat de la carrera pels estudiants. Això no... aquí estaria una mica al mig, no seria ni de les més fàcils ni de les més difícils.

I un problema que crec que té, que seria la tercera dimensió, és que és una facultat molt unidimensional. Vull dir que els estudiants de la universitat -és un altre defecte del pla d'estudis- només saben informàtica quan acaben, no agafen una altra... Jo crec que a la universitat s'ha d'agafar una cultura més global, s'ha d'acabar essent universitari, i crec que els de la FIB acaben essent només informàtics. I això m'ho noto quan dono classe en d'altres centres i a informàtica... a la FIB només els hi pots parlar d'informàtica i de res més.

P: I a les altres els hi pots parlar de més coses?

R: Sí, sí, estan més oberts perquè tenen assignatures. Com arquitectura, que té història de l'art, estètica, però per altra banda té càlcul d'estructures, té qüestions de projectar...és com a molt variable, i dona una cultura una mica més àmplia. I l'enginyeria, vulguis que no, encara que són molt cartesianes els enginyers, però, dins de les ciències i de la tècnica, toquen bastants camps; en canvi, la informàtica no, és una carrera molt unidimensional en aquest sentit.

P: La secció d'Informàtica gràfica és diferent de les altres seccions de LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics]?

R: La recerca és molt més compacta, o sigui, hi ha d'altres seccions que són més disperses, la secció de informàtica gràfica, jo crec que tothom de la secció entén què fa qualsevol altre de la secció bastant profundament. En d'altres seccions no està tan clar... hi ha seccions que tenen quasi com a subseccions, per exemple, la secció de Sistemes d'Informació hi ha els de Sistemes d'Informació, els de Bases de dades, que no és ben bé el mateix, en els de Intel·ligència Artificial també hi ha dos o tres grups. En canvi, aquí, és bastant compacte, en aquest sentit.

Un altre tret distintiu és que... aquest és forçat... que és que estem separats físicament de la resta del departament, espero que això s'arregli aviat. Això produeix una cohesió aquí que potser no hi és en les altres. Hi ha hagut una història aquí a la secció de portar les coses en conjunt, de fer seminaris interns de la secció, i reunions per conèixer una mica què fa tothom, que no passa tant en d'altres seccions.

Quant a teoria-pràctica, potser és una secció que està una mica més cap a la pràctica que cap a la teoria. Perquè és un tema de molta aplicació que hi ha gent de fora que ens busca i ens demana que li fem coses... tampoc en fem tantes per fora, eh?, però estem més en contacte potser amb el món que d'altres... Informàtica Teòrica, per exemple, que són teòrics, com la mateixa paraula indica.

P: quines són les diferències entre l'Enginyeria Informàtica i les Enginyeries Tècniques de Gestió o de Sistemes?

R: Això és un tema molt complicat, o sigui, jo no acabo de tenir les idees clares. O sigui, clarament la carrera tècnica ha de ser una carrera més aplicada... jo entenc que per necessitats socials la carrera tècnica ha de ser més aplicada perquè en tres anys se li ha de donar una formació a la persona perquè pugui sortir i pugui fer

alguna feina, alguna feina en què li demanaran uns coneixements aplicats, no? Per tant, per força hi ha d'haver un contingut teòric baix. Entre d'altres coses, perquè si vols que hi hagi un contingut teòric que sigui alt, se t'acaba el temps dels tres anys, no li pots donar un contingut d'aplicació i al final surt que no pot fer res. I, per tant, en aquest sentit jo diria que l'enginyer superior és el que pot treballar les mateixes aplicacions al final, però les treballa amb un fonament teòric molt més gran, amb més perspectiva i més visió de conjunt.

Això dona problemes tal com funciona el pla d'estudis perquè tradicionalment s'explica primer la teoria i després les aplicacions i, en canvi, això et força a fer primer les aplicacions i després la teoria, i això no està ben resolt. No està ben resolt, però crec que no està ben resolt a molts llocs, eh?, no solsament a la FIB.

A més, com que el pla d'estudis el fem des de baix i el fem els mateixos professors i tots estem acostumats a ensenyar les matemàtiques, i tal i tal, els hi ensenyem això, se'ns acaba el primer cicle, i surten de qualsevol manera. Hi ha la solució d'allò que en diuen de la ceba, no?... tractar els mateixos temes, però amb diferent profunditat, o sigui que primer expliques el que et cal per al primer cicle, i al segon cicle hi torna a haver les mateixes assignatures però a un segon nivell que li donen la dimensió que no se li podia donar al primer cicle i llavors, això no s'acaba de fer.

P: Generalització o especialització?

R: Jo el faria més generalista. Una miqueta, quan et deia lo de unidimensional anava una miqueta per aquí. És massa especialitzat, diguem que les assignatures totes elles en una mateixa àrea. I junt amb això una mica massa teòric. Perquè jo tendixo a les carreres generalistes... potser per formació, eh?, jo sóc enginyer industrial, l'enginyeria industrial és una carrera molt generalista. Jo vaig acabar d'aquí tenint... cadascú la seva història el marca... llavors, a la carrera d'industrials tenia dos parts, una primera part teòrica -jo crec sóc bastant teòric, eh?, després m'han continuat agradant molt les matemàtiques, he continuat llegint molt, de fet la feina que faig està bastant relacionada amb les matemàtiques- aquesta part em va agradar molt i penso que és bo que hi hagi una base teòrica en les carreres, però després hi havia tota una part aplicada immensament àmplia i això al final et permet que surtis entenent molt més bé el món. I podent-te a més situar en moltes situacions molt diferents... no sé tinc amics meus, companys meus de professió i cap d'ells està fent una feina en l'especialitat que va cursar els estudis, i tots ells són bons professionals. En aquest sentit em semblà que no cal una especialització molt forta, sobretot no cal una especialització molt forta en una carrera com informàtica que és una carrera que els coneixements aplicats són caducs, canvien tant ràpidament que d'aquí a 10 anys ja no servirà el que ara expliquem, per tant, jo crec que és millor una formació més generalista i sortir coneixent més coses i després ja acabaràs d'aprendre el que t'interessi, no?

P: Vol dir més d'una especialització?

R: A mi m'agraden bastant les solucions flexibles, llavors, i ha casos en què, a través d'optatives es permet que l'alumne arribi a més d'una especialització. És la

continuació del generalista, el que té dues especialitzacions és més generalista que el que en té una, encara que no en sàpiguí tant de cap de les dues, millor que no un que només sap de compiladors.

P: Per tant, et sembla que són massa especialitzats tal i com estan dissenyats?

R: Sí.

P: Per què et sembla que són així?

R: També temes de poder polític entre departaments. En el moment de confecció del pla d'estudis va haver-hi uns departaments que van manar sobre els altres i això va produir una especialització.

P: Els plans d'estudis tenen més flexibilitat o rigidesa?

R: Flexibles clarament. Jo crec que aquí està bé. En aquest aspecte no sóc crític amb el pla d'estudis. Aquest és un dels pla d'estudis flexibles de la universitat, i això m'agrada, és bo que sigui així.

P: Disciplinari o interdisciplinari?

R: Jo crec que ha de ser més multidisciplinar del que és... seguint la meua línia argumental, diríem, em penso que sí que és el que... és que jo, o sigui, jo no crec massa en què un hagi de sortir de la universitat sabent-ho tot. No, és molt millor que quan surtis tinguis la capacitat de continuar aprenent, i tinguis una visió molt global, i una capacitat mental d'entendre les noves coses. I si és en més camps, encara la tens més, o sigui jo crec més, no sé sóc més diríem... Leonardo Da Vinci, diguéssim, no?, allò de saber una mica de tot.

P: Aquesta interdisciplinarietat inclou tant assignatures bàsiques, instrumentals com humanístiques o complementàries?

R: Sí, sí, jo humanístiques penso que també, cosa que no n'hi ha... potser ara amb les assignatures de lliure elecció, però penso que això de les assignatures de lliure elecció ha sigut un fracàs també, la gent acaba agafant altres optatives i tot, no hi ha una formació humanística, és zero.

P: El pla d'estudis actual trobes que és prou interdisciplinari?

R: Podria ser-ho més, jo crec que hauria de ser-ho més. Això de fet, crec que hi ha molta gent del meu departament que no hi està d'acord, eh?, diguem que jo sóc de un dels departaments forts dins de la facultat i, de fet, el que estic defensant és que hi siguem menys nosaltres i que hi siguin més els altres, però és que penso que és el que s'ha de fer.

P: Tot això que parlàvem és sobre la superior, però a les tècniques respecte generalització-especialització què en penses?

R: Saps què passa? Que jo no he estat mai professor de la tècnica i llavors tot això em costa una mica de respondre. Estic fet un garbuix, eh?; el tema de les tècniques a mi se m'escapa, se m'escapa perquè les tècniques estan en funció, entenc jo, eh?, de unes necessitats socials de gent amb coneixements força aplicats, força especialitzats i tal, i jo diria que això va una mica en contra del que crec jo que és l'esperit universitari. És a dir, jo no estic segur de què una persona pugui acabar sortint... probablement, poc acabar sortint essent un bon professional, però no crec que sigui un universitari quan surt. I no acabo de veure... no hi he pensat perquè mai he necessitat pensar-hi, és a dir, mai he tingut cap poder de decisió en aquest respecte, des de cap lloc, però penso que si estigués al Consell d'Universitat o així i hagués de decidir sobre temes de pla d'estudis de primer cicle i tal, no sabria ben bé què fer. No m'agrada, no sé si m'explico...

P: Si, que estan creats amb uns objectius una mica contraris a aquesta formació universitària i universalista, i és una situació una mica incòmoda perquè és contradictòria, no?

R: Exactament. Abans, de fet... abans vull dir fa vint anys, eh?, vull dir abans de la reforma dels pla d'estudis, no es consideraven de la universitat, aquests estudis, o no estava clar que fossin de la universitat. Cosa que era una injustícia per ells, eren malvistos inclús per les carreres superiors, i encara hi és una batalla, o sigui, els perits enfront dels enginyers, els aparelladors i arquitectes, els ATS enfront dels metges, els mestres enfront dels pedagogs, etc. No sé quina manera hi ha d'aconseguir que en tres anys acabin també entenent aquesta cultura universitària, aquesta amplitud de mires i això, no, no ho sé.

P: Quina creus que és la contribució de les teves assignatures al perfil de l'alumne?

R: La 'Introducció a la Programació' és el primer semestre de la carrera i, per tant, és lo primer que es troben i té l'avantatge que és una mica la línia que els alumnes busquen, perquè la programació vol dir que se'ls hi donen els primers elements per programar els ordinadors i, per tant, estan força motivats. El que pretén aquesta assignatura... hi ha un cert xoc amb ells, eh?, perquè per nosaltres la introducció a la programació és més lingüística que informàtica, diríem. O sigui, el que s'ensenya en aquesta assignatura és, primer de tot saber estructurar la solució d'un problema, i això vol dir estructuració mental del propi alumne; i, segons, saber escriure això en un llenguatge determinat, és un llenguatge que és un llenguatge de comunicació amb la màquina, però podria ser escriure-ho en Etrusc, és igual, és escriure-ho en un llenguatge amb unes regles sintàctiques que han d'aprendre i tal. I bueno, diguem que se n'adonen de què informàtica hi ha una part molt important d'entendre un mateix la solució d'un problema i després saber-la comunicar, o sigui, escriure-la d'una forma suficientment precisa per tal de que un altre, que en aquest cas és una màquina però podria ser una altra persona, pugui entendre exactament la manera que jo tinc de resoldre un problema. I aquest és l'objectiu que és un objectiu en part molt lligat a la carrera, perquè és de programació, però

en part lligat a la formació mental de l'individu, perquè és d'estructuració mental i de saber estructurar un problema i comunicar-lo.

P: Aquesta assignatura només la dona Informàtica gràfica?

R: No, es compartida per totes les seccions de LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics]. Cada secció té la tutela d'unes quantes assignatures que són de la seva àrea, i nosaltres tenim aquestes tres de gràfics que dèiem abans. Però per altra banda hi ha unes quantes assignatures bàsiques que tenen moltíssims alumnes, que són molt massives i aquestes es donen entre professors de totes les seccions. N'hi ha fonamentalment una a cada escola: Terrassa, industrials d'aquí i FIB. Jo, fins l'any passat vaig estar a la d'aquí d'industrials, aquest any m'he canviat perquè és un enfoc diferent, és més formal...

P: Aquí és més a utilitzar-ho?

R: Sí, exacte, i allà és més formal.

L'altra, l'assignatura de Models Geomètrics sí que és més específica de gràfics i és una assignatura... no és tant de formació de l'individu, sinó que és més instrumental, és conèixer com modelitzar geometria. Una part molt important de la informàtica està (?) amb modelització, això vol dir tenir dins de l'ordinador una representació de la realitat. I això pot ser doncs, quan algú fa una fotografia digital i la guarda dins l'ordinador li diu un model de la fotografia dins de l'ordinador. Quan ara que ja es pot començar a guardar vídeos i àudio, cançons i tal, doncs calen models del so o dels vídeos, o del que sigui dins de l'ordinador, i això és modelització. Llavors, nosaltres parlem de modelització de la geometria, és a dir, com podem representar dins de l'ordinador aquesta habitació, aquests armaris, etc. I és una assignatura que cal per poder fer les representacions gràfiques després, però, apart d'aquest objectiu primari d'entendre com es modelitza la geometria... si vols hi ha uns objectius secundaris, per exemple entendre l'espai, perquè per modelitzar la geometria aquesta tridimensional cal entendre bastant la tridimensionalitat de l'espai. Per tant, l'objectiu secundari seria fomentar l'aclariment de les estructures espaials de la gent.

P: I des del punt de vista més professional? Perquè hem deies que és una eina, què els aportaria, per a què la farien servir?

R: Qualsevol aplicació tridimensional que puguin... qualsevol programa que treballi amb objectes tridimensionals que hagin de poder fer després en el seu futur, necessitaran els coneixements d'aquesta assignatura. A veure, no sé, poso exemples, si volen fer un programa de disseny o de representació de qualsevol cosa tridimensional, com ara alguna aplicació d'arquitectura, per a dissenyar, o representació de terrenys, perquè volen fer la visualització de la Catalunya virtual, o temes de medicina, per exemple, alguna aplicació de detecció de tumors, intervencions quirúrgiques i planificació per ordinador... qualsevol aplicació informàtica que requereixi de treballar amb objectes tridimensionals, necessita aquesta assignatura.

P: Per tant és recolzament d'un munt d'aplicacions diferents?

R: Sí, de moltíssimes, moltíssimes.

P: Com fas l'actualització de programes?

R: Actualitzacions petites cada any, petites vull dir, de vegades un 10 o un 20%, vol dir no tan petites, eh?. El problema de la informàtica és que has d'estar actualitzant constantment, perquè està canviant tot el que hi ha, i en la nostra àrea també, i llavors l'actualització és bastant forta.

P: Amb quins criteris?

R: Actualització tècnica o científica?

P: Altres criteris, com coneixements de l'alumnat o demandes d'altres assignatures?

R: No, mira, canvis pels coneixements de l'alumnat, jo diria que el professorat passa totalment dels canvis, dels coneixements de l'alumnat, i... vaja, no sé jo l'experiència que tinc, i he parlat amb companys meus i no... la gent se'n queixa de què venen menys preparats que abans, sempre, tothom diu el mateix, que tampoc sé si és tan veritat o no, però...

Requeriments d'altres assignatures? Jo diria que, per desgràcia, aquest és un tema del que se'n parla molt i no es fa mai res, o molt poc. No hi ha coordinació avui dia ni vertical entre les assignatures en el pla d'estudis, o n'hi ha molt poca. Potser una mica pel que et deia al principi de la llibertat de càtedra, de que cada professor és molt seu i no li toquis lo seu, i llavors les facultats i escoles no s'atreveixen a proposar canvis.

O sigui, assignatures que jo he impartit tots els anys queestic aquí a la UPC, quasi que no hi ha hagut cap vegada que ningú m'hagi dit que canviés res del temari. Cap demanda. Això és penós, però és així.

P: Potser no ha calgut...

R: No ho sé...

P: Dintre de la secció hi ha més comunicació?

R: Sí, sí, dintre la secció les assignatures de gràfics sí que estan lligades i coordinades entre elles.

P: Fas servir algun sistema no tradicional d'avaluació?

R: A totes les assignatures, tant la bàsica com les altres, hi ha pràctiques... Ara parlo de l'assignatura d'Introducció a la Programació, que és la més massiva, hi ha classe de problemes, on el professor de problemes fa sortir a alumnes o pregunta i va prenent notes de com van els alumnes, per tant, té una nota de classe. Després tens

sessions de laboratori on l'alumne es posa davant d'un ordinador i hi ha un professor que supervisa i al final també té una nota d'aquest exercicis de laboratori. Després hi ha una cosa que en diem un treball pràctic -que és com un gran problema- que han de fer fora d'hores de classe. I finalment hi ha l'examen.

P: Quin percentatge aprova?

R: Home, la primera és de fase selectiva i la segona no ho és, llavors, la diferència és abismal.

P: Perquè estan triats els alumnes?

R: Clar, estan triats els alumnes i, a més, hi ha com unes directrius per part de la universitat de què en la fase no selectiva no es pot suspendre. De tota manera, en les nostres assignatures no hi ha massa conflicte, en d'altres assignatures hi ha professors molt molestos, que estan molt molestos; en les assignatures de gràfics que totes són optatives aprova entre el 80 i el 100% de l'alumnat, i en l'assignatura de models geomètrics aprova més del 90%, però jo no estic massa amb mala consciència, perquè com que és una optativa, la gent que s'hi apunta té moltes ganes de treballar, i inclús el treball pràctic normalment et fan més del que els hi demanes i no hi ha massa problema. Potser hi ha d'altres professors en d'assignatures que no són optatives que tenen més problema i estan dient que creuen que aproven més del compte i tot.

L'assignatura d'introducció a la programació deu aprovar sobre el 40%.

P: La gent ho ha acceptat bé això dels blocs curriculars?

R: Sí, sí.

P: Assisteixes a cursos relacionats amb la didàctica?

R: He de dir que no. Ho sento, he de dir el que és. Cursos no... ara, per exemple, estem fent entre tres professors d'aquí de la secció un material per aprenentatge d'informàtica gràfica que el mateix material, amb dos façanes diferents servirà per aquí, per la UPC, que ens han donat un ajut per a preparació de material docent i per la UOC [Universitat Oberta de Catalunya]. Llavors, aquest és un material que és avançat en aquest sentit perquè és tot amb web, interactiu, d'autoaprenentatge, però cursets no.

P: Has llegit bibliografia sobre el tema?

R: Sí, llegir coses sí, això sí.

P: Fas canvis docents en les classes?

R: No massa, eh?, jo reconec que potser hauria de fer-ho més, però no. Potser perquè sóc tímid em costa molt fer una classe així innovadora i inclús participativa i tal...

vaig preguntant als alumnes, de tant en tant, però em surt molt més la classe típica magistral d'anar explicant i tal, no sóc massa innovador per això.

P: (...) l'orientació de les teves assignatures seria més know why o know how?

R: És més el perquè que les eines, més el why que el how.

P: En les dues, fins i tot en la que és eina d'aplicació?

R: Sí, sí. De fet, de software existent i tal no explico pràcticament res, m'agrada explicar els fonaments de les coses.

P: En la teva àrea com et sembla que és l'orientació?

R: Jo crec que és bastant la meva.

P: Incentius per la innovació docent i de materials, n'hi ha, n'hi ha prou?

R: Sí, n'hi comença a haver i això està molt bé. Fa pocs anys que n'hi ha, no sé si d'altres universitats ja ho han fet o ho estan fent. Penso que està molt bé, que és una manera de... o sigui, tots ens movem per incentius, o sigui, lo que no et dóna alguna pastanaga no hi penses ja, eh?, i, realment, almenys a la UPC són molt minsos... algo és algo, però estaria molt bé que n'hi haguessin més i no costaria, penso, gaire... A veure, això, deixa'm precisar una miqueta més. És un peix que es mossega la cua, o sigui, són minsos, però tampoc hi ha tanta gent que tingui propostes perquè... jo alguna vegada he fet d'avaluador de propostes que el rectorat rep: el rectorat fa una convocatòria cada any d'ajuts a l'elaboració de material docent que en diuen, has d'enviar una proposta del que vols fer en un determinat termini, llavors s'avaluen i donen ajuts als que consideren que estan bé. Deu fer un any o dos vaig fer d'avaluador i per tant vaig conèixer tots els que s'havien presentat i realment potser es va donar ajut al 60% dels que ho havien demanat, o així. I els que no en van tenir eren una desgràcia, o sigui que tampoc... Diríem que hauria d'haver-hi més ajuts, però també la gent s'hauria de conscienciar de fer més propostes, els professors tampoc fan gaires propostes, vol dir que és un problema de la institució en general i de professors, eh?

P: El professorat s'hi enganxaria si hi hagués més incentius?

R: Sí, suposo que sí, perquè s'hi ha enganxat una mica, però... Aquest és el tema, o sigui, tornem una mica al que et deia al principi. A la UPC hi ha crec una bona preparació del professorat, però, en canvi, no hi ha una excessiva predisposició; potser perquè la gent, el seu cap, està massa dividit entre docència i recerca bàsica i recerca aplicada amb projectes amb la indústria i no sé què i tal, i de vegades la docència és una mica la germana pobra, i en aquest sentit, no sé què s'ha de fer per augmentar...

P: Em deies que, en general, la preocupació del professorat per la docència és més aviat minsa. Faries la mateixa valoració per a la gent d'aquesta secció?

R: Potser una mica menys que els altres, però bueno, jo crec que falta més... o sigui, potser estem una mica millor del que jo penso que és la mitjana de la UPC, però ens falta, ens falta...

P: Els seminaris que em deies que feu per la recerca, n'hi ha també per la docència?

R: Hi ha reunions de professors, de tots els gràfics, per exemple, fem com a mínim un parell de reunions a l'any, que no és molt, però és de tota la secció dedicats a coordinar temari a veure què fem i tal; i després hi ha reunions més específiques, ja d'assignatures i així. Jo penso que hauríem de fer més cosa, això és un mea culpa que ens hem de fer tots.

P: Dirigiu projectes de final de carrera a Enginyeries superiors i tècniques?

R: Sí.

P: Tenen una orientació diferent?

R: Mira, no tenen massa diferència, crec jo. A veure, la diferència fonamental està en l'extensió, o sigui, els de tècnics són més curts que els superiors, però no massa, perquè els projectes que fem són força aplicats i llavors la diferència que pot ser el nivell teòric que hi ha al darrera, no es trasllueix. Almenys en els projectes finals que fem aquí a la secció, potser en d'altres seccions, que són més teòriques, potser o dirigeixen més projectes de la Enginyeria Informàtica que de les Enginyeries Tècniques, o bé tenen projectes diferenciats. Però aquí, que els projectes que tenim són força aplicats, jo no li veig massa diferència.

P: Parla'm del contacte amb l'exterior que es té a nivell de recerca.

R: Els convenis de recerca són els que tenen un rendiment més gran pels diners que aporten les empreses. Les empreses et demanen una feina, et diuen que et donaran uns diners per la feina aquesta, i a més et donen uns plaços d'entrega i et diuen molt clarament què volen, i et demanen que en aquell plaç els hi donis lo que els hi has de donar. Per exemple, un dels projectes que tenim estrella aquí a la secció és un projecte per una empresa de disseny de vaixells -tot això són imatges de coses que fem per a ells [m'assenyala el suro de la paret])- i això funciona força bé.

L'altre són els projectes de recerca bàsica, que són els de la CICYT, de Madrid i algun de la Generalitat, i els europeus; i aquí, el gran problema que hi ha és que no està tan ben definit ni el que volen de tu ni quan ho volen ni res. I aquí hi ha un desperdici de diners molt gran. No hi ha un seguiment del projecte ni per part de la Unió Europea, ni de la CICYT, ni ningú, i per tant... sobretot els projectes europeus, que són molts diners i jo diria que com que la Unió Europea no ho segueix, al final els resultats són molt més baixos del que podrien arribar a ser, es perden els diners i és una pena, eh?

Entrevista A14: UPC, Física i Enginyeria Nuclear.

P: Càrrecs de responsabilitat?

R: Sóc (...) des de fa sis anys.

P: Categoria administrativa?

R: TU des del 87, més o menys. Dedicació exclusiva.

P: Com distribueix les seves activitats?

R: És variable, però últimament faig 40% recerca, 40-50% gestió, i la resta recerca.

P: Ha tingut càrrecs anteriors?

R: He estat (...) a la facultat d'informàtica 4 anys més.

P: Has treballat mai fora de la universitat?

R: No, a veure, treballs ocasionals i encàrrecs, però no...

P: Quines titulacions tens?

R: Sóc físic per la UB. En aquest departament, en aquests moments, no hi ha ningú que no sigui físic.

P: De quines assignatures dones classes?

R: Gairebé tota la vida de física a la facultat d'informàtica, vol dir a Enginyeria Informàtica, Enginyeria Tècnica de Gestió i Enginyeria Tècnica de Sistemes, perquè es comparteixen. Física general a la Facultat de matemàtiques. I alguna vegada també he donat ampliació de física a la Facultat d'informàtica, és optativa.

P: Em podries omplir el següent quadre?

R:

	CICLE LLARG		CICLE CURT	
	és	hauria de ser	és	hauria de ser
Creació, desenvolupament i crítica de la ciència, tècnica i cultura.	40			
Transmissió de la ciència, tècnica i cultura.	40			
Preparació l'exercici d'activitats prof. que exigeixin l'aplicació de coneixements i mètodes científics.	10			
Suport científic i tècnic al desenvolupament cultural, social i econòmic nacional.	10			
TOTAL	100	100	100	100

Jo crec que en el nostre departament 'creació' està en un nivell acceptable. 'Transferència de tecnologia' és deficitari però hi ha una determinada secció, que és la d'enginyeria nuclear, que ho cobreixen moltíssim. Aquí som un departament de bàsica, i per això som una mica marginals en la Politècnica, i la transferència tecnològica la fem molt menys que la resta de departaments, perquè nosaltres som de bàsiques i estem molt avall.

Jo no crec que hagi de ser de cap manera concreta...

P: Hi hauria d'haver diferències fonamentals entre la titulació de cicle curt i la de cicle llarg?

R: Fonamentals no. Hi poden haver-hi diferències... Jo crec que un cicle llarg ha de preparar per poder ser més creatiu, és a dir, per poder abastar problemes diferents; i un cicle curt poder ha de preparar per coses més concretes. I fins i tot es pot opinar que la diferència és la quantitat de coneixements que tenen, la quantitat de temps que estan a la universitat.

P: En el moment de reforma on eres? I en la revisió?

R: Era (...) en la reforma. I en la revisió no com a (...), perquè la comissió no és orgànica, però sí que hi participo -en la comissió- com a professor i prou, com a representant del departament de Física i Energia Nuclear, però no com a director del departament.

P: Com faries la descripció del procediment?

R: Ja està molt lluny això, eh?

Primer hi va haver una fase informativa, en el sentit de buscar informació dins i fora de la universitat, el que es feia a d'altres universitats; hi va haver també interacció amb els professionals d'empreses, es va recollir moltíssima informació sobre com havia de ser el perfil pensant una mica en el present i en el futur.

Després hi havia tota la fase d'adaptació a la pròpia LRU, que ja marcava un marc molt concret.

I després, també un tret molt essencial va ser decidir passar a la quadrimestralització, que això també condicionava una mica tot lo altre.

I a partir d'aquí es van començar a fer propostes, esquemes, esborranys, reunions de comissió, discussió, i anar dissenyant a poc a poc un pla d'estudis, clar, naturalment aquí hi havia coses de diferents mides i diferents moments... una cosa molt global era el nombre de crèdits que havia de tenir, una altra cosa molt important va ser si s'havia de distingir entre les tècniques i la superior, i després també el contingut que hi havia d'haver de cada àrea de coneixement.

De totes maneres, hi va haver una cosa que per mi va condicionar dràsticament i massa el pla d'estudis que era l'estructura que ja hi havia de pla d'estudis, i per tant de professorat, de departaments i d'assignatures. Quan m'ho miro així de lluny, penso que el millor pla d'estudis hagués estat un que hagués caigut de dalt fet pels

set savis de Grècia -aquest és el problema, qui són els set savis de Grècia- i que ens haguessin dit 'heu de fer aquest pla d'estudis', i llavors ens hi haguéssim hagut d'adaptar. Perquè va haver-hi una part molt seriosa de pensar la figura de l'enginyer informàtica, de què ha de fer, quins coneixements ha de tenir, quines àrees són importants i quines són més optatives, això sí, però després, a l'hora de la veritat, la negociació dura va ser si el departament X ha de donar 140 crèdits, si el departament Y n'ha de donar 50, i el Z en dóna 30 i n'hauria de donar 90. També hi va haver molta discussió sobre si s'havien de fer o no especialitats, que és de les coses en què va estar més dividida la junta de facultat quan es va fer.

Però vaja, jo crec que el tret que va marcar... a veure, suposo que és inevitable, la universitat està formada per uns departaments i els centres tenen una determinada estructura i llavors els estatus s'intenten mantenir, però, ja et dic, ara així a distància, penso que si ens haguessin donat un pla d'estudis fet i ens haguessin dit us heu d'adaptar a aquest pla d'estudis, és possible que hagués sigut més saludable. Després quan mires els resultats, també resulta que com que el contingut essencial d'un pla d'estudis el tenen tots, que hi puguis posar optatives o no, o llacets o no, després a l'hora d'avaluar el rendiment i com funciona... més o menys tot igual. Potser, i potser d'això la politècnica... ara se n'està donant compte i potser se'n ressentirà, vam perdre molt de poder, o crèdits, o pes, els departaments de bàsiques -físiques i mates. I ara en la revisió, una de les coses que s'està dient és que falten continguts, coneixements de matemàtiques amb aquest cop que hi va haver.

P: I es va perdre comparant amb el pla d'estudis anterior?

R: Moltíssim! Un exemple... la física en el pla d'estudis anterior que si l'avalues en crèdits actuals, estaria entre els 15 i els 18, i ara la física en té 9, se n'han perdut molts.

P: Des del departament de Física i Energia Nuclear, com es va viure tot això? Com una pèrdua?

R: Sí, des del departament de Física, va haver-hi moments en què fins i tot ens vàiem a venir que des del punt de vista de presència i de capacitat del departament, que això podia ser gravíssim, fins i tot des del punt de vista personal, de la gent, que es quedessin sense classes allà on habitualment donaven classes. Que al final aquestes coses són les que acaben pesant moltíssim en una cosa d'aquestes, i determinant molt...

La creació del pla d'estudis en la facultat d'informàtica va ser molt participativa, ho va fer molt la junta de facultat. La FIB té una tradició, de quan érem un centre petit amb menys de 200 professors, que és la tradició aquella assembleària dels que vam entrar a la universitat als anys vuitanta o vam entrar a estudiar als anys setanta, i encara funcionem així. A vegades és entre divertit i ridícul veure 100 persones discutir sobre si un paràgraf ha de dir A o B, que són matisos que en una comissió s'acaba arrodonint. I això va passar també en el pla d'estudis, que es va fer molt assembleàriament. I, per tant, com a departament hi vam participar com qualsevol

altre departament, la gent que anava a les juntes de facultat i amb el pes que teníem com a departament; el que sí va passar és que, per la raó que sigui, tot i ser un departament petit, sempre hem tingut un cert prestigi i un cert reconeixement, i això feia que hi haguessin coses que fossin bastant indiscutibles tot i que podrien haver estat molt discutibles en aquell moment. Jo mateix no tinc clar si la física ha d'estar present en el pla d'estudis, no ho sé. De vegades penso que un enginyer n'ha de saber, i n'hauria de saber fins i tot més de les que saben; i de vegades penso que si estàs fent un professional, que sàpiga què és un camp electromagnètic potser no cal... però passa que llavors ens n'anem a formació molt poc cultural i humanística.

P: Ara m'has marejat, perquè m'acabes dient que els hi falta física però que no els hi falta física.

R: Sí que els hi falta física, però els hi falta física com a bàsica, com els hi falten matemàtiques, o els podrien faltar altres coses... Com a contingut relacionat amb la carrera, tenen aparells que no saben ni què hi ha dintre, com si treballessin amb caixes màgiques.

P: Això que em dèies de si era discutible o no, et referies als obligatoris de física que es van posar...

R: Sí, per exemple, la Enginyeria Tècnica de Gestió no té ni perquè tenir física des del punt de vista de BOE. Es va augmentar la troncalitat de BOE.

P: En la revisió el procediment ha estat semblant?

R: Sí, els criteris són molt semblants i jo crec que arribarà un punt en què arribarem allà mateix... quan ens haguem de barallar per tres crèdits per tu o cinc crèdits per mi, arribarem allà mateix, potser tornarem a reproduir les tensions que hi va haver en la creació del pla d'estudis.

P: Però han millorat els nous plans d'estudis els anteriors?

R: Sí, segur, el pla d'estudis és millor que el que hi havia abans.

P: En què?

R: A veure, és potser més racional, abans el pla d'estudis era un... la part troncal estava molt poc definida, hi havia una sèrie d'obligatòries que estaven bé, però que els continguts eren diferents del nom, perquè hi havia hagut una reflexió inicial, però després no s'havien anat adaptant a l'evolució i modernització que necessitava el pla d'estudis. Té menys hores de classe pels alumnes, la qual cosa, possiblement sigui bona... aquí podríem entrar en una discussió amb qui pensa que les enginyeries d'abans eren una cosa molt més serioses que les d'ara, però bueno... En aquest sentit, hem defugit el model de l'alumne que es passa de les 8 a les 7 de la tarda aquí de dilluns a divendres, amb moltíssimes hores de classe, de vegades de dubtosa eficàcia, i en aquest sentit s'ha millorat.

I des del punt de vista de continguts, jo suposo que també. Jo en aquella època hi vaig participar més des d'un punt de vista organitzatiu que no pas des d'un punt de vista filosòfic de continguts... que hi havia coses que fins i tot se m'escapaven. Però jo crec que sí que es van millorar els anteriors.

P: Dels parells de frases, a) i b), quina és la que descriuria millor el procés seguit, en el departament i a la facultat, per a la reforma i actual revisió dels plans d'estudis?

R:

- a) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.
- b) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.

La a per a reforma i revisió.

- a) Les decisions es prenen analitzant totes les possibles alternatives d'acció i avaluant-ne les conseqüències en relació als objectius que persegueix la institució.
- b) Les decisions es prenen per processos de pressió i negociació on cadascú defensa l'alternativa que més li beneficia.

Aquí hauria de contestar A-B. Perquè hi ha hagut les dues coses. En reforma i revisió.

- a) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos particulars dels subgrups d'una àrea o departament s'han sotmès als objectius i missió del centre.
- b) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos dels subgrups d'una àrea o departament han passat per sobre dels objectius i missió del centre.

Depèn de si m'ho miro optimista o pessimistament. Et diria que de vegades tinc la sensació que hem anat al B, però no seria veritat.

- a) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per representants de tots els grups que tenien algun interès en el tema a decidir.
- b) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per representants de tots els grups que tenien algun interès en el tema a decidir.

En aquesta, la A clarament. A reforma i revisió. Encara que la tria que es fa dins dels departaments acostuma a ser perquè són experts...

- a) Es va dedicar un esforç considerable a l'especificació, descripció i avaluació de tots els programes acadèmics proposats: objectius i programes bàsics de les assignatures.
- b) L'especificació, descripció i avaluació dels programes acadèmics proposats (objectius i programes bàsics de les assignatures) es convertiren en un tràmit sense gaire importància.

La A per la reforma i la revisió.

- a) Els conflictes es resolen prenent acords a portes tancades amb els interessats.
- b) Els conflictes es resolen reunint les parts implicades i instant-les a què prenguin un acord.

Aquí hi va haver les dues coses. Depenia del tipus de problemàtica i del tarannà de la gent implicada en el problema. Hi havia coses que es podien resoldre molt obertament, i d'altres que... Recordo alguna negociació molt dura, i la direcció prenia més la iniciativa quan hi havia enfrontaments més irreductibles.

P: Quins són els trets distintius de la Politècnica?

R: La UPC sempre ha tingut clar que forma professionals per al món laboral exterior, és a dir, per a les empreses. Que comparat amb les universitats més clàssiques, pensen més aviat que el que fan és impartir coneixements, i aquí la idea és que es formen professionals.

P: I de la FIB?

R: Jo diria que hi va haver una època en què es mantenia entre els dos models -formar professionals i impartir coneixements-, el sol fet de dir-se facultat ja volia dir alguna cosa, però està derivant cap a aquí també.

P: I del vostre departament?

R: No tenim res a veure. Nosaltres, excepte enginyeria nuclear, que sí que és molt d'enginyeria -aquesta secció també ha perdut pes, perquè l'especialitat...-, la resta de gent som físics que mantenim totes les característiques d'un departament de física d'una universitat no politècnica. No hem adaptat, la majoria de vegades perquè no hem volgut, eh?, la recerca, el que hauria de ser la recerca en una politècnica, i en aquest sentit som una mica diferents.

Valorem molt més la recerca -interpretant-la com a ciència bàsica, no tecnologia-, li donem molta importància, com en l'altre departament de física i en algun departament de matemàtiques també, i a enginyeria química també... Els no enginyers tenim una visió de la universitat com un lloc on s'hauria de fer recerca, i molta gent pensa que la docència és secundària, i això ens diferencia. Tendim a valorar més la nostra recerca a partir de publicacions en revistes científiques internacionals, més que en projectes, etc. I en aquest sentit, li aportem a la UPC això, eh?, perquè després, a l'hora de la veritat, quan s'avalua la politècnica hi ha

una part que és d'articles publicats, citacions, i còses d'aquesta mena que nosaltres aportem bastant.

P: Com és el pla d'estudis generalista o especialitzat, rígid o flexible?

R: La titulació d'informàtica és generalista i flexible. Són dues característiques que es van buscar... era ja una característica que tenia el pla vell, que és una característica, sobretot la flexible, que resulta cara, perquè suposa moltes optatives. A veure, generalista sobretot el superior.

P: I la flexibilitat no pot permetre que un alumne faci un currículum superespecialitzat?

R: Sí, pot fer un currículum superespecialitzat, però el pla d'estudis li permet fer, fins i tot dins d'un currículum molt especialitzat, agafar assignatures que no tenen res a veure amb l'especialització que fa. La flexibilitat és una molt bona definició del pla d'estudis, de vegades massa, però bé...

P: Massa per què?

R: Doncs perquè facilites que hi hagi gent que faci coses rares, currículums estranys.

P: Hauria de canviar?

R: No. Ens el faran canviar perquè és car, i amb l'onada de restriccions que ens envaeix, comença a ser incòmode tenir un pla d'estudis car.

Pel mateix nombre d'alumnes, resulta més car el nostre que, per posar un exemple, el de l'escola d'enginyers industrials, que no és tan flexible. I com que actualment compten tants crèdits, tanta gent que entre i tanta que en surt, val tant, doncs això perjudica.

P: I les enginyeries tècniques com són?

R: Les tècniques, el problema és que la part generalista és gairebé impossible, has d'acabar reduint-ho a la part bàsica, tot i així ho és bastant. I la flexibilitat també la tenen. És més especialitzat... d'entrada hi ha dues tècniques, de gestió i de sistemes... és a dir, el nombre d'optatives ja no és tant, però tot i així jo crec que la flexibilitat la continuen tenint i, dins del que es pot fer en tres anys, també és bastant generalista. Passa que parlem de nivells diferents...

En les parts obligatòries de les dues tècniques hi ha molta intersecció, i en aquest sentit també s'ha buscat que hi hagués un contingut generalista...

P: I en les optatives n'hi tant d'especialitzades com de generalistes, no?

R: Exacte, però com que són carreres de tres anys, vas més cap a la part especialitzada que cap a l'altra, per força.

P: Et sembla que estan ben dibuixats els plans d'estudis en aquest sentit, tu ho canviaries?

R: Jo diria que sí que estan bé. Perquè de vegades hi ha gent que demana que hauria de ser molt més especialitzat, que hi ha coses que després es fan servir i que no s'ensenyen, però tampoc és qüestió d'estar pendent de què toca ara i fer-los-hi cursets d'usuari. En aquest aspecte jo defensaria que no cal fer camises a mida.

P: Les assignatures de física són molt bàsiques i després l'ampliació que no sé si és més especialitzada...

R: Una mica més.

P: Què prefereixes, classes d'assignatures especialitzades o generalistes?

R: Les dues coses. A mi, la física general és una cosa que m'agrada explicar. Fins i tot ens hem anat restringint, cada cop expliquem menys coses i sap greu. Jo veig que ens falta la part d'assignatures especialitzades, ens falta perquè ens permetria variar. Saps que si et quedes a la FIB, tota la vida donaràs física, ampliació i fonaments físics de les noves tecnologies; pots fer una assignatura de lliure elecció... I en aquest aspecte potser hauríem de fer un esforç d'oferir altres optatives que, una altra vegada, per les mides del pla d'estudis és difícil oferir-les i que tinguin èxit. Oferir-les no és difícil, però si no tenen èxit és com si no les oferissis.

A mi m'agraden les dues coses. A vegades sí que trobo a faltar poder explicar coses més sofisticades, però tampoc...

P: Com són els plans d'estudis interdisciplinaris o disciplinaris?

R: Són molt disciplinaris. La part de disciplinarietat es pot buscar amb les assignatures de lliure elecció. Quan es parlava de lliure elecció, es parlava de la possibilitat d'obligar als alumnes que triessin assignatures que no fossin del pla d'estudis, jo crec que això hauria sigut molt saludable. Perquè els alumnes acaben agafant assignatures del pla d'estudis.

Els profes d'aquí som una majoria de gent que va entrar entre els anys setanta i vuitanta, i és el que diuen, que som una generació amb mentalitat del maig del 68 i ha hagut d'aplicar una reforma en el lliberalisme dels noranta. I amb això passa una mica el mateix. A mi, que la gent que estudia informàtica triés com a lliure elecció literatura sànskrita, em semblaria encantador, o música, o pintura barroca, i això crec que s'hauria de fomentar, perquè obre. Jo crec que un defecte fonamental que tenen les universitats, i especialment la UPC, és que tot està focalitzat sobre les carreres, s'estudien, s'han de treure bones notes, després el mercat laboral,... i si en algun moment la universitat ha estat humanística, ara ho és molt poc, fins i tot en la part humanística de la universitat.

P: Bé, queda clar que t'agradaria que ho fossin més, d'interdisciplinaris...

R: Sí, a veure, com una manera de forçar, perquè ha quedat clar que la gent de motu propio no tendirà a fer-ho.

P: Quina és la teva valoració de la contribució de la física al perfil formatiu?

R: Te la faré del que hauria de fer. D'una banda li hauria d'aportar alguna cosa a l'estructura de pensament i de manera d'enfocar qualsevol problema. Es a dir, una cosa que té la física és que és un recull de problemes molt diferents, enfocats de maneres molt diferents i resolts de maneres molt elegants la majoria de les vegades. Llavors, això hauria d'aportar, però amb el contingut actual, poques coses pot fer i llavors, el que sí, evidentment, hauria de donar una base sobre els fonaments tecnològics que en aquests moments s'estan utilitzant a la informàtica, i en aquest aspecte encara... també es fa el que es pot. Apart dels coneixements bàsics de cultura científica.

P: I què hi falta de tot això que m'estàs dient?

R: Una mica de tot. Jo crec que la física estaria més còmoda -però qualsevol departament et pot dir una cosa d'aquestes- amb quinze crèdits, 7,5 de coneixements bàsics i 7,5 de fonaments tecnològics. D'alguna manera t'estic dient que l'optativa de fonaments tecnològics, possiblement s'hauria d'incloure com a obligatòria.

P: Té èxit aquesta assignatura optativa?

R: Sí, déu n'hi do... bastant relacionat amb els professors que la donen.

P: Hi ha actualment alguna assignatura que facin els informàtics i que podria estar assignada a física?

R: Home, a veure, hi pot haver la part relacionada amb l'electrònica, i poca cosa més; potser parts també relacionades amb la robòtica, si la robòtica s'enfoqués des del punt de vista de màquines, llavors sí. Apart d'aquestes, la resta no, encara que segur que hi ha moltes assignatures que comencen amb els components tecnològics, o així, però que després se'n van.

P: I d'aquestes assignatures us heu plantejat mai si fóra interessant que les féssiu?

R: Home, la que t'he dit de robòtica, hauria de ser que s'enfoqués així, que no es fa. I la part de l'electrònica... doncs no hi ha ningú que li agradi prou l'electrònica com perquè estigui disposat a posar-se a donar-la.

P: Revises programès?

R: Periòdicament. Mira, ara et parlaré del que es fa a la secció d'informàtica, i que és bastant el que es fa en tot el departament. Funcionem molt coordinadament, és a

dir, no és allò que un professor va i dona la seva assignatura, sinó que el programa, la temporalització, i fins i tot la rellevància de determinades coses en el programa, són col·lectives.

Això pels profes que donen la mateixa assignatura i, en general, hi ha una certa planificació més global. Que no es pot dir planificació, perquè som un grup de persones que sempre hem funcionat així, ens portem molt bé, i... sí que formem comissions, perquè hi ha feines que quinze persones no les poden fer i sempre hi ha d'haver qui faci la feina concreta, llavors, en aquest aspecte la revisió és constant. El que potser a vegades no revisem tant és allò que és el mateix contingut i no canvia, i molts de nosaltres tenim apunts que es van fer per primera vegada l'any 80 i gairebé cauen..., però és clar hi ha una part que no canvia. Però déu n'hi do el que es va revisant.

P: Pensava que no us passava tant això als físics, que als informàtics sí, però no tant als físics...

R: Ens passa perquè com que no tenim prou hores com per fer un programa molt extens ni molt variat. Llavors el que has de fer és dir 'bueno, ara intentem...', últimament ho hem fet, estem intentant donar més rellevància a la part tecnològica de l'electrònica, semiconductors, transistors, tot això, i clar, per fer això hem hagut de treure-la -cosa que em sembla bastant saludable- coses d'aquelles bàsiques que explicaves, perquè com a físic les has d'explicar... el Teorema de Gauss, que a un informàtic se li enfum un rave... Vull dir que és d'aquelles coses que un intenta explicar la física que ell sap d'una manera molt organitzada i desenvolupada com s'ha de fer, i també ens donem compte que, bueno, doncs que aquella demostració tan bonica i tan elegant dels camps elèctrics no cal fer-la, els hi dius que existeix i ja està. I en aquest aspecte ens hem anat adaptant molt.

P: Altres criteris de revisió de plans?, per exemple coordinació amb assignatures que venen després?

R: Sí. Però a vegades això ha quedat... en l'origen dels temps que ha quedat aquesta coordinació i després ells i nosaltres ens n'hem oblidat, però en principi sí.

Tot això que et deia d'explicar semiconductors i aquestes coses, tot és pensant que després hi ha assignatures que ho necessitaran.

P: Sistema d'avaluació. A quin bloc curricular pertanyeu?

R: A fase de selecció. Hi ha comissió curricular de tota la fase de selecció.

P: El professorat ho ha acceptat bé això?

R: Ara sí. Al principi hi havia moltes reticències... Quan va entrar tot això jo era (...) i estava molt a l'altra banda, i he hagut d'explicar moltes vegades a molts professors que la nota la posa la facultat, que si la facultat decideix a un alumne que ell li ha posat un 3 posar-li un 7, té potestat per fer-ho, és un cas exagerat, no? Però vull dir que la idea aquesta dels professors de què l'assignatura és meva i si jo el

suspenc aquest, no el pot aprovar ningú, això va costar una mica. Però després burxes una mica i te n'adones que tampoc n'hi ha per tant, i els mateixos professors se n'adonen que no n'hi ha per tant... sí, hi va haver reticències... verbals, comentaris en les comissions permanents i en les juntes de facultat, etc., hi ha gent que manté que ell és propietari de la seva assignatura.

P: El sistema d'avaluació és diferent del tradicional?

R: Jo diria que per desgràcia no. Quan tens classes de 100 alumnes -com que el pla d'estudis de la facultat és car, no es pot permetre tenir grups més petits-, i cada avaluació n'has d'avaluar 600... a veure, allò de l'avaluació continuada que és un dels trets que en la reforma escrivíem en lletres grans i fluorescentes -que no t'ho he dit abans-, que es venia com a gran aportació del pla d'estudis, doncs això amb més de 40... és pràcticament impossible. Al final d'avaluació continuada hem trobat una definició: 'sempre que hi hagi alguna avaluació intermitja'. I respecte del que hauria d'haver sigut, no sé si dir-ne fracàs, però en tot cas no és allò que veníem com la gran característica de la reforma, només entrem dins d'aquesta definició tan light d'avaluació continuada.

He de dir una cosa. Hi va haver una fase al principi de l'aplicació en què dèiem que estàvem confonent l'avaluació continuada amb la contínua avaluació, perquè vam començar fent exàmens cada poc temps i en una estructura quadrimestral, resultava una cosa absolutament incontrolable i inorganitzable, i aquesta és una de les coses que ha obligat a ajustar la definició també.

Perquè hi ha una cosa que no sabem fer ni els profes ni els alumnes, que és cada tres classes prescindir de la classe magistral i dir 'anem a veure què hem après', això no ho sabem fer, en això encara som molt clàssics la majoria.

P: Quin percentatge més o menys aprova ara?

R: Estem entre un 60 i un 70%.

P: Quan dius estem vols dir tot el col·lectiu de profes que doneu la mateixa assignatura?

R: Sí, la correcció d'exàmens és col·lectiva, i mai busquem si hi ha grups que aprovin més que d'altres.

Estem en uns percentatges altíssims d'aprovat... i no són reals... no tots els que aproven en saben, però també som conscients que tampoc matxacaràs a la gent perquè no sàpiguen física.

P: Assisteixes a cursos relacionats amb la didàctica?

R: En alguna època m'havien interessat una mica, però no entusiàsticament. Jo sóc molt escèptic amb la pedagogia. Hi ha una cosa que sí crec que és que et donin un títol universitari no li garanteix a ningú que sàpigues donar classes, hi ha una part que no cobreix en absolut el CAP, hi ha una part de formació del professorat que no la cobreix ningú...

P: Llegir bibliografia tampoc, eh?

R: A veure, m'agrada estar informat d'aplicacions de les noves tecnologies a la docència, això sí. I per la part de pura pedagogia, m'imagino que, com la majoria de professors, dec tenir un excés de confiança en l'experiència, o en la manera de ser, i en com te'n surts de les coses habitualment...

P: Introduïu proves, innovacions didàctiques?

R: Com a innovacions didàctiques no, però hi ha una sèrie de gent que estem preocupats per veure si es pot ensenyar d'una altra manera aprofitant, doncs això, el teleensenyament... però en general jo diria que poc... en el grup, a la universitat, i a la universitat espanyola.

En aquest sentit, sí, però és clar, no acabes de fer-ho mai, perquè tu la classe la dones en un grup de 100 persones i no pots dir avui me n'enduré 20 i la resta que estudiïn a casa, entens?

P: (...) l'orientació de les teves assignatures seria més know why o know how?

R: Intentem que sigui la més bàsica, la de coneixements.

P: Hi ha incentius des del centre o la universitat per fer innovació docent?

R: Jo diria que hi és com una cosa que està sobre la taula, que fins i tot hi ha ajuts, premis, i en aquest aspecte hi és. Però després això no es correspon amb els mitjans que tens per fer-ho. És a dir, jo crec que en aquests moments la universitat i tot el que seria empresa pública, està absolutament sota la dalla de l'estalvi, dels diners, de no gastar, i és clar innovació, sobretot si parlem d'utilització de noves tecnologies, si a més a més ho vols aplicar a 700 alumnes,... La idea hi és, però...

P: Porteu projectes de final de carrera?

R: Déu n'hi do.

P: Si en teniu d'enginyers tècnics i d'enginyers superiors, s'acostuma a donar-li una orientació diferent?

R: Sí, de fet, en el propi projecte hi ha unes coses que diferencien el tècnic i el superior quant a número de crèdits, etc. Una orientació prèvia sobre aquests projectes... no sé si està escrita. Però essencialment el que s'acaba valorant és el cost en hores, crèdits. Sí que es dona una orientació diferent, però ho fas d'una manera molt qualitativa, dius 'bueno això em sembla que és un projecte de tècnic i això de superior', i després els propis alumnes hi dediquen les hores que hi han de dedicar.

P: Diries que a la facultat hi ha una preocupació general per fer bé la docència?

R: Al centre sí, a la universitat també molt, però al professorat depen del professor. Per desgràcia, hi ha una part de la docència que està molt poc professionalitzada, és a dir, la idea aquesta de què tu ets un professional que ha de fer una feina ben feta i aquesta feina és donar una classe i de vegades te l'hauries de preparar com aquell qui prepara una obra de teatre per cridar l'atenció i explicar les coses ben fetes, poques vegades es té; o sigui, jo crec que la gent que és bon professor és perquè ho és, perquè ha nascut sabent explicar les coses, i potser també l'han condicionat perquè estudiï una determinada carrera i tot això. Hi ha gent que és mal professor i sembla que no s'hi pugui fer res. I llavors moltes vegades no és que la gent no es preocupi, per exemple, jo sé que igual es preocupa un bon professor que un mal professor. És a dir, jo per exemple sé que si he d'anar a donar una classe i m'ho diuen ara, doncs puc anar-hi amb les mans a la butxaca i fins i tot és possible que em surti una classe molt millor que la que em sortiria si tingués els apunts. Però això són maneres de ser. I de vegades has vist gent que sap molt, però que són uns ploms, què passa, doncs que acabes fins al gorro d'ells, i això ho hem patit tots 'aquest tio en sap molt, però vaya rootllo que són les seves classes', i si a més és a les 8 del matí, el segon mes ja vas directament a la de les nou.

I el que sí crec, i potser en contra de l'opinió generalitzada del carrer, és que hi ha molta gent que fa les coses seriosament i les fa ben fetes, i si més no, hi ha els mateixos percentatges que a qualsevol altre lloc. I en particular, jo crec que en el nostre departament i especialment la secció d'informàtica és un grup excepcional. És a dir, vam venir un grup que estàvem treballant essencialment al voltant de la facultat de física de la central amb certes persones, i s'han ajuntat maneres de ser, amb maneres d'agafar-se les coses i, fins i tot, coneixements. I si jo hagués de parlar de la gent d'aquí, jo et parlaria d'un grup excepcional en el sentit d'agafar-se les coses seriosament, de preparar-se les coses i de fer les coses bé. Però sí que la idea de què som uns professionals de l'ensenyament, la gent la té poc. I un mal professor probablement sí que necessita anar a tècniques de... des de no parlar d'esquenes a la gent, coses tan elementals com aquesta, o anar a classes de foniatria per col·locar la veu si no te senten els de l'última fila. I aquestes coses la gent no hi pensa, en això sí que no s'hi pensa... la idea aquesta de la professionalització, que passa a tots els nivells -sobretot els de bàsica, perquè si no ho fessin així no sobreviurien tampoc-, no la tenen.

P: La facultat de física de la central?

R: Sí, no ben bé a la creació de la FIB, però quan la FIB va començar a créixer, es va anar a buscar gent de la facultat de física. I al voltant d'aquesta gent, que van fer una feina excepcional, que són el Joan Antoni Giró que és l'actual director general d'universitats, era responsable de que aquí hi hagi aquest grup de gent, que ens va portar o gent d'acabada la carrera, o gent que ha estàvem a la facultat de física.

P: És que sempre he pensat que estàveu en una situació curiosa, perquè en aquesta universitat no es produeixen físics...

R: No, som un departament atípic que a vegades, quan es veuen els problemes que tenim a nivell de departament, penses que hauria estat més saludable que per grups ens haguessin integrat en d'altres departaments relacionats amb els centres en els quals donem classe. Perquè, a més, com a departament som els d'informàtica, els d'industrials, els de superior i tècnica de Terrassa, els tècnics de Vilanova i els d'arquitectura del Vallès.

Tenim contacte relatiu entre les seccions... un departament federal, només te n'assabentes que existeixen quan hi ha algun problema.

P: Hi per als grups de recerca com capteu gent?

R: A partir dels cursos de doctorat que fem, que els cursen físics d'altres universitats, que volen tenir el títol de doctor per la UPC. Els doctorats són molt seriosos i els grups de recerca són bons.

Sobre la reforma et voldria afegir que encara hi ha gent que no està convençuda que sigui bona la quadrimestralitat, que tot va molt de pressa i que cal condensar molt els continguts. Les reformes duren 10 anys, 5 es reformen i 5 mes reformades, i suposo que és el que han de durar... i no m'estranyaria que d'aquí a 10 anys tornéssim a estar parlant de fer assignatures anuals.

I una altra cosa, jo crec que la reforma aquesta està immersa en una situació social de la universitat que pertorba dràsticament qualsevol reforma de pla d'estudis, intent que facis de decidir què vols que sàpiguen els estudiants; perquè en aquests moments se'ns està valorant molt en funció del nombre de titulats que traiem, i del percentatge d'aprovat. I allò que tots els profes diem sempre: que ara els nanos saben menys, jo penso que ara comença a ser objectivament cert, i amb la reforma de secundària ho serà més. I no podem fer, possiblement perquè la societat no ens deixa, és a dir, un enginyer informàtic ha de saber això, el que hi arribi serà enginyer informàtic, i el que no hi arribi no ho serà, i jo no em moc d'aquí. I llavors tens la sensació que vas dient 'bueno, va', i deixes colar molt. I l'aplicació de la reforma ve molt condicionada per això, i cada vegada més.

Hem passat d'un model d'universitat francès o alemany a un model americà, en el qual tothom va passaaant, té un títol.

P: Però això és l'objectiu de la reforma, no?

R: Sí, però des del punt de vista d'objectius del que hauria de ser una titulació i dir 'escolta, què ha de saber un enginyer?'...

El problema és que això es fa a mitges, hem fet un model americà, però no tenim ni el MIT, ni la universitat de Califòrnia, etc., si això ho fas i a més assegures que en la pròpia universitat pública hi hagi un cert nivell... doncs, bé.

Ara, el paper que ens h  de tocar jugar també l'ha de decidir la societat, no l'hem pas de decidir nosaltres, que  s una mica el que ens passa a la universitat, que ens estem adaptant a que ens digui la societat a la universitat què hem de fer, i no la universitat que digui quina societat ha de ser. No s  si és bo o  s dolent, però en tot cas és el que hi ha.

Segurament amb aquest model estàs integrant, però estàs escapçant les puntes de dalt, i aix  s'ha de cuidar i no s  si es cuida, aquí tampoc. Ara bé, sempre has pensat que els bons són bons, amb independència del pla d'estudis, de reformes i tot això, i les persones que tenen ganes de treballar ho faran amb independència de tot. I jugues amb que la matèria prima és molt adaptable i amb una capacitat de supervivència molt per sobre de qualsevol disseny, de qualsevol comiss  que decideixi que a partir de l'any que ve els obligarem a saber història del Brasil, o la constitució social de l'Espanya preromànica.

Entrevista A15: UPC, Arquitectura d'Ordinadors.

P: Càrrecs de responsabilitat?

R: Tinc un càrrec (...) Fa un any i mig que me n'encarrego.

P: Càrrecs anteriors?

R: No, havia col·laborat en alguna cosa puntual, però no...

P: Categoria administrativa?

R: TU des del 96. I vaig entrar a la UPC el 1989 com a associada a temps complet. L'any següent i durant un any i mig vaig entrar com a TEU interí. I al 92 vaig guanyar l'oposició com a TEU. I al 96 la de TU. Dedicació exclusiva.

P: Com fas la distribució d'activitats?

R: Depèn del període. En període lectiu 50% docència, 25% recerca i 25% gestió. Amb puntes. I en no lectiu, passò èpoques, com aquest últim mes que he fet el pla docent, que només he fet gestió, i aquest mes que només faig recerca. Per dir-te que te'n vas d'un extrem a l'altre.

P: Quines són les teves titulacions?

R: Informàtica i doctora per la UPC. Tinc el grau mig de piano, però no sé si... t'interessa.

P: Has treballat mai fora de la universitat?

R: Mentre feia cinquè vaig treballar, però no arribava ni a mitja jornada, com a programadora en una mena de botiga d'informàtica que també feien alguna cosa de programació per a alguns clients concrets. Però va ser molt poc temps.

P: Assignatures que dones?

R: Aquest curs passat he donat a primer Introducció als Computadors. Dono una optativa per a Enginyeria Informàtica i Enginyeria Tècnica de Sistemes, Disseny bàsic VLSI, que és de disseny de circuits, és molt específica del àrea que faig recerca, bueno, està molt relacionada amb recerca.

P: Quina era la teva situació en el moment de la reforma i la revisió?

R: A la reforma TEU interí, i a la revisió TU.

P: Podries omplir el següent quadre?

R: [respon per la gent del departament]

	CICLE LLARG		CICLE CURT	
	és	hauria de ser	és	hauria de ser
Creació, desenvolupament i crítica de la ciència, tècnica i cultura.	50	30		
Transmissió de la ciència, tècnica i cultura.	20	25		
Preparació per a l'exercici d'activitats professionals que exigeixin l'aplicació de coneixements i mètodes científics.	20	25		
Suport científic i tècnic al desenvolupament cultural, social i econòmic nacional.	10	20		
TOTAL	100	100	100	100

Ha quedat molt exagerat, però el feeling és que actualment en aquest departament s'està donant molta importància a la docència bàsica, no dic que no es doni importància a la docència, però sí que crec que se li hauria de donar una mica més, i a la transferència tecnològica també crec que se li està donant menys importància de la que... almenys a cert tipus de transferència tecnològica, perquè hi ha gent que es pensa que en fa i no en fa realment, el que fa és fer recerca en determinades empreses, però no veig que estiguin fent lo que realment hauria de ser la transferència tecnològica.

P: Quines diferències trobes en la formació de cicle llarg i curt?

R: Crec que una formació de cicle curt hauria de ser més tècnica, orientada a què la persona surti a l'empresa i si li assignen un lloc de treball, amb molt pocs dies hauria de ser capaç de fer aquella feina. I la del cicle llarg ha de ser una formació potser més bàsica, vull dir assentant més les bases de matèries com físiques o matemàtiques, més fortes, i donar coneixements teòrics també més forts, de manera que al llarg del seu recorregut professional es pugui anar adaptant, tingui una visió més àmplia per poder-se anar adaptant en cada moment i anar evolucionant, i tingui més capacitat de mobilitat per poder-se adaptar a nous camps.

P: En el moment de reforma, em pots descriure el procés des de la posició on estaves?

R: Diguem-ne que ho vaig viure bastant de lluny, feia molt poc que m'havia incorporat a la universitat com a professora. Recordo a cinquè alguna reunió a la que vaig assistir com a alumna encara, i que em va semblar que estava molt bé, que hi havia algunes idees molt prometedores. I, després vaig viure que va ser una mica una guerra de guerrilles entre departaments, una repartició del pastís, i que algunes idees que semblaven molt bones no s'han pogut portar a bon terme.

Bueno, jo el que recordo és que ho va portar una comissió que va tenir molta feina, i després una junta de facultat a què vaig assistir on hi havia gent molt exaltada... La sensació és de què potser no es va pensar tant en els plans d'estudis què havien de ser, sinó en què em tocarà fer a mi, com em munto jo el meu xiringuito.

P: I des de dins del departament?

R: No recordo si aquí va haver-hi discussió, suposo que n'hi va haver, però potser no vaig ser convocat, potser ho van fer a nivell de responsables d'assignatures... no ho recordo.

P: I en el procés de revisió?

R: Jo crec que sí, crec que s'ha plantejat des d'un punt de vista més... més sensat. S'ha intentat posar unes bases de manera que tots els departaments les seguissin, les bases s'han anat presentant a la junta de la facultat, i ara la pilota la tenen una mica els departaments, encara que s'està una mica pendent de què la UPC acabi de fer un marc...

També internament l'he viscut més perquè com que el càrrec que tinc està molt relacionat amb la docència, hi estic molt més involucrat.

P: Diries que milloren els anteriors?

R: Jo diria que el revisat millorarà el pla que hi ha actualment, perquè suposo que traurem alguns dels inconvenients que té, per exemple que hi ha assignatures molt petites i s'intentaran agrupar, s'intentaran treure cadenes d'assignatures molt llargues que llavors el que passa és que l'alumne no arriba al final, algunes coses es milloraran, i no crec que tingui gaires inconvenients nous. Segurament millorarà.

I dir si va millorar el pla antic, és difícil, perquè són molt diferents. Del pla nou a l'antic hi ha una ruptura en quant a concepció, i llavors és molt difícil dir... dir que els antics eren millors és molt fàcil i jo ho he sentit dir tota la meua vida, però jo crec que els plans antics també tenien els seus defectes. Que hi ha coses que m'agraden menys, bueno, segurament al revés també, no?, hi ha elements que si tornés enrera diria 'veus? Amb el pla nou això era millor'. Jo crec que és molt diferent com per dir que és millor.

P: Què és el que és diferent?

R: D'estructura, sobretot, i de metodologies docents. Se suposava que el pla nou innovava en moltes coses... semestralització, això marca molt la manera de fer les classes, el ritme de les classes, la distribució en classes de teoria, laboratori i problemes marca molt també al professor i, alhora, també crec que el defecte principal que tenen els plans d'estudis és que no s'ha pogut implementar bé lo que era una bona idea que és la avaluació continuada. Sobre això se n'ha parlat molt, fer una avaluació continuada és molt costós pel professor i pels alumnes perquè... el que s'hauria de fomentar és l'aprenentatge continuat, com fomentes l'aprenentatge continuat?, que és el que realment es volia, i el que es va implementar va ser una avaluació continuada que volia dir fer exàmens continuament, i això no vol dir que aprenguis més, vol dir que hi ha més estrès per totes bandes. Llavors, la idea era molt bona com a concepte, intentar que la gent estudiés a diari i que portés les matèries molt bé; perquè en els plans antics, si

anaves a classe bé, si no hi anaves bé, deixaves les pràctiques per l'estiu... pels que teniem metodologia molt bé, però pels que no en tenien no tant, depenia molt dels alumnes.

P: Dels parells de frases, a) i b), quina és la que descriuria millor el procés seguit, en el departament i a la facultat, per a la reforma i actual revisió dels plans d'estudis?

R:

- a) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en les fases avançades del procés (no intervé en la fase primerenca de definició de criteris o polítiques generals).
- b) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.

Per a tots dos seria la A.

- a) Les decisions es prenen analitzant totes les possibles alternatives d'acció i avaluant-ne les conseqüències en relació als objectius que persegueix la institució.
- b) Les decisions es prenen per processos de pressió i negociació on cadascú defensa l'alternativa que més li beneficia.

Bé, jo crec que en el de reforma, la B va ser bastant. I revisió, jo crec que s'està intentant fer això, la A, no vol dir que també hi hauran.

- a) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos particulars dels subgrups d'una àrea o departament s'han sotmès als objectius i missió del centre.
- b) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos dels subgrups d'una àrea o departament han passat per sobre dels objectius i missió del centre

La A per la reforma, però no et puc dir per revisió perquè encara no està acabat. Sí, jo crec que és aquesta, perquè hi ha coses determinades que ho reflecteixen. No vol dir tot, evidentment no es pot extrapolar a un extrem, però...

- a) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per grups d'experts (per la seva experiència i expertise sobre el tema) que actuen en nom del col·lectiu sencer del professorat (en benefici dels interessos del centre). Potser amb algun tipus de control per evitar que prenguin decisions en benefici propi; si és el cas, quin control?
- b) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per representants de tots els grups que tenien algun interès en el tema a decidir.

Hi ha un representant per àrea o departament, que alhora aquest sol ser un expert dins de la seva àrea, però alhora intentant defensar els interessos del seu departament... i llavors és una barreja. Tant a reforma com a revisió, i això és

normal fer-ho, perquè és una cosa tant important... No vol dir que després no hi hagi una microcomissió que és la que organitza, però no és la que decideix en el fons.

- a) Es va dedicar un esforç considerable a l'especificació, descripció i avaluació de tots els programes acadèmics proposats: objectius i programes bàsics de les assignatures.
- b) L'especificació, descripció i avaluació dels programes acadèmics proposats (objectius i programes bàsics de les assignatures) es convertiren en un tràmit sense gaire importància

Sí, després de la negociació, jo crec que sí, que la gent s'hi van dedicar. I un cop ja estaven en marxa els plans d'estudis, dins del departament es va fer una mena de reflexió i ens vam estar barallant força estona un grup de gent sobre els programes, continguts, seqüencialització, etc. Per exemple, jo dins del departament era de l'àrea de només arquitectura i, bueno, va haver-hi unes discussions allà que tela marinera, eh?

- a) Els conflictes es resolen prenent acords a portes tancades amb els interessats.
- b) Els conflictes es resolen reunint les parts implicades i instant-les a què prenguin un acord.

Això no t'ho sé dir. En la reforma no ho sé massa. Segur que hi ha una mica de les dues coses, perquè si entre tots ningú cedeix, doncs el que intentes després és anar un a un i intentar negociar per passos. Però tampoc t'ho puc dir perquè no vaig estar en aquest nivell. I a la revisió encara no ho sé perquè això encara no ha arribat.

P: Tret distintiu de la UPC?

R: A nivell nacional jo crec que tenim, d'una banda més qualitat i de l'altra més recerca, a nivell de la politècnica.

P: I de la facultat?

R: Jo crec que la facultat, la característica que té és que és molt jove, amb professors molt joves, i sobretot al principi, això fa que el caràcter de la gent sigui com a molt més aleable, més flexible, no és, és com molt més dinàmic. En canvi, en les altres escoles que són més com de tota la vida, sexagenaris, que mana el catedràtic, i el de sota ja menys i el de més a sota ja ni obre la boca, en canvi, jo crec que a la facultat, com que tots es veien una mica iguals, hi havia molt més comunicació, cadascú hi podia dir la seva, més dinàmic, més participatiu. Clar, mica en mica, ens anem fent més grans i anem convergint, el problema és aquest, que acabes convergint i el destí acaba essent aquest, no?

P: I del departament?

R: No, no veig molta molta diferència, a veure, hi ha algunes diferències importants sobre la mida dels departaments. Nosaltres som uns dels departaments grans, i això fa que hi hagi de tot, les seves avantatges i inconvenients, però si ens comparem per exemple amb LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics], crec que no som tan diferents... som dos departaments grans, amb les seves mancances i inconvenients, els seus conflictes; en canvi, en comparació amb d'altres departaments petits, llavors sí, crec que és molt diferent un de gran que un de petit.

P: Com és el pla d'estudis? Té flexibilitat o rigidesa? És generalista o especialitzat?

R: Jo opino que el superior és bastant flexible i crec que tendeix més a ser generalista, perquè tampoc no hi ha una postura, allò molt marcada, però no vol dir que més o menys cada alumne triï una mica el seu camí.

P: Vol dir que un alumne es podria construir un currículum molt especialitzat si volgués?

R: Sí, si volgués sí. Bueno, molt, molt, molt, potser com en determinades carreres no. Però es pot especialitzar, jo crec que sí.

P: Això es planteja com un problema? El fet que puguin sortir alumne amb currículums molt especialitzats.

R: És que molt, molt, tampoc crec que acabin de sortir, o sigui, crec que surten més o menys agafant les assignatures optatives d'un parell de branques, sol passar, d'un parell de departaments, són àrees bastant àmplies crec jo. Potser hi han concrets alumnes que sí... però serien molt poquets.

P: Per què et sembla que són així?

R: Jo crec que interessos de departaments. Justament hi ha la postura oposada de què es fixin perfils molt concrets de determinats departaments, i si no s'ha fet crec que és per interessos d'altres departaments.

P: Això respecte de la flexibilitat, eh? I que sigui tan generalista ha estat una opció conscient?

R: Sí.

P: I per què?

R: És que està molt relacionat... Sí crec que el que va interessar és que ningú es pogués casar amb una opció, sinó que poguessin anar agafant de diverses.

P: És a dir, que no haguessin de triar una especialització, i fer assignatures obligatòries dins de l'especialització -itineraris d'especialització, potser fins i tot amb títols diferenciats-

P: I els tècnics?

R: Ah! Els tècnics és bastant més rígid, i surten més especialitzats. Tampoc no una cosa exagerada, perquè només tenen tres opcions i (?).

P: I els motius?

R: Jo crec que és una mica el que dèiem al principi, que en aquest cas s'ha intentat que aquest surti amb un perfil més ocupacional, preparat per fer una tasca concreta...

Tot i que potser els plans actuals no ho acaben d'aconseguir del tot, eh? Crec que haurien de ser una mica més dirigits cap a una ocupació...

P: Què faria falta perquè fossin així?

R: De fet caldria que en la revisió del pla d'estudis es contemplés que les assignatures no fossin compartides entre els dos plans d'estudis, sinó que hi haguessin més assignatures específiques. Potser es podrien compartir durant el primer curs, encara, però després jo crec que n'hi ha moltes que haurien de ser més específiques de les tècniques, inclús compartida per les dos tècniques, però ja una cosa més concreta, més (?).

P: I, en canvi, la forma que té el de la Enginyeria superior et sembla correcta?

R: Sí, és que segurament, com que ja es partia d'un pla superior... després lo que es va fer és tallar una mica...

P: Prefereixes donar classes d'assignatures especialitzades o generalistes?

R: A mi m'agrada donar qualsevol cosa, no tinc gaires problemes, fixa't que en tinc una de cada, i n'he donat de totes... tot té les seves ventatges i els seus inconvenients.

P: Per què?

R: A veure, si dones una assignatura més generalista o més bàsica, tens un piló d'alumnes, però t'has de preparar molt poquet la matèria, són idees molt bàsiques que normalment domines de sobres i pots posar molt més èmfasi en el procés d'aprenentatge de l'alumne... amb aquesta de primer que he donat he disfrutat en el sentit de què allà els alumnes en saben molt menys que tu i pots lluir-t'hi més, d'alguna manera; amb una més especialitzada t'agrada més en el sentit que dones coses més interessants, més maques, però també l'alumne... a vegades t'hi pots lluir menys, perquè està més format, ja va molt a la seva, perquè té clar que pam, pam, va per allà...

P: Et sents menys docent?

R: Sí, amb els alumnes et sent menys docent. De vegades els alumnes també et donen més, perquè com que ja estan més formats... però bueno... les dues coses tenen les seues avantatges i inconvenients.

P: Disciplinari o interdisciplinari?

R: Actualment crec que són bastant disciplinaris, podrien ser més interdisciplinaris. La revisió tendeix una mica a fer-ho. Sobretot a introduir més assignatures bàsiques, que es van reduir molt i s'ha vist que calen una mica més. Complementàries no tant, els nous plans d'estudis intenta fer-ho amb les assignatures de lliure elecció, però crec que no s'aconsegueix... no aconseguen que els professors ofereixin lo que s'hauria d'oferir, perquè tens o bé assignatures que són molt tècniques, perquè hi ha profes que diuen que és el que cal oferir, o al revés, assignatures que són... per exemple, aquí al departament s'oferix el joc del Go, que em sembla molt bé, però no crec que sigui això la formació complementària, vull dir, l'oci és oci, per mi formació complementària seria anglès, música, història, formació més humanística, i justament és lo que no s'oferix i la gent no... És clar que a un tio que li agrada la informàtica li agradarà jugar al go, i a escacs, i li agradaran tot aquest tipus de coses de lògica matemàtica i així, però justament perquè està molt relacionat amb la manera de pensar!, no vas i dius ara vaig a veure una mica l'art del renaixement i coses d'aquest tipus, ningú ho ofereix, que crec que seria realment complementari. No sé, és una opinió particular...

P: I perquè et sembla que és tan disciplinar?

R: En el cas del nostre, un dels problemes que hi havia amb la gent que entrava és que les assignatures de matemàtiques que hi havia eren molt fortes i hi havia molta gent que es quedava pel camí, abandonava o els feien plegar perquè no superaven les assignatures de matemàtiques. Llavors crec que la resposta justament en aquest cas va ser reduir molt les matemàtiques sobretot... i jo crec que s'ha vist que no, que no s'havia de reduir tant, que una base matemàtica és necessària.

P: Quina valoració fas de la contribució de les teves assignatures?

R: La primera és molt important, és una de les quatre assignatures de primer semestre. Llavors introdueixo uns conceptes bàsics molt importants dintre de la carrera. Serveix per després aprendre d'altres coses. L'altra és una optativa i bastant especialitzada, i crec que al qui l'agafa i li interessa, li aporta uns coneixements addicionals, completa els seus coneixements. És una assignatura del departament perquè pertany al departament, però es podria discutir si pertany a un altre departament dins de l'àrea també d'electrònica. Per alguna cosa és optativa, crec que a partir d'un cert nivell els hi vas afegint coneixements als alumnes, no?

P: Que no cal que els sàpiguen tots els informàtics, però que està bé que...

R: Sí.

P: Hi ha prou assignatures obligatòries, troncal i optatives de la teva àrea?

R: Sí, estem força ben dotats. Hi ha un petit defecte, creiem que n'hi ha una que no és obligatòria pels de gestió i que en la nostra seqüencialitat ens aniria molt bé que ho fos, i ens encorseta una mica, perquè hem de col·locar en una obligatòria determinats conceptes perquè sabem que després l'altra hi ha gent que no la farà; és el petit problema que hi veiem, però per lo altre creiem que estem bé, de les obligatòries tant a la superior com a les tècniques.

P: I d'optatives, oferiu bastant el que voleu?

R: De les que surten actualment al pla d'estudis, n'hi ha més de les que hi hauria d'haver. I està clar perquè és: perquè n'hi ha que no s'han obert mai, i això vol dir que sobren, ... no s'han arribat a oferir, no s'ha obert ni la matrícula.

P: Em pensava que quan no s'obrien era perquè no hi havia prou gent matriculada.

R: N'hi ha una que sí que s'havia fet alguns anys amb molt pocs alumnes i ara finalment porta dos cursos sense obrir-se. Però n'hi ha d'altres que no s'han arribat a oferir mai perquè són coneixements que ja ratllen amb el doctorat. I és el que et deia abans, que reflecteix alguna cosa de negociació de dir 'no, no, jo aquí vull tants crèdits' per constar i després...

P: Hi ha alguna assignatura que actualment estigui donant algun altre departament i us sembli que la podrieu estar fent vosaltres?

R: No.

P: Cada quan revises el contingut dels programes?

R: Es fa una miqueta cada any, no grans revisions, sinó completar petits temes, o canviar l'orientació d'algunes coses...

P: I els criteris majoritaris?

R: Depèn, en el cas de l'assignatura que et comentava abans de primer, no es canvia gaire, canvia de vegades la manera d'explicar, els exemples que donaràs, no són grans canvis en els coneixements bàsics. De vegades són més criteris pedagògics, perquè això ho assimilin millor. A vegades introdueixes coses que diem 'això ho hauríem d'explicar a primer, en lloc de a segon' vol dir que canviem coses per qüestions de seqüencialitat, o al revés, passèm coses a segon, perquè es veu clarament que amb un semestre els alumnes no ho assimilen.

P: Vol dir que vas coordinat amb la gent que ve després?

R: Sí, sí, això sempre, bueno és que som deu profes en aquesta assignatura. S'han de coordinar totes les assignatures senceres, amb totes les que són troncal, els deu de l'assignatura amb els de les altres assignatures.

P: I l'altra assignatura?

R: L'altra és molt diferent, perquè d'entrada ja no tens aquestes relacions tan fortes amb d'altres assignatures, i a més a més, aquí és important anar afegint coses noves. A vegades decideixo explicar tot un tema de forma més light i introdueixo tot un tema sencer perquè penses 'mira, si mai arriben a treballar amb alguna cosa relacionada, això els hi servirà'.

P: Sistema d'avaluació diferent del tradicional?

R: No, el sistema normal. L'únic que potser és diferent és que en la formuleta d'avaluació, l'examen parcial només serveix per pujar nota, és a dir, mai penalitza. Això està bé per a ells, perquè si fallen una mica al parcial, o decideixen passar una mica més de l'assignatura i jugar-s'ho tot a l'examen final, doncs ho poden fer.

P: Quin percentatge més o menys us aprova si és que corregiu junts?

R: Sí, sí, corregim junts. En la de primer crec que ara estem sobre el 56%, sempre ronda per sobre del 50%.

Amb l'altra és molt diferent, en l'optativa sempre està per sobre del 80%, arribant a casos del 100%. L'alumne l'agafa perquè sap que li agradarà i la treballa.

P: En quins blocs curriculars estan aquestes assignatures?

R: La de primer és de la fase de selecció. I l'altra està en el bloc d'optatives.

P: Com va això?

R: Jo no ho acabo d'entendre massa bé com va això de l'avaluació de les optatives, perquè jo em pensava que s'esperaven al final, però resulta que de tant en tant sents que han avaluat una part del bloc, suposo que fan unes avaluacions de tant en tant.

P: En general és ben acceptada l'avaluació curricular?

R: Sí. Hi ha casos puntuals en què els hi molesta que 'li aprovin' un alumne, però crec que actualment està bastant assumit.

P: Assisteixes a cursos de didàctica?

R: No.

P: Llegeixes bibliografia sobre el tema?

R: No massa.

P: Introdueixes innovacions metodològiques?

R: Sí, ho tenim molt per la mà, no?, fer algun tipus de presentació diferent.

P: No, com que deies que a primer et pots permetre el luxe de pensar en això...

R: Sí, però precisament a primer vaig fer molt les classes de problemes, i llavors no dóna tan de joc. Bueno, en les classes de problemes el que intento és que ells pensin primer el problema i després provo que surti algú a la pissarra o els hi dono el resultat d'alguna manera i després el comentem, o allò que els hi vas estirant.

I a l'altra assignatura faig servir transparències a la classe i també he fet algunes presentacions de demostració de programes...

P: I proveu de coordinar-vos quan introduïu aquest tipus de mètodes?

R: No massa, cadascú té una mica el seu estil i s'hi sent còmode amb aquell estil... Ens preocupem més d'anar coordinats en l'avanç dels coneixements que es van donant. I la resta es deixa una mica a l'aire de cadascú.

P: Des del centre o universitat hi ha incentius per introduir innovacions metodològiques?

R: Des de la UPC van fer uns premis d'innovació. I des de dins del departament el que estem engegant és que tenim uns crèdits que n'hi diem de coordinació i n'hem guardat una bossa que està pensada per a projectes d'innovació.

P: Què són els crèdits de coordinació?

R: Són uns crèdits que ens donen addicionals, en diuen coordinació al que fem de preparació de material docent, gestió dins del que són les assignatures, i és dedicació del professorat, un 5% del total de crèdits que hi ha.

P: Vol dir que fins i tot el departament s'encarrega d'això?

R: Sí, sí, encara no ho hem fet, però...

P: (...) l'orientació de les seves assignatures seria més know why o know how?

R: Més aviat un know why en totes dues assignatures. Evidentment sempre has d'acabar donant algun exemple, però és una eina, no és l'objectiu.

P: Quin és l'objectiu formatiu de les teves assignatures?

R: A la de primer saber unes nocions bàsiques, que els permeti després seguir d'altres assignatures. I l'altra més aviat és potser aprendre, clar és una cosa molt concreta però que amb el temps anirà evolucionant... és donar unes idees sobre el disseny de circuits... no sé com respondre't.

P: Diries que hi ha preocupació entre el professorat per donar bé les classes?

R: Sí, sí que hi és la preocupació. Una altra cosa és que després s'hi matin molt realment... Jo crec que sí, que és el puntillo de dir 'va, fem-ho bé', però després a l'hora de fer les classes hi ha professors que estan més ben dotats que d'altres. Hi ha de tot, tots els extrems, hi ha qui es dedica 100% a la docència i fa tot el possible perquè la seva docència excel·leixi i n'hi ha d'altres que no es preocupen gens, i si fins i tot els lliuressin de fer-ho, doncs millor per ells. Però en general jo crec que el que és el gruix, la gent es preocupa sense ser potser el seu objectiu principal...

P: Dirigiu projectes finals de carrera, s'acostuma a diferenciar entre projectes tècnics i superiors?

R: Sí, amb crèdits, amb el tipus de projecte i amb els resultats que esperes tenir. Pots fer servir potser el mateix enunciat, però si ho desenvolupa un tècnic l'orientaràs molt més i fixaràs uns objectius més petits. En canvi, si és un superior esperes que ell aportï molt més, deixes que avanci més o l'apretes perquè faci més coses.

Entrevista A16: UPC, Llenguatges i Sistemes Informàtics, secció Informàtica Teòrica.

P: Càrrecs de responsabilitat?

R: En aquest moment estic en la comissió docent del departament, (...)

A la facultat estic en una comissió d'avaluació de fase curricular. Aquí se'ls dona als alumnes un mínim de crèdits que han de superar amb un any, si no ho fan surten per la mateixa porta que han entrat, i és una cosa que afecta bastanta gent. És una mena de control de qualitat, per dir 'escolat, tu nano no serveixes, t'has equivocat de carrera'. I després hi ha una segona oportunitat que és fer el primer curs en quatre quadrimestres, i després d'això s'avalua l'expedient... i això ho fa una comissió curricular de fase de selecció.

Estic també al consell del departament i a la junta de la facultat -hi és essencialment tothom, però és restringit i s'han de passar unes eleccions perquè no hi cap tothom. Abans he estat al claustre, he estat (...).

Sóc el (...) de la selectivitat (...).

P: Categoria administrativa?

R: Sóc TU, des del 82. Dedicació exclusiva.

P: Com distribueix les seves activitats?

R: És molt difícil. Quan jo estic aquí no faig mai recerca perquè no tinc temps, imprimeixo coses que he escrit a casa... he arribat a la conclusió que no és el lloc adequat. La recerca la faig a partir de les 6 de la tarda o els dissabtes, però durant el dia no puc perquè continuament m'està venint gent i és impossible.

Vol dir que tot l'horari que faig aquí no faig recerca, tot ho dedico a... perdre el temps... 50.000 consultes, però feina sòlida res... essencialment de gestió, però no remunerada, gestió perquè les coses funcionin bé. No en tinc ni idea.

El que sí et puc dir és docència que són 7 hores més consultes que no venen gaire excepte quan s'atansen els exàmens i en total deuen ser unes 9 o 10 hores. Preparació de classes ho faig a casa... les coses importants les faig a casa.

P: Quines titulacions té?

R: Sóc enginyer industrial d'aquí, de l'escola d'enginyers industrials de Barcelona. Després vaig estudiar econòmiques i no vaig acabar perquè em van fotre a la presó i quan vaig tornar ja m'havia de guanyar la vida, havien canviat els plans d'estudis i em van quedar algunes assignatures.

Després vaig fer el doctorat en informàtica a la UPC.

P: Ha treballat mai fora de la universitat?

R: Sí, vaig passar molts anys a IBM. Vaig acabar la carrera i vaig anar a treballar a IBM, abans de fer el doctorat, però treballava en informàtica, se'n deia enginyer de sistemes llavors... feia control de processos. Això va ser durant 7 o 8 anys, jo no

pensava tornar a la universitat, però es va fundar la facultat d'informàtica i llavors van recollir gent que hi havia a la indústria... vaig demanar excedència a IBM, vaig venir aquí, vaig veure que més o menys m'agradava i m'hi vaig quedar, i llavors vaig haver de fer el doctorat.

La gent gran que ens movem per aquí és bastant corrent que tinguem un perfil estrany; la gent jove no, en absolut, són gent que no s'ha mogut mai de la universitat, gent que va estudiar mates a la Complutense i el seu món és la universitat, i el BOE, saber quantes places hi ha, etc., és un món completament diferent del meu. I jo vaig venir una mica per veure si ho tiràvem endavant entre un grup d'amics. Des d'aquest punt de vista sóc molt atípic -de fet som uns quants que som poc típics- perquè jo tota la universitat moderna m'agafa una mica... és a dir, jo això d'estar pensant tot el dia en un tema i escriure'n papers, això jo ho trobo increïble, jo quan estudiava això no es feia i senzillament jo el que he volgut sempre és saber coses i ensenyar-les, i això de la recerca, si un dia tens alguna cosa per explicar l'expliques, però jo això d'anar allargant els currículums... jo ja entenc que la joventut està obligada a fer-ho, però a mi em resulta ridícul... jo no m'hi trobo. I des d'aquest punt de vista sóc molt poc universitari, en el sentit de com ha acabat la universitat.

P: Quines assignatures dóna?

R: Una de lliure elecció que és com de complement humanístic que és 'Història de la lògica', que la vaig proposar i me la van concedir, venen gent de facultats diferents, de telecos, de Vilanova, d'informàtica.

Apart dono la 'Història de la informàtica', aquesta està inclosa dintre del pla d'estudis, és optativa. És una típica assignatura de lliure elecció, però es va incloure dins del pla d'estudis d'informàtica.

Després dono la 'Introducció a la lògica', obligatòria. Aquesta assignatura està molt lligada a mi personalment... això era una assignatura de tercer o quart que es deia lògica matemàtica, s'havien d'haver fet tot uns crèdits previs, posada just després de 'Models abstractes de càlcul' i preparava per a fer una altra assignatura que era 'Intel·ligència artificial'. Me la van encarregar. Quan es va haver de semestralitzar el pla d'estudis, jo vaig insistir perquè aquesta assignatura es dividís en dues, un esglaó elemental i una altre més avançat, i que l'esglaó elemental es posés a primer curs. Perquè em semblava... era una idea que jo tenia i després em vaig quedar gratament sorprès perquè vaig veure que a Stanford i d'altres universitats punteres també ho feien, o almenys ho propugnaven... que la lògica fos... Fent una mica una analogia, l'anàlisi matemàtica seria a la física el mateix que la lògica seria a la informàtica; és a dir, els físics han de saber anàlisi matemàtica perquè estan en un món continu i han de saber analitzar, fer equacions diferencials i integrar, molt bé, doncs aquí el mateix, però l'assignatura fonamental en el sentit de què tot va allà i tot és l'esquema previ, és la lògica.

La volíem posar el primer quadrimestre de tot, és a dir, que els alumnes arribessin de COU i pam, es trobessin aquesta assignatura com una porta oberta a tota la resta. No es va poder posar perquè hi havia la tradició: a primer quadrimestres sempre hi havia hagut la física, àlgebra, anàlisi, introducció als computadors i introducció a la programació, que era un quintet inamovible i llavors vam haver de posar la lògica el segon quadrimestre... i aquí no hi està bé perquè aleshores els

conceptes que s'expliquen a Introducció a la Lògica que pretenen ser una porta a tots els altres estan ja posats massa tard, i la gent que necessita coses ja les ha explicades, tant abans com en paral·lel, total, nosaltres que ho podríem explicar per primera vegada perquè després tothom quedés descarregat d'explicar-les, ara s'expliquen cinc vegades. I no té massa sentit. Suposo que aquest any ens la revisarem... després de la revisió anirà a primer quadrimestre, això sempre s'ha dit, però de moment intentarem veure si li donem el màxim sentit, encara que no el té i a mi em fa estar incòmode -jo en sóc el coordinador, d'aquesta assignatura- perquè és obligatòria perquè expliques coses imprescindibles, però aquestes coses ja les han vistes i, per tant,... I tampoc no en penja res...

Ara, això d'aquesta assignatura segurament no passa en d'altres universitats, perquè va ser idea meua i el degà que hi havia llavors va ser receptiu i la va agafar i la va posar a primer.

P: És que jo pensava que estaria assignada al departament de matemàtiques...

R: Clar, és que és una història personal i sense això no té cap ni peus. Després de IBM, quan es va fundar la facultat d'informàtica, jo vaig demanar l'excedència i vaig marxar, però en aquell moment encara no hi havia prou places i me'n vaig anar a l'Autònoma i vaig ser un dels fundadors de la secció d'informàtica de la facultat de ciències de l'Autònoma -junt amb el Jordi Aguiló, el Juanjo Villanueva, un que es deia Fabregat que se'n va anar, i altra gent-, m'hi vaig estar un parell d'anys -i recordo que vaig participar en l'elaboració d'un nou pla d'estudis discutint amb els matemàtics- i després vaig venir cap a aquí, però cap al departament de matemàtiques, i m'hi vaig estar molt de temps. I llavors la lògica, que depenia d'informàtica teòrica, va quedar sense cobrir perquè qui la feia la va deixar de fer, i llavors del departament de matemàtiques va dir que la volia, i informàtica teòrica també la volia, i la persona designada per fer aquesta assignatura era jo, però jo estava al departament de matemàtiques. I al final la solució que es va trobar és que jo vaig canviar de departament i vaig passar a informàtica teòrica per fer la lògica, i els matemàtics renunciaven a la lògica perquè a mi em sentien com de la casa, com si diguéssim. Però crec que si no arriba a ser per qüestions personals i històriques, ara aquesta assignatura estaria a matemàtiques, que és el que es pot esperar.

P: Fa cap altra assignatura?

R: Sí, 'Raonament'... [Agafa un paper i fa un esquema de l'estructura de la cadena en què estan les seves assignatures].

MAC: Models Abstractes de Càlcul.

LM: Lògica matemàtica.

IA: Intel·ligència Artificial.

ILO: Introducció a la Lògica.

LPO: Lògica de Primer Ordre. (optativa)

IIA: Introducció a la Intel·ligència Artificial.

R: Raonament.

HL: Història de la Lògica.

HI: Història de la informàtica. [En negreta les assignatures que fa l'entrevistat]

Hi havia una cosa que se'n deia Models Abstractes de càlcul, que era essencialment màquines de Turing, llenguatges formals i gramàtiques. Després hi havia la Lògica matemàtica i després la Intel·ligència Artificial. Normalment la gent agafava això, les dues últimes el quart i cinquè anys. O sigui que eren alumnes molt bons, preparats, etc. Llavors, la Lògica Matemàtica en el pla nou es va dividir en dues parts. La primera part va anar a primer, la Introducció a la Lògica, i la segona es va quedar aquí, la Lògica de Primer Ordre, que durant molt de temps la vaig fer jo. I Intel·ligència Artificial es va dividir també en dues assignatures, la Introducció a la Intel·ligència Artificial, i d'altres, Aprenentatge, etc., i una de les assignatures d'aquí es va dir Raonament, que eren els aspectes lògics de la Intel·ligència Artificial. I llavors jo el que he estat fent són la Introducció a la Lògica i Raonament.

A la Introducció a la Lògica s'expliquen tonteries però no es demostra res, perquè pobra gent ja estan prou atabalats. A Lògica de Primer Ordre no s'explica res de nou, però es va a veure perquè tot això que ja sabeu, i es fan totes les demostracions de tot el que calgui, però això és lògica clàssica. Però com que la Intel·ligència Artificial treballa amb lògiques que no són gaire còmodes, no són les lògiques dels matemàtics -de les assignatures anteriors- on tot ha de quedar maco perquè sinó no es pot publicar cap paper. La Intel·ligència Artificial ha de fer coses i resoldre problemes que no tenen una solució matemàtica elegant, fa servir el que se'n diu lògica no clàssica... s'han de resoldre problemes de la vida quotidiana en què el llenguatge és ambigu, la informació escassa, el robot no té temps ni recursos, ni memòria, i necessita maneres de sortir del problema no gaire elegants... És una extensió cap a la lògica de la vida real, on les vaques no són esfèriques per molt que els matemàtics s'hi entestin.

P: (...) l'orientació de les seves assignatures seria més know why o know how?

R: Totes les meves són know why. En aquesta facultat hi ha un tipus de persones que potser pel fet d'haver estat a empreses com IBM, o Hewlett Packard, li agradaria més explicar com fer coses, però jo totes les coses que havia de fer ja les vaig fer quan era enginyer, o sigui que m'agrada més explicar la raó... és a dir, si he vingut a la universitat és una mica per comprendre i explicar la raó per la qual les coses funcionen, que no pas dir 'mira, a veure si sabeu fer això', perquè jo he arribat a la conclusió que saber fer una cosa és senzillament agafar experiència, un manual, empollar-se'l bé, posar-hi hores, colzes, i ja està... i l'important és saber què estàs fent... les dues coses són importants, no?, primer saber què estàs fent i després fer-ho. Però el fer-ho és cosa de la persona que ho fa, no és cosa meua, és ell que ho ha de fer, ha de fracassar, i quan no li surti bé llavors ve i m'ho diu i ens ho mirem; però de sempre la meua orientació amb les coses que faig des de queestic a la universitat és know why. Està bé anar a fer cursos a IBM per explicar com s'ha de fer una cosa, però per a això no cal estar a la universitat, no cal gastar-se tants diners públics per explicar com es fa una cosa, hi ha manuals, documentals, llibres... la universitat jo entenc que és molt més exercitar la creativitat, no es tracta de posar problemes que ja estan resolts i explicar com es resolen, és més aviat 'aquest problema no l'ha resolt ningú, ningú sap com resoldre'l, a veure, com

el resoldris tu?', jo entenc que la universitat ha de ser això, posar problemes no resolts i que ells exerceixin la imaginació, i valorar segons el mèrit que pugui tenir.

És que en aquesta facultat... és a dir, una facultat d'informàtica podria ser dir 'què els hi demanaran als nostres alumnes a l'empresa?, això i això, doncs que ho sàpiguen fer bé, perquè llavors ens valoraran bé, i mira que han aprofitat el temps quan han estat aquí'. Això normalment ens hi hem resistit. Primera, perquè hi ha gent que això no ho entén, és a dir, que les coses tinguin utilitat això no ho entenen, perquè són matemàtics que tota la vida han estat en un bany Maria de coses inútils, o que no els han explicat si tenien utilitat i els és igual; molts d'aquests no saben ni imaginar-s'ho que té utilitat, o sigui que no expliquen el com fer-ho perquè no ho saben ni ells, això per començar. Després, en canvi, els que sí que sabem que hi ha coses que tenen utilitat, quan hem entrat a la universitat justament el que hem volgut és no explicar coses sense saber el perquè, sinó explicar una mica què hi ha al darrere. Jo, per exemple, he disfrutat molt perquè m'he trobat gent que eren informàtics que ja feia molt de temps que treballaven a la indústria, i els explicava una cosa i llavors era gent que se li il·luminava la cara, allò de dir 'ara entenc allò que feia o explicava, és clar, això era allò, allò i allò', aquesta il·luminació val totes les peles del món, compensa de tot... i això és el que jo he volgut sempre. O sigui que en aquesta facultat sempre s'ha donat prioritat en això... no tenir informàtics que sàpiguen el llenguatge Pepet, això és igual perquè d'aquí a quatre dies ja no estaran al dia... l'important és que sàpiguen què hi ha al darrere de tot això, i que quan s'adaptin i es canviïn, puguin fer-ho perquè tinguin alguna cosa al darrere que els hi explica de què va la cosa. Això s'ha provat i en general em sembla que s'ha aconseguit bastant, perquè la gent que surt d'aquí, jo veig alumnes d'altres anys, que et diuen 'no, la formació era bastant integrada, perquè ens explicàveu bastant què fer, o ens deixàveu que nosaltres ho entenguéssim, però ens explicàveu bastant la solidesa que hi ha al darrere'.

P: Els tècnics també fan el mateix comentari?

R: No ho sé, els tècnics fa menys temps que... jo crec que sí, jo crec que als tècnics segurament els hi expliquem moltes més coses fonamentals de les que haurien de saber i per això molts segueixen malament, perquè, és clar, a lo millor els hi falten matemàtiques o no tenen una base prèvia al batxillerat, però els que ho han pogut seguir, jo crec que després ho agraeixen molt. Perquè fan coses, però saben perquè ho estan fent.

P: Podria omplir el següent quadre?

R: [comença a parlar d'una altra cosa i al final no l'omple]

Sempre hem tingut una mica el complex de què explicàvem molta teoria i molt poca pràctica, però després resulta que et trobes alumnes i et diuen 'no, no, si m'ha anat molt bé'. O dius és que potser estem fent massa recerca bàsica i aquí no toca, perquè en un país que l'únic que fa és recerca aplicada, fer recerca bàsica és una mica un frau, perquè als alumnes els estàs formant en una cosa que no podran exercir mai. Per exemple, jo faig cursos de doctorat i veig que aquella pobra gent... és un món que no podran exercir mai, perquè o bé es quedaran a la universitat, que

cada vegada hi ha menys places, o bé no hi ha cap indústria que els vulgui els doctorats, se n'hauran d'anar com a mínim a Munic, a la Siemens o algun lloc d'aquests, perquè no hi ha cap empresa que busqui doctorats. Per això dius 'recerca bàsica?', jo crec que aquí fem recerca bàsica però no sé si és interessant... jo crec que és interessant pel currículum de cadascú, per pur egoisme, perquè així participem en els circuits i així la nostra universitat queda ben classificada i així guanyem punts,... però no perquè estigui en consonància amb les necessitats del país, em sembla. No ho sé, em sembla que exagerem molt la recerca bàsica en contra de l'aplicada.

També se'n fa d'aplicada, però està mal vista trobo jo, aquí, en aquesta facultat i en el meu departament, està molt mal vista. És a dir, és una mena d'esquizofrènia, perquè per una banda, com que dona calés i tothom vol calés perquè vol viure bé, llavors pam, contractes, i projectes-programa i tot el que sigui amb l'empresa, però en el fons és com pactar amb el diable, com prostituir-se, guanyar calés perquè així es poden fer les coses que a un li agraden, que són les divinitats aquestes, coses excelses, i fantàstiques, però com que això de pactar amb algú és per obtenir calés i els que tenen calés no són gaire estètics... es fan les dues coses, no sé en quin grau es fa una cosa i l'altra. Jo crec que es fa molt recerca aplicada que és un autoengany, és recerca bàsica disfressada perquè algú pagui. I això ho veig aquí i a tot arreu, a la UAB i a la Complutense i a tot arreu.

En aquest departament, per moltes disfresses que es posin, jo diria que un 70 o 80% és recerca bàsica, i la resta aplicada.

De transferència de tecnologia poquíssim -en el meu departament-. Hi ha departaments que sí que viuen per això, però aquest no. Hi ha algunes seccions que es dediquen a això, però no sé quantificar-ho, molt poc.

P: I respecte de la formació de l'alumnat?

R: Si és el que és i el que ha de ser, el que és, trobo, que es fa els mínims, i a més es té una opinió molt pobra sobre això, és a dir, es considera una cosa menyspreable. És a dir, l'alumne és una nosa, i per a la gent que ha de fer classes, és una nosa, és una cosa que s'ha de complir, s'han de posar tantes hores com calgui, i la gent busca tantes descàrregues com pot, perquè no interessa, és una nosa. Jo ho percebo així. I si un ho fa bé davant dels alumnes o fa bones classes, això no té cap mèrit, com que no compta, no hi ha cap comissió que avaluï això, és a dir, es dona a tothom per bo, per tant, si un és mal professor no en queda constància... bé, si un és mal professor sí, perquè aleshores provoca problemes i és una nosa, però no perquè tingui cap mena de rellevància ni interès la docència, jo crec que no en té cap. Això aquí, a Singapur, a Washington i a tot arreu. És a dir, la universitat moderna està muntada d'esquena a l'alumne, de vegades en contra dels alumnes. Perquè en el sistema de mèrit implantat, això no compta, i un tampoc no és burro, si un ha de dedicar esforços a això que no compta i al final li ha de passar un altre pel davant... L'alumne no té cap importància, cap, és a dir, és tractat amb menyspreu, jo crec. I aquí encara trobo que el tractem bastant bé, potser per... per factors diferents: històrics, perquè aquí encara ens arriben els alumnes que són la crème de la crème que són les notes de tall més altes de COU, i encara són gent que hi dedica esforç,

que no estan desmotivats, però així i tot... Però això és general de tota la universitat i no té remei, fins que els americans no canviïn el model i nosaltres canviem el model perquè ens deixi de caure la baba pel que fan i fem una altra cosa...

Jo, per exemple, conec el model de Califòrnia, que és pública i està estructurada en tres nivells. Hi ha els divins, que és la universitat de Califòrnia pròpiament dita, que té dotze campus -entre ells Berkeley- que són els aristòcrates, els ducs. Després la Dakota, el segon nivell, on hi ha molta més gent i els profes són molt més (?). I després hi ha els State Colleges i tot allò, on hi ha la gent més normaleta, molts profes i alumnes. En principi sembla que els profes dels State Colleges haurien de ser bons professors, dedicar-se a la canalla que tenen, motivar-la i tal, i no, el que fan és escriure papers per anar a Berkeley, no els interessa allò que tenen allà al costat, al contrari, com més lluny millor.

Els alumnes bons sempre seran bons encara que els maltractis, i els dolents tampoc no els salvaràs, el que ha de fer un sistema d'ensenyament és que els mitjans puguin tenir una qualitat bastant digna i que puguin assegurar una qualitat de la professió. I és tirar-se pedres a la teulada no cuidar-los perquè llavors la gent es queixa de què els alumnes de doctorat tenen una mala formació, o que no saben no sé què, o que no estan motivats, doncs per què no els formaves més bé, per què no els hi explicaves, per què no els motivaves?

Les hores dedicades a la formació ja hi són, se'n fan moltes, però es fan de mala gana, i amb nanos no es pot permetre ser mal educat, perquè això té influència en el producte, és material sensible i el formes o no segons l'entusiasme que tu hi posis, no les hores de dedicació... si ets maleducat, o el tractes com si fos un inferior, o li dius que si no entén una cosa és el seu problema, què hi fas allà, perquè et paguen. És una actitud molt nefasta. Tot això es deriva de què es valora, si una cosa no se't valora, no t'hi entusiasmes, o ho fas perquè ets burro, perquè allò no et produirà cap benefici.

P: I respecte l'orientació de la formació científico-tècnica o professional.

R: Amb la formació professional passa el mateix, si la gent no demana això, els que ho poden subministrar no ho donen. Què et trobes?, doncs que aquí venen una sèrie d'alumnes, i fan una sèrie d'assignatures abstractes, segueixen un pla d'estudis, es poden queixar més o menys de la dificultat, van més o menys estressats, però tot el que t'arriba és això; perquè ningú diu és que no sé fer res, és a dir, sé molta teoria però no sé fer res, després vaig a una empresa i resulta que... si passés això i llavors els professors se sentissin fracassats des d'aquest punt de vista, o que els seus usuaris els hi qüestionen la seva feina, llavors segurament canviarien la seva mentalitat i donarien més importància als factors més professionals i tal. Però com que a informàtica passa que tothom té feina en moments bons econòmicament, aleshores totes aquestes coses es mitiguen i llavors diu 'és que no sé fer res', i dius 'bueno, però és igual perquè total em dedico a alguna cosa que total tampoc hi havia cap assignatura... és a dir, és nova', tothom ja ho veu que en realitat tampoc no és important el que t'expliquen, sinó si t'ho han explicat bé... i no tenim una

pressió dels alumnes que ens diguin 'volem coses més professionals'. L'única pressió que rebem és quan després venen empreses i ens diuen 'vull que els meus empleats estiguin formats en això. Teniu un curs sobre això?' i llavors, si de cas, els professors organitzen un màster, cobren una pasta, es fa un petit negoci, les empreses ho paguen i ja està, llavors sí que és un ensenyament professional, que és un altre assumpte, perquè és apart de l'ensenyament normal. Però això es munta sempre així, a tot arreu, fins i tot l'ensenyament professional que pugui subministrar el professorat no es fa a través de les carreres, aquestes són sempre teòriques, espesses, abstractes,... I quan algú munta un curs d'aplicació pràctica, no està ben vist i no compta gaire, es diu 'això és un curset i ho podrien fer a qualsevol acadèmia'.

P: Creu que hi hauria d'haver diferències entre la enginyeria superior i les tècniques?

R: Això ho vam discutir molt de temps en el pla d'estudis, i vam apostar perquè hi hagués un primer cos comú i després una perllongació que fos l'enginyeria superior. Nosaltres hi vam creure en això, el que passa és que ara... nosaltres sempre hem estat molt pioners en moltes coses, el sistema de crèdits, una optativitat molt oberta, etc., i un dels pionerismes va ser això, fer una primera part que era una enginyeria tècnica continuada per una enginyeria superior, la gent podia determinar si volia arribar fins al final o quedar-se aquí, després saltar. Jo crec que tothom pensa que això va ser una bona idea, el que passa és que... i crec que els alumnes també ho pensen. Segurament això fa que les enginyeries tècniques tinguin un nivell superior del que tindrien si això s'hagués acabat aquí, si s'hagués fet un doble sistema, apart de què hauria sigut molt més car socialment en tots els aspectes, i hauria estat una bifurcació; en canvi, com que ara hi ha molts trànsits d'una banda a l'altra i s'optimitzen recursos, etc., jo crec que la gent està contenta. Ara, que segurament se'ns en va la mà perquè fem coses molt teòriques que segurament un tio que acaba aquí i que després es col·locarà com a programador, vols dir que hauria de saber tantes matemàtiques i tantes coses? I per a pal·liar això s'ha pagat un preu que segurament el paguen els que després fan la superior, que és que s'ha agafat els matemàtics i se'ls ha tirat a les escombraries, es va fer un cop d'estat contra els matemàtics i se'ls va tirar a la paperera. Es va dir 'no, és que els matemàtics l'únic que foten és emmerdar, expliquen coses que no tenen cap interès pels informàtics, perquè la majoria no es dedicarà a la investigació i als teoremes', i les matemàtiques es van minimitzar, ells es van queixar molt.

P: En la revisió canvia, no?

R: Espero. Ara la gent surt amb molt poca formació matemàtica. Hi ha problemes fins i tot en el primer cicle, perquè hi ha assignatures -com algorismes, o llenguatges formals, que són bàsiques-, sobretot d'informàtica teòrica, que necessiten matemàtiques. I la gent que són d'enginyeries tècniques no segueixen, i els profes que estan en el meu grup temàtic, estan desesperats perquè ja no poden aigualir més les matèries, però si no ho fan és una debacle, no saben fer els raonaments bàsics i s'estimben. Vol dir que ho vivim en alguns casos d'una manera dramàtica, i no sé quina solució té... va ser una decisió política i té conseqüències.

P: Són plans especialitzats o generalistes?

R: Nosaltres tenim molta experiència perquè aquestes coses ens les vam plantejar a nivell molt primitiu, molt ingenu, molt naïf, al començament perquè creïem en una sèrie de coses i... 'això ha de tenir la màxima optativitat', etc. Però a mesura que n'aprens, com més coses saps menys coses saps. És a dir, la gent que té una teoria malament, vol dir que té poca experiència -en sap massa per poder generalitzar, perquè les generalitzacions demostren pobresa.

Nosaltres vam 'generalitzar' cap a la màxima llibertat, que tothom fes el que volgués i això. I ens hem trobat amb coses tan prosaiques i tan decebedores com que la gent al final es matricula per un horari... i dius 'per això vam donar tanta optativitat?', perquè això és d'un cost enorme per nosaltres, perquè això vol dir que l'u de setembre no sabem mai quines classes donarem el 15, no sabem mai si tindrem dos grups o vuit, si necessitarem contractar nou professorat, o si aquell professorat que hem preparat per una assignatura l'hem de fotre fora o s'ha de dedicar a una altra cosa... tot perquè al final et diguin 'no si aquesta assignatura en realitat no m'interessa, ho faig perquè li passo els apunts a una amiga meva que no pot venir...' i dius 'per això ho vam fer?' home, potser sí, perquè al final la gent se sent lliure, vol tenir totes les possibilitats. Però haver tingut això només ho poden fer els rics... i en moments de restricció econòmica, ara la facultat mira les estadístiques i veu que tots els alumnes s'han concentrat aquí, i diu que no pot ser tenir totes aquestes assignatures obertes, i s'ha de fer un esforç i s'han de suprimir assignatures, ningú vol suprimir la seva assignatura, els alumnes també s'enfaden, i llavors es fan coses com obrir-la cada quatre quadrimestres per no dir que s'ha suprimit.

En el nou pla d'estudis suposo que això es restringirà molt. Ja ens ho han dit, perquè hi ha moltes assignatures que per la ràtio, s'hauran de suprimir, i és normal, passarà a tot arreu. Potser en el nostre cas es farà d'una manera més dolorosa perquè hi vam apostar d'una manera bastant desinteressada, a cost zero, és a dir, a la universitat no li va costar ni cinc, érem nosaltres que ens multiplicàvem, però sense cobrar més ni tenir més dotació pressupostària, nosaltres fèiem l'experiment i només hi guanyàvem la satisfacció de ser els pioners. I ara que hi ha molts inconvenients, n'hi ha d'altres que ja no ho fan... nosaltres fem el préssec.

P: Per tant, un currículum molt flexible, sobretot en l'enginyeria superior...

R: No, en l'altra també, és clar, no hi ha tantes possibilitats perquè no hi ha tant de temps però déu n'hi do.

En general, jo crec que ens hem equivocat molt els progres perquè atribuïm als nanos -i als fills- una capacitat de decisió que nosaltres tenim i que potser n'hem patit la falta, perquè 'si m'haguessin donat la possibilitat', però jo em trobo que molts nanos han triat una cosa i no saben per què, perquè no tenen elements d'informació previs, i potser en tenen d'equivocats. I en funció d'això determinen el rumb de la seva vida, i l'opció de batxillerat que faran, etc., i quan veuen de què va, diuen 'ostres...', i no poden tirar enrere i, per tant, no poden triar. Per això penso que cada cop s'ha de triar més lluny, i això porta a què els nanos acabin descobrint que han fet coses inútils, però és que descobrir la inutilitat també és bo... aquesta mania de no perdre el temps...

I en aquest sentit trobo que hem de tornar a coses que s'han perdut, com ara un primer curs selectiu en què t'expliquen coses que dius 'i a mi què m'expliquen?', però te les han d'explicar, perquè així sabràs què hi ha i després ja triaràs, quan tinguis elements per fer-ho...si rebutges has de saber què rebutges i quines conseqüències té. Èticament és malèvol, i els alumnes no ens ho agrairan, perquè no valoraran la llibertat, això és una cosa nostra, ells no la demanen, i si tu cedeixes amb el 'oh, pobret, això no t'ho explicaré' després s'emprenyen i amb tota la raó, perquè després no coneixen allò.

Aquesta facultat va néixer l'any 76, tots érem molt progressistes i volíem fer un segon cicle d'especialització informàtica que funcionés, i res de funcionaris, gent que funcionés. Poca gent, molt motivada, professors eficients, amb investigació, però també molta tutoria, etc., però això la legislació espanyola... ens van obligar a posar primers cursos, a ser funcionaris, tenir la tira de grups, passar per selectivitat,... ara he de fer tutories d'orientació, si amb prou feines tinc a recordar les cares?... Nosaltres volíem agafar les parts de les universitats anglosaxones més flexibles, més humanes, donar llibertat guiada,... Això sí que és llibertat, aprofitar-la.

Ara suposo que amb la davallada demogràfica, que sobrarem la meitat dels professors, segurament, a la meitat no els podran fotre fora, hi haurà un mal ambient impressionant; però, apart d'això, sí que hi haurà més temps per a aquests aspectes d'atenció personalitzada, vindran i els hi farem més cas perquè la nostra supervivència vindrà per allà... i potser podrem aconseguir allò que volíem en la primera fase de la facultat. Però mentre això estigui tan massificat, això és un gran frau que es fa als alumnes.

P: Que opina del currículum?

R: El pla d'estudis, jo no em faig cap il·lusió, són purs interessos personals i egoistes dels departaments i de membres dels departaments, això ja ho vaig veure a l'Autònoma quan hi vaig entrar. Jo venia d'IBM, un món molt competitiu i em pensava que la universitat era una mena de fraternitat, d'exèrcit de salvació, i hi havia uns interessos... 'jo vull tants matemàtics, i jo tants físics, etc.', i al final resultava que era qui guanyava. En la reforma dels plans d'estudis és a veure qui pot més, això és evident, per molt que després es disfressi, perquè després tothom ho vol disfressar, que si el benefici de l'alumne, que si la racionalitat. En aquest cas, la FIB segurament és dels llocs que m'he trobat on es racionalitzen més les coses i amb les idees prèvies, etc., potser perquè el tipus de gent que hi som ja venim d'un altre món, teníem unes idees prèvies i volíem que les coses fossin així, una barreja de teoria i de pràctica, d'optativitat i obligatorietat,... érem gent més proporcionada, en el sentit que buscàvem proporcions, no sabíem ben bé quines eren les proporcions adequades, però les buscàvem.

La idea que jo tinc és que la gent que vam començar ara fa vint anys amb això i que hem vist com han anat les coses, perquè hem tingut experiència i hem estat pioners, jo veig, parlant amb ells, que creuen que aquelles idees no eren prou madures. Per exemple, 'les matemàtiques s'han de relativitzar' i ara veiem que les mates són una cosa que tenen com a mínim tres segles de tradició brutal i que estan

codificades igual aquí i a Singapur, i en canvi la informàtica no, depèn de les modes, etc. No és el mateix la matemàtica i la informàtica.

I també, unes estadístiques americanes calculen que els informàtics que surten d'una carrera d'informàtica i després exerceixen la seva professió, el 75% dels coneixements que han adquirit durant la carrera, no els faran servir mai. Vol dir que si agafes un programa i dius 'oh, tot això és molt important', has de saber que de cada quatre parts, tres no serviran per res... el problema és que no saps quina és la quarta part que faran servir, però això ja pot canviar la mentalitat del fer-ho tot perquè tot és molt important, relativitza, i segurament dones més importància a allò que els de batxillerat en diuen 'procediments'... no és gaire important allò que expliques, sinó la manera de posar-t'hi al davant i de resoldre'ls... i segurament els professors d'aquí no ho saben fer. Expliquen un rotllo que pensen que és molt important i els alumnes se'ls hi adormen; perquè no cal ser psicòleg per saber que si al cap de 20 minuts d'explicació no expliques un acudit, la gent no es recupera. I els professors no saben explicar, no ha fet cap curs de pedagogia, no sap ni el ritmes que tenen els alumnes, ni el grau d'interès, ni sap les pressions que rep de les assignatures veïnes, és a dir, està treballant com si estigués en un buit, i a sobre pretén que allò que és important per a ell en aquell moment sigui important per a l'alumne. Segurament el que hauriem de fer seria proposar molts problemes i oferir una atenció personalitzada en què s'ensenyés a l'alumne com enfocar-lo bé, etc., i això requereix una atenció que cap professor està disposat a donar, perquè ni es valora ni res, però és el futur, perquè si formem persones és perquè aquestes s'adaptin a situacions noves, no a resoldre problemes resolts. I això no ho sabem fer.

Però passa una cosa, l'estament universitari és el més carca de la societat, perquè és un conjunt de gent que es consideren perfectes, saben tot el que s'ha de saber, i com pots canviar una cosa perfecta, si és perfecta... i en aquestes circumstàncies, com li pots dir a un tio 'que no veus que no et senten?', que l'alumne de l'última fila sent el bidell de fora i no a tu?, has de fer alguna cosa, però no pots estar aquí com si estiguessis en el buit', però no li diguis perquè et dirà que és el problema de l'alumne, però llavors perquè explica? Explicar a aquesta gent que ha de canviar, que els rotllos els poden sentir en vídeos molt ben fets, que tu el que has de transmetre és la teva experiència com a professional... que els manuals diuen això però això en realitat no funciona, etc., transmet una experiència que és molt difícil de transmetre. Però ells transmeten el que ells creuen que és important.

És que sóc molt escèptic.

P: I per què alguna cosa funciona si tot és tan terrible? El pla d'estudis, per exemple.

R: No sé, amb això no sóc gens analític, quan intervenen factors humans. No és una qüestió lineal, que al final surtin titulats sans i fins i tot intel·ligents, no vol dir que nosaltres siguem sans, vol dir que la ment humana és extraordinàriament adaptable. Els alumnes passen molt de nosaltres i s'adapten.

I quant al pla d'estudis, nosaltres ens dividim en departaments, per racionalitat?, no, per imitació del model americà. I per què acaba funcionant això?, doncs perquè la gent ja procura que funcioni. Però el model no és el que funciona, perquè el mateix

model en llocs diferents funciona diferent, i diferents models poden funcionar bé, etc., no ho sé.

Fa estona que et volia dir una cosa per demostrar-te fins a quin punt estem totalment a mercè de coses desconegudes. Nosaltres vam voler dir-nos i ser facultat d'informàtica i no escola d'informàtica, el resultat és que els titulats van ser llicenciats. Però vam haver de canviar després i hi vam posar enginyers en informàtica. La conseqüència immediata han estat les noies, han passat del 40% al 20%... i és una paraula i és una imatge, una cosa immediata.

P: Jo em referia més aviat al fet que els currículums de l'ACM/IEEE, que estan pensats des de zero, dissenyen currículums amb tres branques principals d'especialització (hard, soft i industrial) i després, resulta que va i coincideixen amb els de les universitats espanyoles. Si els pla d'estudis realment només són el resultat d'una batalla, llavors és que els departaments existents coincideixen amb les línies de recerca que van a parar a aquestes tres especialitzacions, no?

R: A mi em semblen raonables aquestes tres especialitzacions.

Saps que els hi passa als americans, que són gent que surten i entren dels llocs. I trobes un tio a la universitat que fa quatre dies que era taxista, i abans a la NASA, i abans en un departament de matemàtiques. I llavors, com que no tenen cap mena de lligam amb res i són molt adaptables, i llavors quan parlen d'aquestes coses normalment l'encerten, perquè efectivament detecten les necessitats: han passat per una empresa, i després han passat per un departament i veuen bastant les coses; no són com nosaltres, amb una mentalitat aristocràtica i quan estem en una classe social ja... Per exemple, als Estats Units, els departaments de matemàtiques han hagut d'absorbir tota la gent dels d'estadística, perquè s'han clausurat tots... Parlen de la realitat, la realitat real que els dona molt sentit comú. Clar, és la seva realitat que no és la nostra, perquè ells tenen grans constructores, Microsoft, coses que no podem ni somniar, etc. Ara els departaments aquí no hi tenen res a veure -si s'orientessin així encara tindria algun sentit-, els departaments aquí van a la seva. I aleshores et trobes, per exemple aquí hi ha un departament que es diu ESII [Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial], aquest és un departament que pel tipus de gent que hi ha -que els van fotre fora pràcticament de l'Institut d'Automàtica en un cop d'estat que hi va haver- són gent que han fet aquest departament, s'entenen molt bé, fan coses molt útils i tenen mentalitat d'informàtica industrial. I aquesta gent han d'entrar en terrenys que segurament no els agrada entrar, poc industrials, com ara fer papers, oferir assignatures, etc.

De software i de hardware, fins a cert punt hi ha una divisòria, perquè és que realment els de soft no saben hard i els de hard no saben soft, ja voldrien interferir, però... De vegades t'hi trobes, per exemple, quan els de hard necessiten treballar amb formalismes lògics, envaeixen això, i dius 'oh, és que la lògica és de soft'... i què?, és igual, el primer que arriba s'ho queda. Aquí i a tot arreu els departaments és una cosa molt personal, no té una lògica. Per exemple, hi ha dues àrees de coneixement, una es diu Ciències de la Computació i Intel·ligència Artificial, i l'altra Llenguatges i Sistemes Informàtics, fa dotze anys hi havia aquestes dues àrees de coneixement. Què va passar?, doncs que tots els que es dedicaven més o

menys a la informàtica teòrica es van posar aquí -CCIA [Ciències de la Computació i Intel·ligència Artificial]-, i llavors va haver-hi unes tensions personals brutals, però de dir-se el nom del porc, i llavors la meitat de la gent se'n va anar cap aquí -LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics]-. I llavors et trobes que segons de qui ets amic et trobes en un lloc o l'altre. I preguntes 'hi ha alguna línia divisòria, aquests fan alguna cosa diferent?', i 'no, no, fan tots el mateix, passa que uns no es poden veure amb els altres'. A Espanya és així amb aquestes dues àrees de coneixement.

Per exemple, de hardware, hi ha una persona que surt expel·lida... on va?, aquí, i aquí el volen, i aquesta persona continua fent les seves coses però és de soft, i se li convoca una càtedra dissimulada amb el seu perfil. Això funciona així.

En el fons és clar que hi ha uns terrenys més o menys diferenciats i aquesta divisòria té un sentit real, no cal que ho diguin els americans. Però els departaments aquí no hi tenen res a veure, perquè els departaments s'acomoden, i s'acomoden més a les situacions personals que no pas...

P: Jo ho deia perquè llavors és difícil entendre per què no hi ha cap universitat on s'hagi sobredimensionat per exemple el hard, perquè el departament hauria pogut anar creixent, i després hagi dominat el pla d'estudis...

R: Home, hi ha moltes disfuncions, molts desequilibris, eh? Has de pensar una cosa, que la informàtica mateix ja és una espècie de pop que surt, perquè originalment -vull dir l'any 76, quan es va crear la facultat aquesta- els ensenyaments d'informàtica l'havien de donar els d'enginyers industrials, i semblava la idònia, i en d'altres universitats ha passat així. Però hi va haver un cop d'estat, no es va deixar que els enginyers industrials ho fessin, i llavors es va crear aquesta facultat. I a industrials van posar una especialitat d'informàtica.

I a l'Autònoma van fer un altre cop d'estat el Villar-Palasi quan hi era i hi va posar els seus homes. I va així, tu pots dir 'i per què no hi ha una facultat de matemàtiques a la Pompeu Fabra?', doncs ja els hi agradaria, però no han pogut competir; i en canvi aquí hi ha una facultat de matemàtiques, que ens van dir el nom del porc, i dius 'té sentit que en 30 km hi hagi tres facultats de matemàtiques?', possiblement no. O sigui, que de disfuncions d'aquestes n'hi ha.

I dius, de hardware, està desproporcionat?... Home, totalment, totalment, perquè aquí hi ha una carrera, que no existeix enlloc del món, perquè la carrera d'Enginyeria de Telecomunicacions, què hi fa aquí? Què representa? El nom mateix ja resulta difícil de traduir, perquè fan hardware i fan telecomunicacions, estan interferint amb dues escoles que ja tenen tradició, la d'enginyers industrials -que ja en té una especialitat- i la d'informàtica, estan clarament interferint, què hi fan?, doncs s'ho pregunten ells cada dia, perquè la seva supervivència no és clara. I Camins?, per produir 20 enginyers de camins l'any, han de gastar tot el pressupost que gasten?, no, tenen allò perquè tenen grans empreses constructores, tenen un col·legi professional que els defensa, i tenen amics a l'administració, res més, segurament no hi hauria de ser. O sigui que d'elefantiàsis d'aquestes n'hi ha.

I aquest equilibri que tenim aquí és més que res per la lluita de dos masses que són equipotents, que no s'han pogut mai destrossar l'una a l'altra, que no pas per

racionalitat. És a dir, hardware ha pogut créixer per telecomunicacions, ho ha fet barallant-se amb els veïns de telecomunicacions i no barallant-se amb nosaltres, i pactant una treva de dir, 'bueno, tot el software per vosaltres'. I software ha fet el mateix, 'jo no m'embrutaré mai els dits amb un circuit' i ja està. Per arribar aquí hi va haver una lluita terrible, jo he vist dir coses horribles... per exemple, jo he vist donar-li un despatx a un CU, després de demanar-ho molt, amb tres becaris i sense cadira, cada dia havia d'anar a buscar una cadira a un altre despatx. I al final es va arribar a un pacte, però gràcies a què gent de hardware s'està barallant amb la gent de telecomunicacions, o que s'han muntat xiringos pel seu compte -com el centre de paral·lelisme, o el centre de supercomputació-, de supervivència... amb resultats molt bons, però no perquè s'hagués planejat, sinó perquè els van fotre fora i van haver d'espavilar-se i fer-ho fora, s'arriba a la racionalitat una mica per casualitat.

P: Però això és racionalitat d'adaptació...

R: Sí, perquè la gent s'adapta, però això és un anàlisi ex-post. Si tu dissenyes ex-ante en plan 'si posem aquests departaments això funcionarà bé?'... doncs depèn, de la gent, de com vagin les coses, etc. No hi ha cap causa que produeixi cap efecte, hi ha un munt de raons històriques absolutament impredecibles -pot caure un meteorit i extingir tots els catedràtics de la UPC, però ha de passar, no ho pots preveure-.

Per exemple, la Facultat de matemàtiques funciona de conya, perquè es va crear en contra de i per fer mèrits, ha acabat essent molt bona, però això ha passat sempre.

P: Vostè es preocupa de la docència?

R: Jo sí, però sóc una excepció. Mira, aquí cada juny fem unes jornades sobre docència en què discutim, portem algú que ens explica coses -que sempre ens deixa sempre bastant sorpresos perquè veiem fins a quin punt ho fem malament, per exemple, lo malament que funcionen les transparències-, i és molt interessant, però sempre som els mateixos. No, no, hi ha un grup molt actiu, i que fem innovacions pedagògiques, intentem... però sempre som els mateixos. La majoria de la gent... home... ara vam fer unes Jornades en general i va venir molta gent, molt interessada... però, és clar... i sort en tenim, eh? Perquè en d'altres llocs, per exemple a l'Autònoma sé que no s'ha fet cap cosa d'aquestes. Jo crec que la gent senzillament no és conscient de fins a quin punt se l'està jugant, s'està jugant el futur de tota la generació.

No hi ha cap orientació didàctica enlloc del món, ningú sap com s'han d'explicar les carreres ni d'informàtica ni de res. I vas a Suècia i estan despistats, i vas a Amèrica i no en tenen ni idea, i tothom està igual, i vol dir que és un problema. I és un problema, a més, creatiu i bo i fantàstic, vull dir per dedicar-hi hores, no?, però si un no és conscient que hi ha un problema, doncs no hi ha problema. I encara a la Politècnica la massa crítica de persones que creuen que hi ha un problema, és bastant elevada, però som molt pocs.

Ara, jo particularment sí, però ja sé que sóc una excepció en tot.

Jo crec que la gent no en fa, d'innovacions metodològiques, ni hi està interessada. Jo faig campanya, els intento fer agafar mala consciència i tal...

P: No creu que és una mica... 'destraler'?

R: Destraler... Jo crec que la gent és destralera, jo no en sóc gens, perquè jo només faig que pensar per això -per exemple la selectivitat. I llavors em trobo amb d'altre gent que em diuen 'és que això és una merda' i jo els pregunto 'i per què és una merda?', i em trobo amb que després no em saben dir per què és una merda, o es basen en anècdotes, en coses que generalitzen a partir de res. Per solucionar això s'ha de fer això altre... 'mira, si és un problema de selectivitat aquí tens el meu telèfon, cada vegada que detectis un problema truca'm, però molesta't a trucar'; o dius que no sé què, doncs mira, aquí hi ha un informe de l'Oxford (?) sobre didàctica que si vols te'l passo. Està molt bé queixar-se, tothom si sent a gust. Jo precisament, el que no vull és queixar-me, me'n preocupo per solucionar-ho.

Sobre l'organització en departaments, facultats i formes de govern, em sembla que està ben plantejat, que més o menys ha anat funcionant i que els problemes s'han de solucionar un a un amb el model que es té i les característiques de la gent que hi ha, no cal reorganitzar-ho tot perquè hi hagi coses que no funcionen. Encara que hi hagi coses importants que no funcionen com potenciar tant la recerca que sigui perniciosos per la formació dels alumnes, però la solució no és canviar el model...

Entrevista A17: UPC, Matemàtica Aplicada II.

P: Lloc que ocupes en el departament.

R: Sóc TU des de fa menys d'un mes, abans era titular d'escola.

Dins del departament, he estat secretari durant un temps, però en general no exerceixo càrrecs en el departament, més aviat faig tasques a nivell d'universitat, he estat en la Junta de Personal, ara estic a la Junta de govern, faig coses més aviat de representació del professorat.

I quant a docència dono classes normalment a primer i a una assignatura optativa que està com per tercer. És de segon nivell però l'agafen sobretot els que fan tercer.

I en quant a recerca estic a dos grups de recerca dins del departament.

P: Com és la distribució del seu temps?

R: Canvia segons les èpoques, però en aquest moment deu ser un 35% gestió, una mica menys docència (25%) i una mica més recerca (40%).

P: Quines assignatures dones enguany?

R: Matemàtica discreta de primer, obligatòria per a tothom, de fase de selecció.

Geometria computacional, optativa per a Enginyeria Informàtica i un dels dos de les tècniques, em sembla que Enginyeria Tècnica de Gestió, absurdament, no s'entén perquè uns sí i els altres no. De l'altra tècnica, sempre tenim alumnes com a assignatura de lliure elecció, i també acabem tenint sempre algú de telecòs com a de la mateixa manera.

P: Quina titulació tens?

R: Matemàtic, doctor en matemàtiques.

P: Has treballat mai fora de la universitat?

R: Excepte en el món editorial, no. Escriure un llibre, traduir no sé què, no n'he viscut, tot mentre era estudiant.

P: Contacte amb el món professional?

R: No.

P: Dónes classes en alguna altra titulació?

R: Sí, a la de Graduat en Multimèdia, que és un títol propi de la UPC, com una diplomatura.

P: On eres a la reforma i a la revisió?

R: Era TEU, vaig entrar aquí al 1983. Feia anys que corria per aquí. No era doctor, feia classe d'anàlisi I i II del pla antic, sempre he estat a informàtica.

No tenia cap càrrec en el departament. Estava i he estat sempre en la Junta de Facultat.

No va ser un tipus de participació directa, és a dir, jo no era un dels dos o tres representants del departament a la comissió de reforma del pla d'estudis, sinó que anava a la junta, llavors, el tipus de participació que vaig tenir és que sempre parlo, aixeco la mà i dic allò que opino, però no va ser directa d'elaboració.

A més, com que la reforma es va fer en una línia contrària al que aquí s'opinava i al que jo particularment opinava, va ser una participació de dir 'us esteu equivocant, us esteu equivocant' tota l'estona, no gaire res més que això, eh?

P: En el departament van fer discussions i reunions sobre pla d'estudis?

R: Sí, va haver-hi moltes reunions perquè hi havia molta preocupació sobre com s'estava fent. Perquè s'estaven fent dues coses, una de les quals jo crec que impulsàvem nosaltres mateixos que era revisar les mates que s'ensenyaven en el sentit de fer-les més específiques per la informàtica. És a dir, sortíem d'un pla d'estudis en què s'ensenyava Algebra, Anàlisi I i II com a obligatòries, que si vas a Industrials, a camins o a qualsevol lloc, és lo mateix, i on les optatives eren Càlcul numèric, Anàlisi numèrica i Teoria de la Informació i la Codificació, que no s'havia obert mai; o sigui que les de debò eren anàlisi i càlcul numèric, que tornen a ser les clàssiques. I, aleshores, una part de la reforma va consistir en fer un plantejament que fos més adaptat i més adequat a l'àmbit informàtic i així van sortir l'Algebra, l'Anàlisi i la Matemàtica discreta com a obligatòries i optatives noves com ara la Criptografia, la Geometria Computacional i així; mantenint-se els numèrics, però fent altres coses. I en aquesta línia semblava que estàvem tots d'acord.

Després hi havia una altra línia també de modernització o d'adaptació també a l'àmbit informàtic que era la introducció de pràctiques de laboratori amb ordinador en totes les assignatures del departament, que aquesta també la impulsàvem nosaltres.

I després hi havia la línia de discrepància fonamental que teníem amb els departaments grossos de la facultat que era la reducció dràstica del nombre d'hores, i respecte d'aquesta vam estar sempre en contra. Llavors, clar, hi havia un ambient de preocupació respecte d'això, perquè 'com ens ho farem per explicar-los-hi no sé què si no tenim prou hores?'

O sigui que sí, es van fer moltes reunions.

I, després, un cop aprovat, se'n van fer moltes per decidir què suposava. És a dir, quan vam saber que l'Anàlisi tenia tantes hores, ara com ens ho fem, què traiem, què posem. Perquè clar en el cas de l'Anàlisi va ser molt brutal, perquè els estudiants de pla antic feien 5 hores a la setmana a primer tot l'any i 6 a segon tot l'any i van quedar en 4 hores un quadrimestre. Llavors, les discussions sobre què hi

posem, quin enfoc se li dona, aquestes van durar després, i com aquesta moltes altres, perquè a totes no es tractava només d'encongir una mica, en totes havies de llençar tot el que havies fet i tornar-t'ho a pensar de nou.

P: Quina és la teva valoració del nou pla d'estudis?

R: Hi ha tants aspectes... Des del punt de vista dels continguts generals del pla d'estudis, tinc opinions sobre algunes coses. Crec que ha quedat un pla d'estudis en què hi ha molt pes en coses que jo no crec que siguin tan importants. És a dir, hi ha tota una sèrie d'assignatures que eren les que devien estar de moda en aquell moment relacionades, sobretot amb la gestió informàtica. Va perdre molt pes la qüestió teòrica i no només les mates, em refereixo a assignatures teòriques més específicament informàtiques que crec que van perdre pes, i això no m'acaba de convèncer. Altres modernitzacions, en canvi, ja em semblen bé. Per exemple aquestes que et deia... les mates són un exemple del que va passar en tot el pla d'estudis: a mi que es reduïssin tant les hores em sembla un error, però, en canvi que es modernitzessin i s'adaptessin i canviés l'anàlisi per la matemàtica discreta ja em sembla bé; i em sembla que la imatge que tinc del pla d'estudis és aquesta. Que el vell, no només les mates, era una mica arcaic en el sentit que era com qualsevol enginyeria, que va estar bé que es modernitzés una mica, però que a canvi d'això, en el mateix paquet... es va desdoblar molt, va acabar com el pla d'estudis de la politècnica amb menys crèdits, per exemple, i això em sembla un error.

I des del punt de vista corporatiu més desagradable del informàtic, és un error pel prestigi de la seva professió, ells que no tenen ni un col·legi professional que els defensi la seva única arma és tenir una carrera que tingui un cert prestigi, si volen lluitar després en el món laboral al nivell que toca amb els telecos o els de camins. Clar, si a sobre no fas ni això i et conformes amb una carrera més curta i més light, tens totes les de perdre després professionalment. I aquesta és una universitat on la gent ho té molt clar això. Jo vinc d'una universitat humanística on jo estudiava perquè m'agradava allò, però aquí no, aquí estudien perquè volen fer una certa professió i clar, llavors han d'anar molt en compte amb com els hi va el prestigi de la professió.

Hi ha altres coses que no n'estic molt convençuda que fossin encertades, la quadrimestralitat, no estic gens convençuda que hagi estat una bona cosa. Hi ha assignatures que sí, per exemple, l'optativa que dono està ben encaixada en un quadrimestre i els estudiants per llavors ja són grandets, saben el joc quin és, i poden seguir. En canvi, la meva experiència a primer és que la quadrimestralització és un fracàs. Un estudiant no pot haver acabat un curs per Nadal, perquè no pot haver-se adaptat a la universitat, entendre que el que li preguntaràs com serà respecte del que els has explicat, no li dona temps a adaptar-se. No és un problema d'hores de classe, és un problema de temps vital de l'estudiant per digerir les coses, i de maduració. Estic segura que els estudiants consideren que la quadrimestralització és una bona cosa un cop ja són estudiants, és a dir, un cop ja han passat de primer estic segura que els és més fàcil la vida. Però pels de primer ni tan sols crec que els hi sigui més fàcil la vida, en el sentit d'aprovar estrictament. Crec que van més estressats, no guanyen facilitat de visió, i els de primer ni tan sols

guanyen facilitat per aprovar, perquè no tenen temps, mentre que els de més amunt sí que guanyen facilitat d'aprovar, perquè com menys matèria per estudiar, un cop ja has entès la lògica, l'aproves més fàcilment.

Després, crec que una herència del pla d'estudis que no és bona és que es va fer com un repartiment de pastís entre departaments, i això és dolent en general, pels departaments, per la facultat, pel pla d'estudis que en surt, tot plegat acaba disgregant molt.

Només dic coses negatives... però no m'enyoro del vell, crec que s'ha de donar un pas més i donar-li una empenta.

P: Com veus el procés de revisió?

R: El veig parat. L'he vist començar i parar com a mínim tres vegades. I, per tant, amb gran desconfiança, puc estar equivocada... he anat a tres juntes de facultat on s'han discutit els criteris de la revisió, no pots discutir els criteris tres cops, perquè cada vegada estàs començant a fer la revisió. Tot i així, sí que crec que el conjunt de la facultat se n'ha adonat que quedava en mala situació. Perquè nosaltres vam ser els primers que vam fer reforma de pla d'estudis, i vam ser més papistes que el Papa: s'havien de reduir hores i crèdits, es reduïen, etc., de la nostra experiència en van aprendre d'altres, i quan ells van fer les seves reformes, certs errors no els van cometre. I diria, per aquestes juntes on s'ha anat parlant, que la majoria creiem que s'ha de rectificar una mica el cop, diguéssim. És a dir, que crec que quan es faci, s'assemblarà més al que jo crec que ha de ser, però...

P: Per què es revisen cada vegada els criteris?

R: Perquè canvia l'equip deganal, i per estar segurs que estem d'acord venen a la junta i replantegen el tema, i es troben potser en la comissió permanent que potser els representants fan molt pressió i llavors l'equip deganal torna a necessitar la teva ajuda per contrarestar la pressió. Perquè engeguen i paren. La primera semblava que engegaven i va parar, la segona van engegar però la universitat va dir que faria uns criteris generals i, clar, jo ja ho entenc, si no tornarem a presentar una cosa que després no quadri amb les normatives, que ja ens va passar quan el vam fer.

P: Els temes que s'han plantejat en la revisió són aquests?

R: Sí, nombre de crèdits total, assignatures petites que causen dispersió, intentar agrupar-les, s'ha de fer un reforç de les assignatures bàsico-teòriques, no només mates, sinó també algunes d'informàtica. Jo estic essencialment d'acord amb tot. També ha sortit el tema de la quadrimestralitat, però només els que donem primer i assignatures de mates o física ho plantegem, tots els altres no ho veuen. I havia sortit un tema de separar classes de pràctica de teoria, que és un tema que des de mates ens afecta molt poc. Parlen d'assignatures on el pes de les pràctiques de laboratori són molt grans i no sé com va.

P: Dels parells de frases, a) i b), quina és la que descriuria millor el procés seguit, en el departament i a la facultat, per a la reforma i actual revisió dels plans d'estudis?

R:

- a) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en les fases avançades del procés (no intervé en la fase primerenca de definició de criteris o polítiques generals).
- b) En el procés de presa de decisions s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.

Si no en totes les fases, sí en moltes de les fases del procés, inclosa la definició general de criteris o polítiques. Puc matisar?... Després de lo qual, el pla d'estudis no responia a moltes de les coses que s'havien decidit col·lectivament. Algunes les puc dir amb ets i uts, és a dir, recordo que se'ns va proposar que a primer fossin comuns les tres titulacions, recordo una esmena dient 'no, volem les titulacions separades', i a 'los hechos me remito', es pot fer fins a segon sense haver-te decidit del tot per quina estàs fent. És a dir, es van discutir les coses, però després el pla d'estudis no les complia totes, malgrat lo qual el vam aprovar, finalment, eh?

- a) Les decisions es prenen analitzant totes les possibles alternatives d'acció i avaluant-ne les conseqüències en relació als objectius que persegueix la institució.
- b) Les decisions es prenen per processos de pressió i negociació on cadascú defensa l'alternativa que més li beneficia.

Més aviat B, clarament.

- a) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos particulars dels subgrups d'una àrea o departament s'han sotmès als objectius i missió del centre.
- b) Finalment, en els resultats del pla d'estudis es reflecteix que els interessos dels subgrups d'una àrea o departament han passat per sobre dels objectius i missió del centre.

Jo crec que els resultats del pla d'estudis reflectien interessos de subgrups de diverses àrees, i d'aliances, que van passar per sobre d'objectius i missió del centre, incloent aliances amb estudiants, que tenen també els seus objectius, que de vegades comparteixes i de vegades no.

- a) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per grups d'experts (per la seva experiència i expertise sobre el tema) que actuen en nom del col·lectiu sencer del professorat (en benefici dels interessos del centre). Potser amb algun tipus de control per evitar que prenguin decisions en benefici propi; si és el cas, quin control?
- b) Les comissions que han portat el pes del projecte estaven formades per representants de tots els grups que tenien algun interès en el tema a decidir.

Estaven formades per representants de departament i estudiants.

- a) Es va dedicar un esforç considerable a l'especificació, descripció i avaluació de tots els programes acadèmics proposats: objectius i programes bàsics de les assignatures.
- b) L'especificació, descripció i avaluació dels programes acadèmics proposats (objectius i programes bàsics de les assignatures) es convertiren en un tràmit sense gaire importància.

La facultat no va fer una especificació, descripció i avaluació de tots els programes acadèmics proposats, allò, fins al detall dels programes de les assignatures, sinó que ho van fer els departaments. Llavors, puc donar fe del meu, que sí, va fer un esforç considerable per detallar què s'havia de fer a cada assignatura. Però la facultat va aprovar un pla d'estudis amb unes etiquetes, no era evident què hi havia dins de cada etiqueta.

- a) Els conflictes es resolen prenent acords a portes tancades amb els interessats.
- b) Els conflictes es resolen reunint les parts implicades i instant-les a què prenguin un acord.

L'equip deganal era una de les parts, no estava per sobre del bé i del mal, sinó que, tal i com jo ho vaig veure, era part implicada. L'equip deganal és molt dir, eh?, perquè cada individu és cada individu, però bé, l'equip deganal no va fer un paper de negociador, no va fer un paper d'equilibrador, qui fos qui tingués realment en aquell la paella pel mànec, que ho desconec, realment no sé qui va fer què, però, en tot cas, no va fer un paper imparcial, o, almenys, no va donar mostres d'intentar-ho fer, tal com jo ho veig.

P: Quines són les característiques de la UPC, la FIB, i el departament matemàtiques?

R: Et puc dir coses de la UPC perquè com jo venia de la UB, quan vaig arribar em trobava com un pop en un garatge. Vull dir, quan ets matemàtic a la UPC, ets de lletres, i tens mentalitat de lletres i ets un bitxo rar. Llavors, hi ha uns quants trets distintius respecte del que jo conec, una universitat literària, per entendre'ns. Un és per a què estudien els estudiants. Els estudiants estudien perquè volen fer una professió. Això també pot haver canviat amb el temps, és a dir, també pot ser que ara a la UB molts estudiants també estudiïn per la professió que faran, però com a mínim allà hi ha un grup de gent que estudia filologia o mates perquè li agrada, no és tan finalista l'estudi com és aquí.

El professorat també és molt esbiaixat, és a dir, moure's en un món d'enginyers i arquitectes és moure's en un món de gent amb molt sentit pràctic, amb molt sentit finalista de les coses, que si tu fas un discurs teòric et diuen 'està molt bé que els científics de tant en tant et recordin no sé què', i et sentis... això passa.

I la universitat, en el seu conjunt diria que és una universitat enormement dinàmica comparada amb la UB que jo recordo, però, clar, fa molts anys. Molt jove, també pel fet d'estar a informàtica. I en aquest moment una universitat en què es demana molt a la gent que hi treballa, tant a PAS com a profes, que pots ser també deu ser molt general de totes les universitats, que s'han posat molt hiperactives.

La FIB a diferència d'altres centres de la UPC. És molt jove, de nova creació i jove de professorat. Sense col·legi professional, sense atribucions de BOE de la professió ser informàtic. És a dir, un senyor de camins és qui té dret a signar l'obra, i només ell ho pot fer, un informàtic no signa res, i això es nota en la projecció professional, en el sentiment de cos, en la cohesió que té la facultat com a tal -si preguntes a un profe d'on és, et contestarà el departament, no el centre, mentre camins et dirà de l'Escola-, són petits matisos, però donen la idea d'una certa diferenciació.

Tradicionalment és un lloc molt sensible als temes de la docència, del fracàs escolar, etc., crec que hi ha molta voluntat de ser pedagògicament bons, i curiosos, enfront d'altres escoles on la tradició marca que el que s'ha de ser és dur, i aquesta tradició es manté.

Era una facultat molt dinàmica quan estava geogràficament concentrada, en el sentit que es feien moltes activitats a més a més de simplement fer classe i s'ha dispersat una mica, també per culpa de la dispersió geogràfica.

I el meu departament és un departament de mates, en la mida que això és una mica exòtic dins de la UPC, bé, entén-me, són quatre departaments i mig de matemàtiques a la UPC, som molta gent, però és un tret diferenciador, és un departament considerat bàsic, que fa poca transferència de tecnologia, perquè no acabem de saber molt bé com fer-la. Que de vegades se sent desubicat, la gent considera de vegades que no ens entenen... aquest tipus de coses... i viceversa, eh?, a vegades parles amb el rectorat i també descobreixen coses que no s'imaginaven perquè també tenen el seu prototipus fet sobre com són els matemàtics... hi ha molts mites i són recíprocs: ells sobre com som nosaltres i nosaltres que considerem que la universitat que ens envolta no ens entén perquè considera que som una eina... el tòpic és que consideren que som una eina i prou i des del punt de vista docent considera que som els que hem de suspendre... a la vegada ens necessiten i ens odien, aquest és el prototipus que tenim d'ells. I ells deuen tenir un prototipus d'uns individus que no acaben d'integrar-se, que no acaben d'entendre que s'han d'actualitzar, que expliquen les mates del segle XIX, aquest és el tipus de coses que et sentis dir... no és veritat, eh?, però... cap dels dos tòpics són veritat.

És un departament molt jove. Jo sóc dels vells i tinc 40 anys, sóc el cinquè en la llista dels que s'han de jubilar. És jove i s'ha format una mica com ha pogut, és a

dir, aquest és un departament resultat de la reunió de la càtedra de mates de l'Escola d'enginyers industrials de Terrassa, i la càtedra d'informàtica, més l'afegit de l'escola de nàutica -que són només dues persones i no fa pes-. Aleshores, els profes que venien de Terrassa, més o menys tenien una història, malgrat que també són molt joves ells, però tenen una història més o menys continuada. Els d'informàtica vam fer una explosió, és a dir, quan jo vaig arribar-hi l'any 83 érem dotze, però és que l'any anterior eren quatre, i l'any següent van entrar 6 més, i així vam créixer durant cinc anys; va ser un boom perquè va créixer la FIB, del no res passava a ser una facultat amb 2.000 alumnes, i com que donàvem dues obligatòries a primer i una a segon, doncs vam créixer molt. Per tant, és un departament que ha crescut molt ràpid, sense gaire línia de direcció i que tot just ara, al cap de 17 anys que comencés el departament, comença a quallar que té un sentit de recerca i una sèrie de coses consolidades, però ha costat molts anys perquè cadascú venia de su padre i de su madre, i com que no hi havia direcció, doncs cadascú se la tornava a buscar, i com que som matemàtics, aquí qui no ha fet la tesi amb un de la central, l'ha fet amb un de la UAB, perquè aquí no hi havia base d'on sortir. Ara comença a semblar un departament, tot i que, en fi, segueix... la FIB està molt separada de Terrassa i segueix sense haver-hi cohesió entre un grup i altre, si és que n'hi ha d'haver. No em resulta ni tan sols evident que n'hi hagi d'haver, no acabo ni d'entendre molt perquè els matemàtics de Terrassa, la superior, no van ser ajuntats amb els de Terrassa perits i Terrassa òptics per fer un departament a Terrassa, per exemple.

P: Els van separar?

R: Mai havien estat junts, perquè uns eren d'escola superior i els altres de tècnica, i per això van acabar separats... devien tenir problemes d'interrelacions entre ells, jo que sé, perquè devien venir de categories diferents.

Però mai hem arribat a estar mai del tot conjuminats, ells són ells i nosaltres nosaltres i funcionem molt independentment encara ara.

P: Quines són les diferències entre l'enginyeria superior i les tècniques?

R: Crec que la carrera llarga hauria de tenir un component més teòric, és a dir, hauria de donar a la gent una formació prou sòlida com per desenvolupar-se en el món davant del problema que fos. Mentre que els tècnics haurien de tenir prou recursos com per gestionar un sistema, fer coses d'aquest tipus, però no tenen perquè ser els grans paridors del pròxim superwindows no sé què. Crec que hi ha una diferència d'aquest tipus, uns són més uns tècnics, com el seu nom indica, me'ls imagino més com uns tècnics. I en aquest moment, no crec que estigui molt diferenciat, és a dir, em sembla que els que fan la carrera llarga, simplement fan una carrera més llarga... essencialment poden fer les mateixes assignatures... no ho acabo de veure prou clar, puc equivocar-me, però tinc la sensació que segueixen trobant feina però que no troben feines que jo crec que no acaben de ser les que els hi toca, els superiors, feines més tècniques. Tinc la sensació, però no tinc dades estadístiques sobre les quals dir-ho, és a partir del que et comenten els estudiants, tens la sensació que per a això no cal ser enginyer.

O, dit d'una altra manera, un enginyer industrial és un individu molt versàtil que el posen en un lloc o en un altre en una empresa i els hi serveix i això és una mica el que hauriem de fer amb els informàtics també: fer uns individus que siguin prou adaptables a qualsevol cosa, i no estic gens segura de que ho estiguem fent.

P: Per què?

R: En part perquè el model és integrat. I en part perquè no fem tampoc una carrera massa dura, allò que deia abans, tenim pocs crèdits, poques assignatures teòriques, les que ho són -no les nostres, més aviat Models Abstractes de Càlcul i Llenguatges Gramàtiques i Autòmats-, són mal vistes, allò socialment a la facultat mal vistes... no pot ser! De la mateixa manera que probablement no pot ser que els de la tècnica siguin sotmesos a fer Models Abstractes de Càlcul i Llenguatges Gramàtiques i Autòmats nivells durs, tampoc pot ser que els de la superior no ho siguin. S'arriba a un punt intermig, estem en un punt intermig que serveix per tots...

També estem en un pas, em sembla, des del punt de vista de la formació amb la que ens venen els estudiants, això es nota, vull dir, tu els tens barrejats a classe quan fas primer, doncs no estic gens segura que si els tingués separats, no els pogués fer avançar més a tots, cadascú al seu nivell.

I després tenim aquesta cosa de que clar, cada cop estudia més gent i tampoc tothom arriba on arribava. Tinc clar que el que em feien explicar quan vaig arribar i el que explico ara ha canviat molt, ha baixat molt el nivell de dificultat del que explico. I em sembla bé per als tècnics, però els superiors haurien de ser sotmesos a un nivell de dificultat i de rigor que després els permetés enfrontar-se al que els hi possessin al davant. En part és la barreja i en part és el plantejament que s'ha fet de la carrera.

P: El pla d'estudis hauria de ser generalista o especialitzat?

R: Tornem a ser-hi. Crec que els tècnics haurien d'arribar fins aquestes que tu anomenes generalistes, és a dir, fins a veure un ventall bàsic, fins i tot si fos d'una especialització, el de gestió de gestió i el de sistemes de sistemes, però un ventall bàsic. El de la llarga, vist això, és a dir, havent fet això, doncs, no em semblaria malament que s'especialitzessin, sempre que haguessin fet un tastet de cada cosa.

Ara mateix em sembla que més o menys els de les tècniques fan això, i els de la superior, no és que cregui que tenen unes branques que aprofundeixen molt, és a dir, no és que cregui que quan fan cinquè en realitat estan fent assignatures que en realitat haurien d'estar fent al doctorat, però sí que aconsegueixen agafar assignatures només d'una branca.

P: I et sembla que n'haurien d'agafar de més d'una branca?

R: Una mica més del que probablement fan. Em sembla que sí.

P: I el pla d'estudis és flexible o rígid?

R: Crec que era encara més flexible el pla d'estudis antic. El nou té un nivell d'obligatorietat superior, tot i així és força flexible, i ja m'està bé, ja m'agrada.

P: Per quines raons?

R: Perquè crec que, coberts els coneixements bàsics, que són els que haurien d'estar en les assignatures obligatòries, cobert això, en realitat allò que aprens, en concret els continguts, no són lo més fonamental. És a dir, que si demà em dius que hauria de canviar no sé quina cosa del temari perquè a l'assignatura del darrere li convindria, doncs ho faig, perquè em sembla que en última instància el que jo recordo de quan jo vaig estudiar, els continguts que recordo són poquíssims, i m'ha quedat un entrenament, una certa capacitat de recuperar-los, i que això és el que els ha de quedar en ells. I, per tant, un cop coberts els mínims, que estudiïn allò que els hi sembli que els agrada més, el cas és que estudiïn, i que s'entrenin en aquesta cosa d'enfrontar-se als problemes i d'aprendre coses.

P: Estem d'acord en què disciplines pròpies serien les de LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics] i Arquitectura de Computadors?

R: Puc fer un matis des del departament de mates? Jo crec que la visió segons la qual el nucli de la Computer Science, suposant que sigui una ciència, recau en LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics] i AC [Arquitectura de Computadors], a veure, com a principi bàsic és indiscutible, però és matisable. Això justament és el nucli del que està a la base del que jo considero que va ser un error en la reforma del pla d'estudis: creure que ells estaven en possessió del nucli d'aquesta ciència. Vist des de les matemàtiques. Si nosaltres ens dediquéssim a explicar l'anàlisi del segle XIX, ells tindrien raó: som una eina que ens necessiten per a derivar. Però ni nosaltres fem això ni aquesta carrera es presta a fer això. És a dir, si estigués a Camins, on he d'ensenyar a la gent elasticitat perquè no se'ls hi caigui el pont, doncs no ens quedaria més remei que ensenyar-los-hi no sé quines equacions amb derivades parcials, però no és el cas. A informàtica, les mates que es necessiten no tenen tan que veure amb l'eina matemàtica, amb utilitzar les matemàtiques com una eina de suport a uns càlculs, per exemple, sinó que les mates que es necessiten tenen més a veure amb la forma de raonament matemàtic vinculada amb la forma de raonament algorímic. Crec que és una mica diferent. I des d'aquest punt de vista, encaixem més, i l'evolució que ha fet el departament a més a més, a sigut d'aquest tipus, potser no tothom, però el gruix del departament ha anat cap a estudiar, fins i tot en els temes de recerca, temes molt més computacionals, no sé, tenim especialistes en teoria nombres que no teoritzen sobre no sé què, sinó que són individus que gasten màquina per un tubo, tenim un grup de criptografia que no sap ningú més, un grup de geometria computacional -com el seu nom indica, no és evident que ens dediquem ni a les matemàtiques ni a la informàtica, aquí estem en un departament de mates, però a Estats Units estariem dins d'un departament de Computer Science sense dubte-. Les matemàtiques tenen molt a veure amb la informàtica, i no són només una eina de suport lateral. Sí, el gruix el tenen ells, però no és tan evident com en d'altres carreres.

P: Disciplinaris o interdisciplinaris?

R: Crec que el pes ha de ser de les assignatures específiques. És a dir, no m'agradaria una carrera on es fessin 30.000 maries.

P: Vols dir el model americà de picoteig?

R: Sí.

P: Però aquí no sembla possible això...

R: No tinc gens clar què passarà en un futur. És queestic una mica perplex, perquè veig que l'evolució que estan fent, la nostra universitat, em sembla contradictòria, i jo no acabo de saber què s'ha de fer. És a dir, d'una banda, la universitat en el seu conjunt, i per tant informàtica com un reflex, la universitat està tendint a generar títols molt específics, petitets... allò multimèdia, automàtica, etc., no fem més que crear titolets i especificitat. I, de fet, a informàtica ho hem fet, i els hi hem posat una assignatura de matemàtica discreta que només es dona aquí, la de telecos és diferent, i als altres llocs ni hi és, etc. Estem creant molta especificitat, que potser fa atractiu als alumnes fer una cosa més que una altra. I, d'altra banda, es diu, i es diu ja en veu alta coses del tipus 's'ha de fer un ensenyament fonamental, bàsic, comú per tothom, es podrien ensenyar les mateixes mates a tots els estudiants de la UPC' i es parla de fer uns perfils generalistes, que després es puguin adaptar als canvis del mercat i no sé què.

Clar, una cosa sembla donar-se patades amb l'altra. I s'estan fent les dues alhora, eh?, és una mica caòtic el que està passant. I em sembla que és que la universitat no sap molt bé què ha de fer, però és que jo tampoc sé molt bé què cal fer i quin és el futur. Perquè, per exemple, en l'àmbit informàtic, no em sembla evident quin és el futur de la professió. Cada vegada més hi ha uns productes al mercat que et serveixen per lo que vulguis.

Estic molt perplexa sobre el futur, i per això no et sé dir si caldria fer una cosa molt generalista, o específica o què. I em sembla que és un dels problemes que hi ha sobre la taula, perquè cada vegada arriba més gent a estudis més alts, i no sé com s'ha de respondre. Perquè és evident que es necessita més cultura general, i que com més gent tinguis, més obligat et veuràs a donar cultura general, però, d'altra banda, també s'ha de fer l'especialista, si no volem pagar royalties la resta de la nostra vida.

No sé dir-te si cal fer-ho més o menys interdisciplinari.

P: Pensant en la contribució que m'has dit que feien les mates al perfil de l'alumne, diries que en falten?

R: De les obligatòries em sembla que estan fetes petites, però que el contingut és el que ha de ser, el que passa és que necessitem més espai per fer-ho amb més calma i millor.

De les optatives crec que en falten i en sobren. Encara ens en sobren de les velles, de les que estaven relacionades amb el càlcul numèric, crec que és una àrea que va de baixa, en el sentit que ja no es necessita tanta gent, ni tantes assignatures, ni tanta especialització a la carrera; vol dir que ja em sembla bé que es pugui fer en el doctorat.

P: Qui ho fa servir això?

R: Els electrònics, informàtica industrial, gent que feia càlcul numèric, però és que ara se'n fa de simbòlic també, el món ha canviat molt.

D'aquestes encara ens en sobra alguna. La prova és la matriculació que tenim en aquestes. I encara ens en falta per introduir alguna de les que són específicament informàtiques, diguem-ho així, informàtica-matemàtica.

Concretament, de fet n'hem parlat en el departament, de què es proposaria d'optatives quan es posés en marxa la revisió. Crec que ens falta i proposarem que es faci una optativa que sigui la continuació natural de l'assignatura de matemàtica discreta i que permeti als estudiants saber més combinatòria, essencialment. I ens falta una assignatura que d'altres facultats d'informàtica tenen i que fins i tot la facultat de matemàtiques té que és una assignatura de geometria algorísmica, que és el que nosaltres ens dediquem a fer i, per tant, podem oferir, si ens dediquéssim a una altra cosa, segurament oferiríem una altra cosa. Però és una cosa de molt l'àmbit Computer Science i que en aquest moment no oferim i que, en canvi, després té una continuació a doctorat i així, i que a molts llocs hi és. Bàsicament ens falten un parell de coses una mica algorísmico-matemàtiques, que serien coses que potser podria donar LSI [Llenguatges i Sistemes Informàtics] si tingués els especialistes, però els especialistes els tenim aquí i no tindria sentit que ho fessin ells.

Sí, això, vaja, no grans quantitats, estic parlant d'un parell o una cosa així.

Certa flexibilitat. S'estava parlant d'una cosa que em sembla raonable: una cosa tipus seminari permanent de la nostra àrea. És a dir, es podria oferir una cosa que es podria dir perfectament 'Seminari de Matemàtiques', per dir-li un nom absolutament neutre, que no diu res, i que permetés cada any, oferir una cosa diferent. Si algú està fent una cosa nova i li sembla que pot haver-hi estudiants a qui els hi interessi, doncs oferir-ho. Això permetria estar una mica al dia, canviar les coses sense grans burocràcies.

Com veus, el que et dic són coses que donen més suport a coses que depenen de LSI, tipus informàtica gràfica, informàtica teòrica, més que no pas coses que donin suport als de ESAII [Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial] o electrònics, que em sembla que ja estan servits amb el que estan aprenent.

P: Us sembla estrany que els de Estadística i Investigació Operativa donin l'estadística (a la UAB no és així)?

R: Crec que, com que és tan històric ningú ho ha qüestionat mai. I, de fet, nosaltres tenim en el nostre departament una professora que es dedica a l'Estadística i que dóna algunes assignatures d'estadística, passa que les dóna a la diplomatura d'estadística. Llavors es dóna aquesta situació curiosa de què una persona de Matemàtica Aplicada II dóna assignatures que, raonablement, haurien de donar els d'estadística, però com que està aquí la que s'ho sap, doncs...

Jo no he sentit mai roces per culpa d'això, perquè aquest departament existia separadament quan ja existien les càtedres. I perquè, clar, excepte aquesta noia que, casualment, la tenim nosaltres, qui es dedicava a l'estadística ha anat a picar a aquella porta i per tant és allà.

En canvi, sí que tenim un... no arriba a contenciós, però sempre hi ha hagut un 'mar de fons', que no sé ni si els de LSI saben que existeix, però que per descomptat aquí se sap que existeix, que és que les assignatures de lògica les donen els de LSI, i nosaltres tenim lògics. I aleshores sempre hem tingut els lògics d'aquí dient 'no entenc per què la lògica no la donen els matemàtics, o sigui... que tindria cert sentit.

P: Jo pensava que la història estava clara, que un profe d'aquí donava la lògica i va canviar de departament...

R: Sí, clar, però quan el (...) se'n va anar amb ell se'n va anar la lògica, i quan nosaltres vam tenir lògics ni va retornar, ni mai hem tingut prou tractes, potser és culpa nostra que ningú ha anat mai a picar a la porta a dir 'escolta (...), fem un tracte que tu fas tres grups i nosaltres en fem dos'. I llavors hi ha aquesta cosa curiosa que a lògica està a LSI... és perquè m'has tret temes curiosos, eh?... Sí, és que la lògica són molts grups, i en (...) n'és un. I aquesta història, si els matemàtics la vivim malament és perquè hem arribat a rebre notícies de com allà tenien problemes per donar-la, i llavors t'estires dels cabells, dius 'que ens l'enviïn, que nosaltres no tenim problemes per donar-la', perquè ells no tenen un grup de lògics, tenen en (...).

Sí, la història ha anat així.

P: Cada quan canvies el programa?

R: Normalment, quan estic en aquest estat el que faig és canviar d'assignatura. És a dir, quan no puc més, i el sistema quadrimestral esgota bastant... perquè me'n començo a donar compte que m'ho sé massa, i llavors ho tinc quadriculat i

començo a no canviar coses o a tenir la sensació que ja els hi he dit tres mil cops que això no es fa així, com és possible que no ho sàpiguin fer?, doncs llavors, quan arribo en aquest estat penso 'potser que canviessis d'assignatura. I en general el que he fet gairebé sempre ha estat canviar d'assignatura. Excepte potser l'anàlisi de primer, que va ser la primera que vaig fer, que al cap de tres o quatre anys de fer-la vaig haver de tornar-me a llegir els papers. Però llavors el que passava és que era un novato, és a dir, que l'havia fet com havia pogut i llavors de cop vaig començar a treure el cap i vaig dir 'vale, ara te la tornes a estudiar, i tornes a fer-la', i la vaig replantejar sencera.

En general, en aquest departament les assignatures no les replantejes gaire, perquè es fan molt en comandita, és a dir, si dones una assignatura a primer més que més, però en general, l'assignatura està establert quins continguts té perquè algú ho ha decidit i aquest algú normalment és la reunió dels professors, o el responsable, o la barreja de les dues i, per tant, tu no la canvies. Tu dones el que toca, canvies els exemples, perquè els continguts estan establerts. I, com a molt, en una altra reunió es decideix que aquest tema es treu i es canvia per no sé quin altre, hi ha la gran bronca i, un cop decidit si sí o si no, tu a formar, o sigui, aquí ningú es desmanda mai, tradicionalment a sigut així i sempre ens hem posat d'acord bé o malament, però l'acord final el respecta tothom. Els exàmens són comuns. Fins i tot l'optativa que comparteixo, perquè sempre tenim dos grups, sempre he d'anar coordinada amb algú altre i la comparteixo als nivells de trobar-nos al passadís i dir 'per on vas?' i calcular 'hosti, em portes una hora i mitja d'aventatge, malament', anem a aquests nivells. Per tant, en general no replantejo el que he de fer a l'assignatura, el que faig és canviar a l'assignatura.

P: Quan feu aquestes reunions per replantejar les assignatures, quins criteris feu servir per canviar?

R: En les que jo he participat, en general mana el criteri del que ve després.

P: Us ho demanen?

R: O ho preguntes o tu t'ho inventes. Sí, de vegades la comunicació no és prou bona, depèn, depèn de amb qui tenim millor o pitjor comunicació. Però, en general... jo que sé, l'assignatura de geometria computacional està feta al servei de l'assignatura de gràfics per computador. Al servei vol dir que fa un any em vaig tornar a asseure amb la responsable per assegurar-nos que nosaltres estàvem dient les coses que ella necessitava i ella assegurar-se no sé què i tal.

Les bàsiques una mica menys, perquè són tan bàsiques que pots fer de més i de menys: qualsevol cosa que hi posis la necessitarà algú. I aleshores, aquestes responen una mica més al gust, de vegades t'arriba alguna petició, però en general respon més al gust dels que hi són.

De totes maneres, últimament sempre és per alguna cosa. Per exemple, a l'àlgebra es va estar discutint si les àlgebres de Bool (?) s'havia d'explicar o no, i això era en funció de què els de Arquitectura de Computadors també l'explicaven i si convenia

o no duplicar amb dos enfocos o valia més retirar i explicar una altra cosa. S'intenta tenir relació amb d'altres, però per exemple en aquest cas la discussió era en relació a Arquitectura de Computadors, però ningú va parlar amb Arquitectura de Computadors, va ser una discussió interna en relació al que estaven fent els de Arquitectura de Computadors, donant per descomptat que allò era així.

P: I el tema de com us arriben els alumnes, ha comportat algun problema?

R: Molts problemes. Crec que encara hem canviat un temari, encara, perquè els alumnes no podien seguir-lo. Tanmateix, els hem canviat, és a dir, quan es va canviar el pla d'estudis, en reduir el nombre d'hores, vam haver de reduir no només la quantitat de matèria que es donava, sinó l'enfoc que li donàvem. No és només que no puguis explicar tot el que explicaves perquè no t'hi cap físicament en les hores que tens, sinó que és que, a més a més, saps que si només dones dues hores de teoria, el nivell de profunditat al que pots arribar, i més amb una assignatura fins Nadal, és el que és. I, per tant, en el moment del canvi del pla d'estudis vam fer un replantejament a la baixa de continguts i de profunditat dels mateixos, en el sentit de fer un enfoc una mica més superficial de les coses, una mica més senzill, plantejar problemes menys difícils en els exàmens, coses d'aquest tipus, sí que ho vam fer.

Diem que vam passar d'un enfoc que era força teòric de les assignatures que fèiem, a un enfoc més practicista... en matemàtiques això vol dir passar de demanar-li a la gent que demostris a demanar-li que faci servir, no en plan de pura còpia rutinària del que has fet a classe, però tampoc als nivells del que es demanava de pensament propi abans.

P: (...) l'orientació de les teves assignatures seria més know why o know how?

R: Sí, és una mica el canvi en aquest eix. Vam fer un gir cap a al how... amb matisos. El vam fer força amb l'anàlisi, menys amb la matemàtica discreta... unes es presten més que d'altres, però la tendència va ser una mica aquesta, i la tendència ara amb la revisió és veure si podem recular una mica. Sempre amb la idea aquesta de que els informàtics no necessiten tant l'eina com el raonament que hi ha al darrera. I, per tant, intentaríem recular una mica i tornar a donar una mica més de teoria, que és el que hi ha al darrera.

P: Se us han queixat perquè els hi faltaven coses des d'aquest punt de vista de raonament?

R: Sí, sí. En aquest moment, una part de LSI es queixa de manca de capacitat de raonament, i els de Estadística i Investigació Operativa es queixen de manca de coneixements, de manca d'eines també. Quan dic una part de LSI em refereixo més als de Programació i Informàtica Teòrica, i menys als de Bases de Dades, per exemple, els de Sistemes d'Informació no es queixen que els hi falti res. D'altra banda, el degà que va fer el pla d'estudis era de Sistemes d'Informació, vol dir que no es queixi, clar, només faltaria! Per part dels de Arquitectura de Computadors no he sentit mai queixes. I per part de la gent d'electrònica, és a dir, els de ESII

[Eng. del Soft., Automàtica i Informàtica Industrial], tampoc, perquè la gent que fa a ESAII en general fa assignatures optatives com anàlisi, ampliació d'anàlisi, i per tant, quan van cap a allà ja van amb una mica més d'eines que l'estudiant pelat de les obligatòries.

P: Mantens una avaluació clàssica?

R: Sí: examen final, examen parcial, laboratori que acaba d'ajudar a aprovar. Exàmens comuns. L'assignatura, la venen a aprovar, amb moltes oscil·lacions, a les obligatòries rondem el 60% d'aprovat, però de tant en tant fem pics de suspesos, se'ns en va la mà a suspendre... i llavors 'aaah, què ha passat?'. I llavors es mira què ha passat, qui s'ha desmadrat, normalment és un examen mal posat, és a dir, un examen diferent posat de com s'havien posat els anteriors, a algú se li ha anat la mà i n'ha posat dos de problemes difícils, i llavors es produeix una debacle. I a les optatives devem estar a percentatges molt més elevats, no t'ho sabria dir, però tot això està a la memòria, després te l'ensenyo.

P: El tema dels blocs curriculars va ser un problema en aquest departament?

R: Sí, sí. No ens vam resistir, ens vam cabrejar. Clar, perquè tu imagina't com va sortir aquest departament de la reforma del pla d'estudis, eh?, hi havia 16 hores obligatòries per cada estudiant i van passar a ser 6,5, eh? I llavors el departament va sortir rebotat, amb dues actituds diferent, la dels que deïem 'doncs que els bombin, anem a fer la feina que s'ha de fer, en realitat jo sóc més feliç fent optatives que obligatòries, per tant, si em treuen les obligatòries, millor per mi' que érem minoria en aquell moment; i els que estaven cabrejats, punt. Si a això li afegeixes que es van introduir classes de laboratori, que també ens vam dividir entre els que hi creïem i els que no hi creïem, doncs, tot plegat, durant una època va ser difícil la vida, tothom s'havia d'adaptar a aquesta cosa nova, diguéssim. Aleshores, que a sobre et vinguin dient que no ets tu qui aprova o suspèn, sinó que hi ha una altra autoritat que és la que aprova o suspèn, que és el senyor degà, que en realitat és el que formalment és, eh? I que tu no firmes actes, sinó informes d'avaluació, i que l'acta és una cosa que es produeix després, i que produeix la pròpia facultat, doncs, sí, una certa sensació 'bueno, qui sóc?'. El rebot era bàsicament 'jo sóc un profe i no hi pinto res, perquè no aconseguixo que m'escoltin quan dic què s'ha d'explicar, i a sobre no depèn de mi l'aprovar o suspendre... qui coi sóc?' Clar, hi havia un ambient d'un cert rebot.

Després amb el temps la gent ha descobert un avantatge del sistema de l'avaluació curricular, que és que ara un estudiant tu el suspens amb un 4 i et quedes tan ample, ja l'aprovaran si volen. És a dir, ja no existeix una cosa terrible que existia que era el sistema de les convocatòries pel qual venia un estudiant en sisena convocatòria a plorar-te perquè depenia de tu que anés al carrer. Ara ja no depèn de tu. I això és una baixada de l'estrès i de la pressió important. I des d'aquest punt de vista crec que en aquest moment tothom té molt assumit que l'avaluin i decideixin el que volen fer, i no és un fet que es posi en qüestió. És còmode... entén-me, si vingués de tant en tant algú dient 'és que s'han posat bordes i han començat a aprovar gent que tenia un 3 d'àlgebra, i com que un punt ja és de les

pràctiques són gent que tenia un dos, un desastre de gent'... però això no passa gaire sovint, com a molt un cas molt de tant en tant i aïllat, d'algú que l'han aprovat per d'altres motius. Per això l'ambient és que el sistema funciona.

P: Assisteixes a cursos o jornades sobre pla d'estudis, etc.?

R: Normalment hi vaig a aquesta mena de coses. Jornades sobre la reforma acadèmica, jornades sobre noves tecnologies a l'ensenyament de les matemàtiques o de la informàtica, etc., en aquestes coses hi vaig. En part perquè hi crec i en part perquè crec que s'hi ha d'anar. No sempre em crec el que es diu, però s'hi ha d'anar a escoltar i a que et vegin, eh?, també, és a dir, en aquesta universitat és important participar en aquesta mena de coses.

Perquè, a més, en aquest departament es fan aquest tipus de coses. Vull dir, nosaltres hi creiem, no creiem en totes les bajanades que es puguin dir, però en l'ús de les noves tecnologies per ensenyar mates hi creiem, perquè creiem no només que és una eina, una joguina, sinó que creem que les matemàtiques són mogut cap a allà, que nosaltres mateixos estem treballant fent servir eines d'aquestes i, per tant, les hem d'ensenyar, no només com una eina de treball, d'ensenyar-li al nen una cosa perquè la vegi més mona, tipus escolar, diguéssim, sinó perquè realment és lo que toca, que sàpiguin que existeix. Dit això, tampoc em crec tots els blablas, de tots els informes que es veuen per aquesta universitat, que diuen que tindrem pissarres de píxels, que ja no hi haurà guix i tal, això no m'ho crec... no hi crec, a més a més, si passa em semblarà malament. Però, llavors, com que el meu departament és un departament que fa coses d'aquestes i que ha sigut impulsor de coses d'aquestes, doncs em sembla que s'hi ha de seguir anant i, per tant, si jo no puc anar a alguna, li dono la tabarra en algú perquè hi vagi. Que doni mostres que estem vius i que seguim fent coses i tal.

P: Vol dir, que a nivell de departament també hi ha moviment respecte d'això?

R: Sí, hi ha gent interessada en aquests temes, i vam ser els primers que vam proposar de fer pràctiques de laboratori a les assignatures de mates a la UPC. I vam tenir una anècdota divertida, perquè quan ho vam demanar ens van mirar tots com si estiguéssim al·lucinant i el rector va dir que volia venir a que li ensenyéssim de què estàvem parlant. Va trucar dient que volia una demo d'això, que volia entendre què era, i que vindria l'endemà a les tres. Ens vam quedar aquí 10 persones tota la nit, perquè clar, s'havia de muntar una cosa davant del rector, és a dir se li havia de fer una demo de quina mena de coses fèiem. A les quatre del matí ens en vam anar a dormir, a les tres érem aquí, vam acabar de muntar l'espectacle, i li vam muntar una obra de teatre de tres quarts d'hora en la que va sortir mig departament allà, amb un projector i un ordinador i no sé què, a ensenyar-li les diverses coses que fèiem, ell va venir amb tota la cohort de la meitat dels vicerectors i va ser com examinar-nos. Com diu un dels nostres exdirectors de departament, nosaltres som els únics que ens hem examinat davant del rector. Li va agradar i després de les pràctiques a informàtica van venir les de telecos, perquè també són gent que fa molta cosa aplicada, i poc a poc.

Llavors clar, crec que s'ha de seguir enarbolando la bandera, és a dir, crec que políticament el departament faria un error si no es presenta cada vegada que hi ha jornades a seguir dient 'escolti, que nosaltres fem coses', perquè després hi van diners al final, és que ara ja t'estic parlant de les baixeses més baixeses, però... hi van diners perquè de cop hi ha un sac en què hi van diners per ajudar a fer innovació docent i si tu no has aixecat el braç en el seu moment, ningú no se'n recorda de tu.

P: Vol dir que sovint feu innovacions metodològiques?

R: Vol dir que, per exemple, nosaltres vam organitzar un congrés sobre noves tecnologies a l'ensenyament de les matemàtiques, que diversa gent va participar en les jornades sobre la reforma acadèmica que va fer la UPC, que ara presentarem coses en aquestes jornades que hi ha aquí convocades, sí, que hi ha gent aquí que s'interessa per aquestes coses, que hi ha gent involucrada en preparar materials per ensenyament a distància, també per suport a distància de la docència presencial, i grups diferents de gent.

P: En la FIB hi ha una certa preocupació per fer bé la docència?

R: Sí i no. És a dir, crec que històricament hi és, o sigui crec que és una facultat molt sensible... quan el rector s'ha posat a fer discursos sobre el fracàs escolar 'no pot ser, heu de repensar què passa', aquesta ha sigut sempre una facultat sensible a aquests temes, molt més que d'altres. També crec que hi ha molts nuclis de gent que es pensa que la recerca és el que importa i que la docència... Diria que globalment sí que és una facultat preocupada per la docència, globalment sí... Déu vulgui que sigui així... crec que sí... no sé si ens surt bé o malament.

P: Relació d'aquesta preocupació amb recolzament que es pot obtenir institucionalment?

R: Crec que la gent que més es dedica a la docència, és a dir, la que més pensa, que dirigeix projectes finals de carrera, o que prepara materials per a assignatures, o que prepara material nou i així, en general, tots aquests en el meu departament es queixen de manca de suport. Dit això, diria que la universitat algun gest ha fet. O sigui, la universitat va crear algun fons per ajudar a l'elaboració de material docent, després va crear un altre fons per ajudar a experiències d'innovació, per tant, la universitat dóna mostres d'intentar fer alguna cosa. Tot i així els interessats es queixen, vol dir que no deu ser prou.

P: Dirigiu projectes finals de carrera?

R: Sí, però pocs.

P: En dirigiu de tècnics i superiors?

R: Sí.

P: Em sabries dir quines diferències, si és que n'hi ha?

R: Jo només n'he dirigit de superiors. Essencialment perquè se m'apropen estudiants als que les mates els agraden, i aquests solen ser de superior. Em sembla que essencialment els hi fem fer coses una mica menys teòriques i una mica més curtes en els tècnics, una mica més centrades en la implementació d'alguna cosa que sigui bastant clara quina és, i que no generi grans problemes teòrics. En canvi, en els de la superior si hi ha un problema teòric a estudiar abans de posar-se a implementar, perquè queda per resoldre no sé quin forat del assumpte, doncs, tampoc passa res. Els hi fem fer coses que algú, alguna vegada a la facultat ens ha dit que no era un projecte, aquest algú sempre és algú que prové de l'àmbit dels Sistemes d'Informació, que considera que els hi fem fer coses que no es venen, per exemple, que no són un producte vendible, que no són aquesta mena de coses. Perquè acaben sent coses com ara... una eina per dibuixar no sé què, o una eina per coses didàctiques, o la implementació d'alguns algorismes que hem fet en coses de recerca, alguna cosa que els apropi a la recerca i que els hi permeti, si demà volen, apuntar-se a doctorat, depèn de si són de superior o de tècnica, són coses d'aquesta mena, no?

Llavors, generalment són ben acceptats, però ens ha passat que alguna vegada ens han dit, 'no si això sembla recerca'.

[Acabem d'omplir el qüestionari]

Entrevista B1: UAB, Unitat d'Arquitectura d'Ordinadors i Sistemes Operatius.

P: Ocupa cargos de responsabilidad?

R: No, ahora no.

P: Y anteriormente?

R: En el departamento nunca he ocupado ningún cargo y en el centro (...). Estuve tres años, dimítí hace dos años. Empezaría el 92 y empecé la revisión, es decir, ya recibíamos propuestas de modificación, pero no podíamos hacerlo porque todavía no hacía los años.

P: A que categoria pertenece?

R: TU. Entré en la UAB en el 81. Dedicación exclusiva.

P: Cual es su distribución de actividades?

R: El primer semestre muchísimo tiempo a la docencia, y sigues al mínimo a la investigación. Y en el segundo semestre mucho más a la investigación. Pero como dirigo muchos proyectos de final de carrera, en estos meses dedico muchas horas a este trabajo, que está ligado a la docencia.

P: Qué titulaciones tiene?

R: Licenciado en informática y doctor en ciencias, especialidad informática.

P: Has trabajado fuera de la universidad?

R: No.

P: Qué asignaturas das?

R: Teoria, problemas y prácticas de 'Periféricos y controladores', optativa de la Ingeniería técnica.
Teoria y problemas de 'Microprocesadores', troncal de ingeniería electrónica.
Proyectos de final de carrera en la Ingeniería técnica.
Problemas de 'Estructura de computadores II', troncal de la técnica, y Teoria de 'Arquitecturas avanzadas', optativa de de Ingeniería Informática.

P: Podrias llenar el siguiente cuadro?

R:

	CICLE LLARG		CICLE CURT	
	és	hauria de ser	és	hauria de ser
Creació, desenvolupament i crítica de la ciència, tècnica i cultura.		30		20
Transmissió de la ciència, tècnica i cultura.		20		15
Preparació per a l'exercici d'activitats professionals que exigeixin l'aplicació de coneixements i mètodes científics.		30		40
Suport científic i tècnic al desenvolupament cultural, social i econòmic nacional.		20		25
TOTAL	100	100	100	100

Si me hablas de orientación a la investigación, probablemente te podré decir menos para los técnicos que para los superiores, pero pienso que a los técnicos también se les debe dar una formación del tipo que permita que sean críticos y tengan capacidad de aportación de desarrollo y de ideas en desarrollo, porque esto es precisamente lo que les diferencia de los de Formación Profesional. Y en números llegaría a salir igual, pero yo creo que tendría que ser diferente para los superiores y para los técnicos.

P: Cuales serian las diferencias entre las ingenierias técnicas i la superior?

R: Yo creo que el ingeniero técnico tendría que estar más preparado para una incorporación más inmediata al mercado de trabajo y para dar soluciones como más concretas y para poder saber desarrollar propuestas de soluciones, porque probablemente van a tener un analista por encima, o un ingeniero superior por encima, y que ellos deben dar rápidamente soluciones concretas, deben conocer todo el entorno con bastante concreción y deben saber transmitir hacia arriba los problemas concretos del entorno en que trabajan.

Los superiores deberían tener una visión más global y una capacidad de planificación grande y una capacidad un poco de investigación y de saber exactamente el estado actual de las cosas para poder hacer propuestas adecuadas... yo creo que es función luego del ingeniero técnico luego adaptarlas a la situación más concreta.

El proceso de reforma fué un proceso de compresión brutal, porque el plan de estudios original de diplomatura tenia unos 270 créditos y se tuvo que reducir unos 50, y con pocos cambios en los objetivos de la titulación. Y el otro gran cambio difícil de realizar fue la adaptación de todo lo que habia a la semestralización. Todo esto teniendo en cuenta que habia una plantilla y, por tanto, unas áreas con

volumen de capacidad docente que había que respetar... y esto evitó que se hiciese con libertad.

P: De los pares de frases, a) y b), cual es la que describiría mejor el proceso seguido, en la facultad, para la reforma y actual revisión de los planes de estudios?

R:

- a) En el proceso de presa de decisiones s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en les fases avançades del procés (no intervé en la fase primerenca de definició de criteris o polítiques generals).
- b) En el proceso de presa de decisiones s'hi fa intervenir tot el professorat consultant-lo en totes les fases del procés, inclosa la definició primerenca de criteris o polítiques generals.

Yo creo que no se nos reunió al profesorado a nivel institucional para discutir. Pero partimos de una situación en que nos conocemos todos y sabemos cómo piensa el resto del profesorado, con lo que estas cosas se hacen un poco a nivel informal. Y la revisión se hace más a base de comisiones porque los objetivos de la comisión ya son mucho más claros.

No sé... no lo recuerdo... es que... verás, preferiría dejar el tema de cómo transcurrió la reforma y la revisión... es que no lo recuerdo objetivamente y me parece que sólo puedo contestar habiéndolo reinterpretado a posteriori, en función de lo que he visto después...

P: Los planes de estudios son rígidos o flexibles?

R: Son flexibles.

P: Te parece bien?

R: Me parece bien. Puede tener desventajas con alumnos que no se planifiquen bien y puedan hacer currículums poco consistentes, pero lo importante en informática no es tanto esto como desarrollar una buena capacidad de estudio y una metodología de trabajo ligada a lo que son procesos informáticos, más que a conocimientos en concreto que a los dos años no sirven para nada. Enseñamos cosas concretas porque no podemos enseñar en abstracto, pero... actualmente creo que los planes de estudios están bien y que los alumnos salen bien formados.

P: Por tanto, pasen por las asignaturas que pasen, ésto lo conseguirían?

R: Sí, a menos que hagan un currículum muy extraño, pero ni siquiera aunque fuera muy extraño, no sería un currículum poco formativo.

P: Como son en cuanto a generalidad o especialización?

R: Mi visión de la técnica es que tenemos dos años muy generalistas y un año que te permite especializarte con mucha optatividad. Es un plan que creó que la visión

general no la pierde y que permite a los alumnos especializarse y, además, creo que en informática tener algún tipo de visión especializada va bien... por ejemplo, que un informático de gestión tenga nociones de contabilidad me parece bien y además así queda muy diferenciada de la de sistemas. Y dentro de sistemas hay gente que puede especializarse más en hardware y hay un conjunto de asignaturas que se lo permiten, o a la parte de software, etc., y no pierde en absoluto la parte de generalidad que le damos en los dos primeros años. Creo que el plan de estudios de las técnicas está bastante bien pensado y que les permite a los alumnos hacer (?). Incluso creo que es bueno que salgan con alguna tendencia marcada en algún aspecto. También creo que si alguien quiere coger asignaturas muy básicas y tocar un poco de todo en el tercer año, también puede. Este buen diseño de los planes de la escuela la tiene desde el principio, no lo ha perdido con la reforma.

El de la superior lo conozco menos, pero creo que básicamente... algunas especialidades no las tiene porque la parte de gestión aquí no se cubre en absoluto. Permite especializarse en ramas claras en las que la UAB tiene gente muy buena; es decir que la gente que quiera especializarse en la parte de visión, puede, o en fundamental, etc., y la autónoma en ese aspecto está muy bien. Es más largo que las técnicas, tiene una formación general buena también, lo único que quizás no tiene la rama de gestión y que quizás en el mercado laboral sí que existe.

En las técnicas no falta ninguna especialidad, incluso pueden cubrir el campo que cubrirían por una parte los ingenieros de telecomos, y por la otra los empresariales. Se pueden ir hacia un lado u otro, y les permite ser bastante interdisciplinarios.

P: Prefieres dar asignaturas más básicas o especializadas?

R: Hombre, más especializadas! Tiene muchas ventajas. Primero que si son optativas los alumnos que están ahí ya tienen un área de interés y ellos quieren hacer eso, y entonces la motivación y el dar la docencia con ellos es muchísimo más fácil. Luego, seguramente son más próximas, te puede tocar alguna que no lo sea, pero en general muchísimo más próxima que cuando te dan alguna troncal... la única troncal así que he dado, ni siquiera era de mi área de conocimiento, así que... ese año lo pasé muy mal. Y también prefiero mucho más dar prácticas y problemas que teoría -hay una asignatura en la que doy solo los problemas porque lo pedí yo-... yo creo que cada uno está más capacitado para hacer unas cosas que otras, a mí me gusta mucho más estar en el laboratorio y me gustan las clases muy aplicadas, y dar problemas y prácticas lleva a esto.

P: Cual crees que es la contribución de tus asignaturas a la formación del alumno?

R: La mayoría de estas asignaturas les forman, aparte de en los conocimientos básicos de los temas que tratamos, les forman mucho en la parte de diseño. Porque son asignaturas muy orientadas a que el alumno pueda ser crítico -son muy prácticas todas- con los productos que están en el mercado y les permite lograr un nivel de diseño utilizando los dispositivos que tenemos. (...?). Son asignaturas que les permiten situarse mucho en el mercado.

[Hi ha una interrupció] ...dedico todo lo que hace falta a la docencia y a la investigación, pero creo que en gestión hay que colaborar durante un tiempo limitado y después olvidarse. Por eso asumí el cargo de (...) tres años en exclusiva y después ya está.

P: Y volviendo a la contribución de las asignaturas...

R: 'Periféricos y controladores': yo les explico los conceptos básicos y luego ellos hacen mucho trabajo de campo, van a las empresas, miran en revistas actualizadas, ven características de los productos, precios, sitúan mucho los productos en el mercado, y luego hacen mucho diseño utilizándolos. Es una asignatura típica que está orientada al trabajo...

P: Y en las más troncales?

R: No, en estructura de computadores van a ver conceptos básicos y de diseño básico, no utilizando productos de mercado ni nada, sino dispositivos (?) teóricos y orientado a la parte de fundamentos, aparte de que puedes ir explicando qué hay, son asignaturas muy troncales, básicas, metodológicas, de esquemas.

En la de arquitecturas avanzadas ya estudian mucho máquinas actuales en el mercado también. Porque ésta es una optativa de último año.

Y microprocesadores para electrónicos ya no saben informática y necesitan conocimientos muy básicos y muy adaptados a su titulación. Es una asignatura que se da también en la escuela y se da de forma muy distinta.

Y los proyectos finales, hago muchos en colaboraciones con empresas -este año dos o tres-, a través de un convenio para que cumpla los requisitos... En la escuela esto está muy marcado, hay una comisión de proyectos que trabaja para que los objetivos estén muy claros, que haya un tutor que continuamente está en contacto con la empresa, y que sea formativo para el alumno. Son proyectos muy prácticos y se trata de que todos los conocimientos que se han obtenido en la titulación los utilicen de cara a un proyecto muy práctico. En la escuela no hacemos proyectos... bueno, yo no dirijo ningún proyecto tipo estudios... que aquí en la superior sí que se hace. En la escuela se hacen desarrollos muy concretos, y utilizando una formación muy generalista, intento que utilicen conocimientos de muchas asignaturas y los apliquen.

P: Crees que faltan asignaturas de tu área?

R: Creo que en esta área nos falta mucha optatividad, tenemos mucha troncalidad.

P: Porque las optativas permitirían irse adaptando a lo que hay en el mercado...?

R: Sí. Y en las estructuras y arquitecturas, que son las dos troncales, y pedimos conocimientos que no son necesarios en las troncales. Y en la superior sólo tenemos esta optativa [Arquitecturas avanzadas].

Y faltan más optativas en la superior que en la técnica, y hacen bastante falta, o sea yo creo que los nuestros en el área de arquitectura salen muy poco especializados.

P: O sea que faltaría especialización para llegar a un contacto con los productos que hay en el mercado, que es lo que me decías que haciais en la optativa.

R: Exacto. Incluso también a carácter de especialización para la investigación, crítica... hay poco espacio para hacer esto en el área de arquitectura en la superior.

P: Cada cuanto revisas los programas?

R: Todos los años. En las dos asignaturas básicas que doy la teoría [perifèrics per a tècnics i microprocessadors per a electrònics] todos los años.

P: Y con qué criterios?

R: En perifèrics y microprocesadores hacemos bastante coordinación con todas las asignaturas del área y, sobretodo, la compatibilidad con otras asignaturas viene marcada de arriba abajo, es decir, los perifèrics evolucionan mucho y muy deprisa y necesito actualizarla continuamente y a veces necesito pedir hacia abajo o en paralelo que expliquen cosas. Por ejemplo esta semana hemos hecho todo ese tipo de reuniones y las solemos hacer todos los años y en perifèrics, sobretodo, suelo cambiar bastante el programa, cada año, porque salen perifèrics nuevos, salen buses nuevos, y hay mucha materia que hay que actualizar porque es una asignatura muy ligada al mercado; y a veces algunos conceptos teóricos que daba yo, tengo que pedir hacia abajo que me los expliquen, incluso porque son cosas que se han llegado a hacer bastante estándares y es necesario que pasen a asignaturas troncales que creemos que lo deben ver todo.

P: Y de adecuación al alumnado que llega?

R: En la ingeniería técnica sí que me adecuó bastante a los alumnos que llegan, de hecho al principio veo de dónde me vienen. Pero reconozco que es una asignatura optativa en que me vienen bastante homogeneizados, rara vez, después de la segunda clase me queda gente no homogeneizada. Es una asignatura donde en las primeras dos semanas hay mucho cambio de asignatura, porque los objetivos a los que vamos a llegar los tengo claros, hay las dos especialidades, de gestión y sistemas, y el único año en que se ha quedado algún alumno de gestión, no la ha podido seguir, con un esfuerzo grande de intentar adaptarme a ellos y ellos haciendo un esfuerzo grande también. Pero ellos mismos se cambiaron y, después del primer mes se cambian. Es muy difícil adaptar esta asignatura, por eso exijo algunos conocimientos previos, porque es una asignatura que la tenemos muy adaptada a nivel de salir a la calle, y los objetivos están claros. Los que vienen y se quedan la quieren hacer, el índice de aprobados es altísimo de los que se quedan.

En microprocesadores sí es un esfuerzo muy grande porque viene gente de diversos sitios y el primer mes se trata de unificar vocabulario y metodologías.

En arquitecturas avanzadas no porque la doy a medias con (...) y han hecho arquitectura I y II con él, y entonces, en estas asignaturas, prácticamente desde el primer día se puede entrar a trabajar con ellos.

Proyectos es una asignatura de trabajo individual de cada alumno, y no hago nada con el conjunto de alumnos que tengo, hay algunos profesores que sí lo hacen, yo no, todo lo hago individualizado.

Y problemas de estructura siempre los cambio bastante, porque me gusta mucho la asignatura y la trabajo bastante.

P: Asistes a cursos de temas didácticos?

R: Sí, el año pasado hice el CAP [Certificat d'Aptitud Pedagògica] , no entregué la memoria porque mi objetivo no era obtener el título, sino que lo hice por formación. De los cursos que hace el ICE [Institut de Ciències de l'Educació], cuando no he ido ha sido porque no me ha ido bien de fechas o de horas, pero la mayoría me interesan, es un tema que me gusta y que me interesa mucho. Incluso si hubiera algún master o algo así, lo haría... me gusta mucho el tema y procuro leer bastante.

P: Haces innovación en la docencia?

R: Esto sólo lo he hecho este año porque estaba haciendo el CAP y... bueno, sí, sí que introduzco, algunas veces me sale bien, otras sale mal. De hecho estas asignaturas funcionan mucho todas a base de que los alumnos hacen muchos trabajos, exposiciones, trabajo de grupo, trabajo de campo, traerlo, compararlo, etc., sí, les da bastante trabajo...

Los problemas es una clase más clásica, pero también es verdad que a veces vamos más lento de lo normal porque procuro que realmente resuelvan ellos los problemas, y no darlos resueltos ya.

P: Haces las innovaciones con otros profesores?

R: Bueno, hay cosas que sí que hacemos juntos, sobretodo en la escuela. Incluso tenemos la propuesta de hacer alguna cosa conjunta para los alumnos matriculados de las dos asignaturas optativas, para que les ayude a globalizar conocimientos y les sirva para hacer conjunta una parte de las prácticas que les permita unificar todo. Y para hacer este tipo de cosas nos lo hablamos entre los profesores del área.

P: Hay preocupación para dar las clases bien?

R: En mi área sí. Es una idea que mi se me ha transmitido y que veo que a los nuevos también se les transmite, que la docencia es muy importante, de hecho yo no he hecho el CAP solo, sino que había más gente de aquí, y el año que viene hay más gente que lo quiere hacer, y en los cursillos del ICE hay mucha gente de aquí que los hace. Yo creo que sí.

Entrevista B2: UAB, responsable institucional.

P: Puedes describirme el proceso de reforma del plan de estudios?

R: La primera revisión del plan de estudios fue una reforma que se hizo en toda la universidad. Hubo unas propuestas de comisiones hechas desde... yo diría desde el ámbito central, desde el rectorado se propusieron unas comisiones y, además se nos dieron una serie de normas de carácter general sobre lo que podíamos o no hacer. Esto afectaba a cuestiones formales, que si mal no recuerdo eran el tema de los créditos de que nos quedásemos lo más cerca posible del mínimo, y el número de años que entonces era clave, éramos de cinco y aquí sí que el rectorado fue tajante en que quería carreras de cuatro; esto fue general de toda la universidad, porque parece que el Ministerio tenía mucho interés en que esto fuera así, porque pensaban que teníamos títulos demasiado largos, poco homologables a nivel europeo y si teníamos que llegar a los estándares europeos, eso significaba dejarlo en cuatro años. Y en cuanto a los mínimos, supongo que pudo responder más a una cuestión económica que a una cuestión de tipo docente.

En nuestro caso específico seguimos todas las recomendaciones, más bien a la fuerza o muy a la fuerza: la de cuatro años la verdad es que no nos las creíamos, y la de mínimos, bueno, la verdad es que nos costó pero al final entramos en la de mínimos; no mínimos absolutos, nosotros reivindicábamos ir un poco más allá de los mínimos que también venían determinados por el proyecto final de carrera. Y eso fue la negociación que pudimos hacer en base a que nosotros teníamos proyectos, éramos la única ingeniería y la única que tenía proyectos, y eso nos permitió irnos un poco más allá de los mínimos. Porque los mínimos y dentro el proyecto, nos parecía demasiado, y eso es lo que yo recuerdo en este momento como cosas importantes del proceso.

P: Entonces estas comisiones elaboraban un preproyecto, me imagino...

R: El mecanismo... exactament no lo recuerdo ya, pero nosotros elaboramos un anteproyecto, que esto lo que hicimos fue que dentro de la comisión hubo un grupo que hizo una primera propuesta después de haber definido una serie de líneas generales, unas internas nuestras y otras que afectaban a lo que ya venía definido por las líneas que afectaban a la titulación. Por ejemplo, nosotros una de las ideas que tomamos que ha estado presente hasta la revisión fue que todas las asignaturas tenían el mismo número de créditos. Eso lo hicimos porque como el número de créditos venía dictado por el número de horas semanales y no como en otros sistemas en que el valor de créditos puede venir dado por cuestión de dificultad intrínseca, aquí pensamos que si entrábamos en una discusión de ese tipo no llegaríamos a ninguna parte, puesto que empezar a comparar la dificultad de las asignaturas no le veíamos que tuviese ningún sentido, entonces adoptamos que todas tuviesen el mismo tamaño salvo el proyecto que era mayor.

Yo recuerdo más o menos que tuvo que pasar por el rectorado para una cuestión formal para verificar que efectivamente cumplíamos las normas, etc., y después la aprobación formal se hizo en junta de facultad. De nuestro plan, la realidad es que

lo elaboramos para cinco años, que era la idea que nosotros teníamos como inicial, y después hubo que comprimirla a cuatro años, porque en la negociación fue absolutamente imposible conseguir que cedieran como en los mínimos por el proyecto.

Bueno primero debió pasar por junta de sección, puesto que la estructura de la facultad es por secciones y normalmente es preceptivo que pase por secciones y, una vez aprobado por la sección la junta de facultad es un trámite formal de aprobación de los planes.

P: Dirías que estos planes mejoraban los anteriores?

R: Bueno, por lo menos lo intentamos. El plan de informática era bastante antiguo, hecho hacía muchos años y que había salido de un proceso complicado del departamento, de distintas evoluciones. Y en su momento se hizo un plan. Aquel plan también había sido un pacto, pero entonces entre distintos departamentos. Es un plan en el cual durante muchos años habíamos tenido interés en hacer cambios, pero como los cambios con el modelo antiguo eran muy muy complicados, porque siempre debían pasar por el ministerio, etc., entonces siempre se nos había dicho tratad de esperar, esperar, esperar, y el resultado es que llevábamos años esperando a cambiar el plan porque había cosas que se habían quedado obsoletas. Aunque también es verdad que sí se habían ido introduciendo cambios informales que actualizaban el plan a partir de los contenidos de las asignaturas, pero las cuestiones formales seguían, y por eso arrastrábamos nombres antiguos con los que ya no estábamos de acuerdo, y cosas de este tipo. Bueno, pues la situación es que estábamos en un impase y cuando llegó la situación dijimos 'bueno, ahora es el momento de cambiarlo'. Pensábamos, sobretodo cuando el plan era para 5 años, que si lo habíamos mejorado, que lo habíamos actualizado y el plan se comparó con las recomendaciones de la IEEE y la ACM y las cumplíamos, lo comparamos a posteriori porque lo presentaron cuando nosotros ya habíamos terminado el plan nuevo, y las cosas habían salido bien. De lo que no teníamos tanta seguridad es de cuando el plan se comprime a cuatro años, entonces sí que nos pareció que la cosa era complicada.

Y en su momento también teníamos algunas dudas, unos por experiencias personales porque algunos teníamos experiencia de cuatrimestres, de la situación de las asignaturas cuatrimestrales. Veníamos de anuales muy grandes y sí que hubo algunos cambios muy significativos. Por ejemplo, en el plan antiguo el alumno de segundo ciclo no tenía ni una asignatura obligatoria, era todo libre, y ahora pasábamos a un plan donde en segundo ciclo había una serie de materias obligatorias. Y en cierta medida creo que eso sí se podía considerar positivo, puesto que realmente definía una serie de contenidos que cualquier alumno en el segundo ciclo tenía que conocer. Por tanto eso sí que nos pareció que se tenía que hacer.

P: A nivel de prácticas que cambió?

R: Bueno eso sí que quedó más o menos igual. Al final se ligaron las prácticas a cada una de las asignaturas. Porque en algún momento se pensó la posibilidad de sacarlas fuera, que algunos teníamos la experiencia de haberlo hecho en otras universidades. Pero pareció que la propuesta lógica era ligarlas a las asignaturas correspondientes.

Tampoco nos dedicamos a comparar un plan con otro, puesto que venían de orígenes diferentes. El que elaborábamos venía de unas directrices que había elaborado una comisión, por tanto exigía unas troncalidades, etc., y eso es lo que teníamos que hacer.

Con respecto al contenido de las troncalidades, que yo recuerde, estábamos de acuerdo, en el sentido de que nos parecía lógico todo lo que ahí se incluía, y reflejaba lo que se podía ver por el mundo que eran los estudios de informática.

P: El procedimiento y criterios de la revisión han cambiado?

R: En la revisión la comisión que ha funcionado ya ha sido una comisión a nivel de la sección, no ha venido de forma genérica de la universidad. Si bien es verdad que están cambiando muchos planes, nosotros hemos sido de los primeros en cambiarlos y de los primeros que lo vamos a poner en marcha.

Aquí la idea sí que ha sido un poco diferente, porque la experiencia nos estaba diciendo que había cosas que no funcionaban. De hecho había una cosa que teníamos clarísimo, que era la reivindicación de los años. Teníamos una carrera demasiado densa. A ver, nos habíamos convencido de que elegir mínimos había sido positivo, pero los 4 años seguían siendo un error porque el alumno tenía que diversificarse demasiado, salían a unas 6 o 7 asignaturas por cuatrimestre, lo cual nos parecía fuera de lugar, teniendo en cuenta que normalmente eran asignaturas muy densas, y los resultados no eran satisfactorios.

Por otro lado, como se hicieron las evaluaciones externas de las características de las titulaciones, y precisamente una de las características que marcaron los evaluadores externos fue esa, cual estábamos siendo en los resultados, y nosotros sabíamos que no eran buenos; es decir, se estaba dando una situación un tanto paradójica en que a los estudiantes, cuando surgía la más mínima posibilidad de hablar con ellos, que surgía siempre, se les decía que éramos conscientes de que no se iba a poder terminar en 4 años, lo cual llevaba a una situación paradójica. La UPC tenía los mismos créditos que nosotros pero en 5 años, y era incongruente delante de los alumnos y de la sociedad, aunque esto la sociedad lo ve muy poco. Esto era una parte clave.

El resto de cambios que se han hecho, no diría que fueran técnicos, pero sí han sido muy concretos, es decir, se han retocado las cosas que se había visto que no funcionaban. Por ejemplo, se han introducido una serie de cambios en primero que prácticamente han surgido de propuestas las mismas unidades muy concretas, es