SOBRE EL MODEL DOCENT DE LA UPC A L'EEES

Acord núm. 210/2004 pel qual s'aprova el document sobre el Model Docent de la UPC a l'EEES

- Document aprovat per la Comissió de Docència del Consell de Govern del dia 2/12/2004
- Document aprovat pel Consell de Govern del dia 10/12/2004

DOCUMENT CG 19/12 2004

Vicerectorat d'Ordenació Acadèmica
Desembre 2004

SOBRE EL MODEL DOCENT DE LA UPC A L'EEES

0.- Propòsit, abast i oportunitat

- Aquest document conté unes proposicions raonades, amb les quals es pretén definir criteris estratègics sobre la docència a la UPC en el marc de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior. D'aquests criteris es derivarien posteriorment acords més precisos relatius a la programació acadèmica, al dissenys dels plans d'estudis, a la innovació docent i als sistemes d'avaluació.

- Tot i que molts dels raonaments i les propostes contingudes en el document són aplicables a diversos cicles dels ensenyaments universitaris, es refereixen, preferentment, però no exclusivament, als estudis de grau, per tal de limitar la complexitat i l'extensió del mateix document i també per la major indefinició actual sobre les característiques dels estudis de postgrau en l'EEES.

- El retard que, per motius diversos, experimenta la implantació de l'EEES a Espanya i les moltes indefinicions en el mateix concepte d'EEES fan molt aconsellable que la nostra universitat prengui, en l'àmbit de les seves competències, decisions que assenyalin l'orientació que, a parer de la UPC, sigui més convenient per a les persones i per a la societat i resolguin les indeterminacions per tal que sigui possible actuar com més aviat millor.

    - Així per exemple, s'ha de decidir què entenem per competències transversals i quines considerem que han d'estar incorporades a la formació de l'estudiant de la UPC. És una qüestió en què hi ha un marge ampli, ja que és freqüent que els treballs sobre les competències comencin amb unes consideracions sobre la poca definició o l'ambigüitat del concepte de competència (és a dir, amb unes indicacions sobre que no se sap ben bé quin és l'objecte del discurs), en el marc d'un debat que fa molt temps que dura i del qual no podem esperar, passivament, el final (si n'hi ha).

    - A més, la implantació de l'EEES representa, sens dubte, una gran oportunitat, però també un gran perill, segons l'orientació amb què aquesta implantació es dugui a terme, perquè pot anar des del buidament de contingut i el deteriorament dels títols de grau amb un postgrau difícilment assequible per raons econòmiques a l'extensió d'una formació de grau de qualitat amb una orientació adequada i un postgrau amb un accés selectiu basat en el mèrit i la capacitat.

1. Introducció

La configuració de l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior és una ocasió per reflexionar amb intensitat especial sobre la funció docent de la universitat. L'EEES és un element molt important en la consolidació progressiva de la Unió Europea i, per això sovint es fa èmfasi en la necessitat que el nostre sistema d'ensenyament superior convergeixi amb els dels altres països de la UE. És clar, però, que la convergència en sentit estricte és molt difícil o gairebé impossible i, a més, inconvenient, donada la diversitat dels països; és millor, aleshores, referir-se a la necessitat d'harmonitzar el sistemes. Però, més enllà d'aquesta consideració, el que està en joc és, sobretot, el paper de la universitat en la nova societat que s'està configurant i que ha anat rebent denominacions diverses, tot i que la que ara sembla que predomina és la de societat del coneixement. En aquest marc nou la universitat té un paper clau, que implica responsabilitats noves, més importants que les que mai no ha tingut, i ha de fer un esforç de renovació dels continguts i de les formes de l'ensenyament.

Cal que d'aquesta responsabilitat renovada de la universitat en tinguin consciència tots els seus membres. Noves responsabilitats impliquen noves formes de treballar, diferents i més rigoroses que aquelles a què hom està acostumat, i això és aplicable a tot el personal al servei de la universitat i a l'estudiantat, sense la participació activa del qual en el procés d'ensenyament i aprenentatge no és possible una universitat de qualitat i, menys encara, òbviament, d'excel·lència.

Proposició 1: La configuració de l'EEES, en el marc d'una societat en què el coneixement juga un paper clau, implica noves responsabilitats per a la universitat i, per tant, per a tot el personal al seu servei, així com també per a l'estudiantat.

La UPC sempre ha estat una institució preocupada per la qualitat de la seva docència, en la qual ha anat incorporant molts elements innovadors i característics. Ara és un moment per fer balanç i generar propostes per al futur, que ens orientin pel que fa a l'enfocament general de la docència, a l'elaboració dels plans d'estudis en el marc de l'EEES i a la metodologia docent.

En aquest context, els objectius d'aquest document són:

- Sintetitzar consideracions i propostes sobre la docència a la UPC, procedents d'àmbits diversos, i que en conjunt configuren el que es pot anomenar model docent de la UPC.

- Formular, en el marc d'aquest model, propostes de criteris i d'acords relatives a l'organització i a la realització de la docència.

A la Jornada de Reflexió i de Debat sobre el Model Docent de la UPC a l'EEES, celebrada recentment, es presentaren aportacions nombroses en aquesta línia, les quals s'han tingut en compte en l'elaboració d'aquest document.

Tres consideracions preliminars:

- La UPC és una entitat complexa i molt diversa i aquesta diversitat és una de les seves riqueses, tot i que potser no se'n treu tot el partit possible. Per tant, en parlar del model docent de la UPC no es pot pretendre definir un marc estret i rígid, sinó unes característiques generals comunes que permetin identificar un estil propi de la nostra activitat docent.

- El terme "model" té accepcions diverses. En aquest document s'entén, en part, com a allò que està vigent i, en part, com allò que volem assolir. La UPC ha anat introduint en la seva activitat docent, tant per iniciativa dels òrgans de govern com del personal docent i investigador, una sèrie d'elements característics, però encara queda molta feina per fer de cara a assolir els objectius de qualitat, d'excel·lència i d'adequació a les necessitats de la nostra societat.

- Algunes de les propostes contingudes en aquest document només es podran dur a la pràctica quan hagin entrat en vigor determinades disposicions legals. Però n'hi ha d'altres que podem aplicar immediatament i que convé que ho fem com més aviat millor.

2. Entorn i objectius generals.

La UPC, com diu l'article 2 dels Estatuts, "forma part del sistema universitari de Catalunya, en el marc de l'espai europeu d'ensenyament superior, i coordina les seves activitats amb les de les altres universitats espanyoles". A l'article 19 s'indica que "L'activitat acadèmica de la Universitat Politècnica de Catalunya s'insereix en el marc de l'espai europeu d'ensenyament superior. La Universitat contribueix a la configuració i a la consolidació d'aquest espai".

La construcció de l'EEES coincideix en el temps amb canvis socials i econòmics, dels quals és difícil preveure l'evolució futura, però sens dubte de gran abast.

Aquest procés de construcció de l'EEES implica la convergència dels sistemes d'ensenyament superior dels estats que formen part de la Unió Europea, però no sols, ni principalment, això: Es tracta d'una ocasió difícilment repetible per reconsiderar l'estructura del sistema de títols, els plans d'estudis i la metodologia docent, per avançar en l'accés de la ciutadania a la formació superior i per millorar la qualitat i l'adequació d'aquesta a les noves necessitats de la societat i de les persones.

És en aquest entorn que la UPC ha de definir el seu model docent. Per fer-ho, s'han de precisar els objectius general de la seva docència.

Molt s'ha discutit i s'ha publicat sobre les funcions essencials de la universitat, sobre el que Ortega y Gasset va denominar "la missió de la Universitat", amb una paraula ("missió") carregada de connotacions en aquell moment i que ara

forma part de la terminologia de la planificació estratègica, amb una significació de menor envergadura.

Les opinions sobre quina ha de ser la "missió" de la universitat són gairebé tantes com les persones que les han manifestades i van des de les visions idealistes que pretenen un retorn impossible a una Edat Mitjana més imaginada que real a les que, falsament pragmàtiques, propugnen que la universitat es posi al servei de les necessitats immediates del sistema productiu.

La UPC, com a universitat politècnica, sempre ha estat orientada a la formació de professionals, amb títols vinculats estretament al sistema productiu, i no s'ha inclinat mai cap a la temptació idealista. En canvi, sempre s'ha de tenir present el perill d'orientar l'activitat docent de forma unidimensional cap a les necessitats immediates del sistema productiu i perdre de vista la complexitat del món professional i la necessària evolució dels coneixements de les persones al llarg de la seva vida, amb la qual cosa s'acabaria fent un mal servei, alhora, a les persones i al sistema productiu i, per tant, a la societat.

El professor Angel Latorre, en el seu llibre "Universidad y sociedad" (Ariel, 1964) definia la funció de la universitat, en el seu vessant docent: "El centre de gravetat de l'ensenyament universitari és la formació de professionals i d'especialistes. Aquesta afirmació ensopega amb el que ha constituït a Europa el pensament tradicional sobre la universitat […]. Perquè aquesta missió s'acompleixi en tot el seu abast, l'educació professional no pot comprendre només el conjunt de coneixements i de tècniques necessaris per a exercir una feina determinada. Ha d'ensenyar, a més, quina és la missió social d'aquesta professió, quin valor té en el conjunt de les tasques socials, quin és el seu context humà i la seva significació en una perspectiva global."

És evident que el concepte de professió subjacent en un escrit publicat fa quaranta anys és o hauria de ser molt diferent de l'actual; més encara, la idea que la universitat forma professionals és contradictòria amb la de formació al llarg de la vida. Quan canvien els perfils de les ocupacions, fins i tot de les més tradicionals, de forma continuada en les últimes dècades i amb intensitat especial en els darrers anys i es mantenen els objectius formatius més clàssics de les professions, moltes de les necessitats laborals no queden cobertes o resulten ateses insuficientment per la formació universitària. Tot això al final condueix, com ho posen de manifest estudis diversos, a una desconnexió, entre l'ocupació (o ocupacions) que en la pràctica exerceix una persona titulada i el títol acadèmic obtingut. Velles professions amb diferents ocupacions.

L'educació superior, entesa com a preparació per a l'exercici d'una professió, ha d'estar atenta a les necessitats de la societat. S'ha d'organitzar, al menys en el primer nivell, en funció de la formació que necessita l'estudiantat, que no és necessàriament la que respon als interessos del professorat, i de la que demana la societat, que no és necessàriament la que respon als interessos de les professions.

Si la flexibilitat és una característica essencial de la societat, els títols universitaris no poden ser tan rígids com ho són fins ara, ans al contrari han de

ser més flexibles i polivalents, per tant menys especialitzats, dissenyats amb criteris d'empleabilitat i amb una perspectiva multiús per afavorir l'adaptació als canvis que sens dubte s'han de seguir produint a la nostra societat.

En aquest context, l'educació superior, entesa com a preparació per a l'exercici d'una professió, cal que tracti no sols amb uns coneixements específics, sinó també amb altres aspectes relacionats amb la competència personal. Estimular i potenciar certes capacitats, habilitats i destreses és un nou repte per a la formació universitària del segle XXI. I tot això sense perdre el caràcter universitari de la formació, és a dir, la capacitat de pensar i la de raonar, necessàries per fer possible l'aprenentatge i el progrés autònom en el coneixement al llarg de la vida.

Els Estatuts de la Universitat contenen orientacions sobre el caràcter de la docència a la UPC (la cursiva no figura en els Estatuts):

> 4.1 La Universitat Politècnica de Catalunya és una institució d'àmbit interdisciplinari concebuda per al foment i l'exercici de l'estudi, de la recerca científica, tècnica, artística i humanística, i del desenvolupament tècnic i cultural, *per a la formació, per a la preparació que capaciti per a l'exercici d'activitats professionals* i per donar suport científic i tècnic al progrés social, cultural i econòmic de la societat, en especial de la catalana, i al desenvolupament personal dels membres de la comunitat universitària.
>
> 4.2 La Universitat Politècnica de Catalunya ha de fomentar la seva projecció en la societat i *s'ha d'encarregar de les tasques d'extensió universitària i d'aprenentatge al llarg de tota la vida*. També ha de promoure les activitats que ajudin a la formació i al desenvolupament cultural dels membres de la seva comunitat universitària.
>
> 4.3 La Universitat Politècnica de Catalunya, com a entitat generadora i transmissora de coneixements, *ha de promoure la protecció del medi ambient i el desenvolupament sostenible, tant pel que fa a les activitats de formació i recerca com a les institucionals*.
>
> La Universitat Politècnica de Catalunya propugna una cultura integradora, que superi les escissions entre els sabers científics, tècnics, artístics i humanístics. A aquest efecte *ha d'oferir, en el marc dels plans d'estudis, matèries que posin de manifest les influències mútues existents entre les activitats científiques, tecnològiques i artístiques i l'entorn cultural i social en què es desenvolupen*. La Universitat Politècnica de Catalunya potencia la recerca en aquestes matèries i estén aquesta cultura integradora divulgant en el seu entorn social la dimensió cultural de la tecnologia i els seus valors.
>
> La Universitat Politècnica de Catalunya, *conscient de la importància de l'impacte social i ambiental de les activitats científiques, tecnològiques, humanístiques i artístiques, així com dels problemes ètics suscitats per algunes d'aquestes activitats, ha d'oferir matèries relacionades amb*

aquestes qüestions en el marc dels plans d'estudis, d'acord amb el seu compromís amb el desenvolupament humà i material sostenible, respectuós amb el medi ambient i amb les generacions futures.

Establerts aquests principis, es tracta de definir per a qui, per a què, què, com i amb quins recursos s'ha dur a terme l'activitat docent de la UPC.

3. Per a qui?

Tradicionalment, l'ensenyament universitari s'ha adreçat quasi exclusivament a les persones joves residents en l'àmbit territorial d'influència del centre, que han superat els estudis que donen accés a la universitat. La proporció d'aquestes persones, en relació amb el total de les de la seva edat, ha anat augmentant considerablement, especialment al llarg de la segona meitat del segle XX.

És difícil fer un pronòstic de com evolucionarà en el futur aquesta proporció, que ja és molt elevada, si més no perquè depèn de l'oferta d'altres modalitats d'ensenyament postsecundari. Però es pot assegurar que seguirà sent molt alta, perquè en el conjunt de la societat l'accés a la universitat és considerat cada vegada més com un dret i no com un privilegi reservat a unes élites econòmiques i socials, la qual cosa, a més, té un efecte sobre el nivells d'exigència acadèmica que els estudiants i les seves famílies consideren tolerable.

En qualsevol cas, en el futur hem de considerar que les persones destinatàries de la nostra formació són, a més, de les que superen l'accés a la universitat, les que tenen un títol universitari, sigui quina sigui la seva edat, especialment les titulades per la UPC. També ho han de ser les persones sense títol universitari, però en aquest cas les activitats es poden classificar essencialment com d'extensió.

Això és una conseqüència de la importància creixent que ha de tenir la formació al llarg de la vida. Aquesta comprèn la formació inicial, fins al nivell on cada persona desitgi i pugui arribar, que acaba quan la persona s'incorpora en el món del treball, en un sentit ampli. La formació permanent és la continuació de la formació inicial.

Proposició 2: La universitat ha d'assumir la funció de la formació superior al llarg de la vida, la qual cosa implica que les persones destinatàries de la seva activitat docent són, a més, de les que superen l'accés a la universitat, les que tenen un títol universitari, sigui quina sigui la seva edat, especialment les titulades per la UPC, i les que no el tenen i desitgen millorar la seva capacitació i les seves expectatives laborals.

Per tant, la formació inicial comprèn formació reglada (títols oficials i títols propis de tots els nivells o cicles) i formació no reglada, especialitzada o no, que la persona considera convenient adquirir abans d'incorporar-se al món del treball (cursos d'envergadura diversa que arriba a la dels màsters del tipus

predominant fins ara al nostre país). Per donar servei a les diferents tipologies d'estudiants, la UPC ha d'oferir la formació en els formats i els ritmes més adequats per a cadascuna.

La formació permanent ha de comprendre essencialment tres tipus d'activitats:

- Cursos més aviat breus d'actualització, d'especialització i d'adequació adreçats a persones amb títol universitari que necessitin i desitgin complementar la seva formació inicial. Els centres docents, d'acord amb els departaments que hi imparteixen docència, són les unitats més apropiades per a dissenyar aquest tipus de formació, sense perjudici que la promoció i la gestió econòmica i administrativa es canalitzin per la FPC.

- Ensenyaments corresponents a títols oficials i títols propis adreçats a persones ja inserides en el món del treball. En aquest cas, els continguts han de ser iguals o molt similars als dels títols corresponents impartits en la fase de formació inicial, però han de ser diferents el règim econòmic i la metodologia docent.

- Cursos d'extensió, orientats a l'actualització de coneixements i a l'especialització, adreçats a persones sense títol universitari que necessitin i desitgin complementar la seva formació inicial.

Les modalitats d'ensenyament semipresencial o no presencial, sense que hagin de tenir caràcter exclusiu, s'han de considerar, generalment, les més idònies per a les activitats de formació permanent.

En tots els casos s'ha de prestar una atenció especial a itineraris formatius que facin possibles canvis en els perfils disciplinaris i professionals per donar resposta a les necessitats o interessos personals, professionals o laborals de la ciutadania.

Proposició 3: La formació superior al llarg de la vida comprèn l'etapa universitària de la formació inicial i la formació permanent. Aquesta inclou cursos d'actualització, d'especialització i d'adequació adreçats a persones amb títol universitari, ensenyaments corresponents a títols oficials i títols propis adreçats a persones ja inserides en el món del treball i activitats d'extensió per a persones sense títol universitari

Ens adrecem, essencialment pel que fa al postgrau, a persones de qualsevol nacionalitat, en primer lloc de l'àmbit europeu, però sense deixar de banda altres procedències, especialment els països llatinoamericans. No es pretén analitzar aquí les qüestions que això planteja en relació amb las fiscalitat i els preus públics. El fet planteja un repte a la política lingüística de la Universitat, la qual ha de ser coherent amb el caràcter de llengua pròpia del català i amb el de llengües oficials de català i castellà; ensems, la darrera declaració ministerial europea sobre l'EEES (Berlín, 2003) propugna el manteniment de la diversitat lingüística com un element característic de la identitat europea.

Proposició 4: L'activitat docent de la UPC, especialment la de postgrau, s'adreça a persones de totes les nacionalitats i procedències geogràfiques.

4. Per a què?

Es tracta per tant de formar professionals d'avui i de demà, competents personalment i laboral, amb capacitat per innovar, amb esperit crític i una visió del paper que han de jugar en el conjunt de la societat. En graus diversos, segons els nivells assolits, la formació universitària ha de capacitat així mateix per generar coneixements nous.

Els nivells de compromís a què desitgen i poden arribar les persones són diversos, com diverses són també en aquest sentit les necessitats de la societat. Una societat moderna necessita un cert nombre de persones ben formades en les diverses professions i un nombre menor de persones altament qualificades. Qualitat i excel·lència, podríem dir; potser no sobra recordar, atès l'abús que s'ha fet del terme, que l'excel·lència no és generalitzable, ja que excel·lir significa precisament distingir-se, superar o sobresortir.

En certa manera, aquesta dicotomia correspon a la de grau / postgrau en l'EEES. Però això no és tot; el canceller Schröder, a principis d'aquest any, va llançar la proposta de crear universitats públiques d'élite, com a conseqüència del diagnòstic que les universitats existents no proporcionaven les persones altament qualificades que el sistema requeria. No es tracta ara de discutir els avantatges i els inconvenients de la proposta de Schröder, ja que no és viable en el nostre sistema universitari. En aquest, si la universitat pública no és capaç de proporcionar formació excel·lent, i és l'única que pot fer-ho d'una manera general, hi haurà un dèficit formatiu que repercutirà en el nivell científic, tècnic, artístic i cultural del país i, en definitiva, en el benestar de la ciutadania.

Per tant., la UPC ha d'assegurar un nivell alt de qualitat en tota la seva activitat de formació i ha d'arribar a l'excel·lència en el seus àmbits d'actuació. Per a això, ha d'actuar, fonamentalment, en les dues línies següents:

- Una oferta basada en les seves àrees d'especialització i excel·lència.

- El foment de la col·laboració amb altres universitats d'excel·lència, de qualsevol àmbit geogràfic.

La constitució d'aliances entre la UPC i altres universitats, especialment de la UE, per organitzar conjuntament programes de formació n'incrementarà la qualitat i la competitivitat i permetrà aprofitar sinergies i aconseguir la complementarietat. En altres casos, aquesta col·laboració interuniversitària és senzillament imprescindible, ateses les característiques del mapa universitari català i la naturalesa dels ensenyaments.

L'estudiant de la UPC ha de poder arribar fins on vulgui i pugui, sense més limitacions que les derivades del seu mèrit, de la seva capacitat i de la seva

voluntat. Iniciatives com el CFIS o el pla de formació en departaments i instituts responen a aquest objectiu.

En general, la UPC ha de ser un entorn de treball, en que l'estudiant, mitjançant les activitats programades, la interacció quotidiana amb el professorat i l'accés als recursos bibliogràfics, documentals i informàtics, pugui anar més enllà del que es pot exigir raonablement a tothom.

Proposició 5: La UPC ha d'assegurar un nivell alt de qualitat en tota la seva activitat de formació i ha d'arribar a l'excel·lència en el seus àmbits d'actuació. Ha d'oferir a l'estudiant els instruments perquè la seva formació assoleixi el màxim nivell que ell o ella pugui i vulgui, sense més límits que el seu mèrit, la seva capacitat i la seva voluntat.

Proposició 6: La programació acadèmica de la UPC ha de considerar globalment tots els nivells i modalitats de la formació superior i donar resposta a les necessitats dels sectors productius consolidats i emergents de l'entorn. La UPC, pel paper que juga en el sistema universitari de Catalunya, ha d'oferir, sense excloure altres possibilitats, estudis de tots els camps de l'arquitectura i de l'enginyeria en el nivell de grau i postgraus de qualitat i d'excel·lència en tots els seus àmbits, particularment en els que la UPC destaca per la recerca.

Proposició 7: La programació acadèmica i l'assignació de recursos docents a la UPC han de considerar globalment tots els nivells i modalitats de la formació superior. S'ha d'evitar, per tant, que els ensenyaments de grau absorbeixin tots els recursos disponibles.

Proposició 8: Per tal d'oferir una formació de més qualitat i més competitiva, la UPC ha d'establir aliances amb altres universitats de tots els àmbits geogràfics.

5. Què?

El que s'ha d'ensenyar no és, evidentment, el mateix en totes les fases de la formació al llarg de la vida.

És obvi que els plans d'estudis han d'incloure els coneixements científics, tècnics o artístics, segons el cas, necessaris per a l'exercici de l'activitat professional que la societat necessita. Això és el que, amb més o menys encert, s'ha fet sempre.

Tradicionalment, la metodologia docent més generalitzada ha estat la denominada classe magistral, però ja fa molts anys que la docència a la UPC es caracteritza pel pes molt important que hi tenen les pràctiques. És a dir, amb el temps, s'ha passat d'un sistema en què l'estudiant adopta un paper aparentment passiu a un altre que en bona part requereix una activitat explícita, visible podríem dir, de l'estudiant. En qualsevol cas, però, la UPC, i les escoles prèviament existents que varen constituir inicialment la UPC, han aconseguit sempre infondre en el seu estudiantat les actituds i els mètodes,

(l'estil, podríem dir) característics de cada professió, uns hàbits de treball i la capacitat de seguir aprenent una vegada acabats els estudis reglats. Això no significa, tanmateix, donar per bo el sistema actual; sempre s'ha de tenir l'afany de millorar i, a més, l'entorn ha canviat i seguirà canviant i també ha canviat la formació que l'estudiant adquireix a la secundària i tot plegat obliga a reformular objectius i mètodes.

El Sr. Miquel Valls, president de la Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona (elButlletí, oct.-dic. 2003) sintetitzava les necessitats de les empreses pel que fa al nivell educatiu i de formació: "una major necessitat de competències tècniques (habilitats i coneixements especialitzats que tenen més valor per l'aprenentatge del rigor d'una especialització que per l'especialització en si mateixa) i, sobretot, [...] una necessitat de competències transversals, com la capacitat de comunicació i de resolució de problemes, l'ús de les tecnologies de la informació, [...] la capacitat de dirigir equips i treballar en equip i la capacitat de aprendre".

Sovint, des d'alguns àmbits empresarials s'assenyala, críticament, que les persones que surten de la universitat amb un títol acadèmic no estan preparades per a ser útils immediatament a l'empresa i es critica també la universitat per no tenir prou flexibilitat per adaptar la seva docència als requeriments del món del treball.

Sense rebutjar totalment aquestes crítiques, perquè és cert que la universitat no sempre és prou flexible, cal oposar-se a una interpretació estreta d'aquest tipus de consideracions. La universitat no té la funció de formar per al termini immediat, sinó per a un horitzó temporal molt ampli, dins del qual la formació inicial s'ha de completar amb la formació permanent. És inevitable que l'activitat professional en el si d'una empresa o, en general, d'una organització requereixi un període d'adaptació, fins i tot per a persones amb experiència. Totes les organitzacions tenen peculiaritats i és impossible un encaix fi immediat entre el que poden oferir les persones que surten de la universitat i el que necessiten en cada moment les organitzacions; si fos possible, no seria convenient, ni per a les persones ni per a les organitzacions, perquè les que no caminen inexorablement cap a la desaparició evolucionen constantment i el que necessiten són persones amb coneixements i capacitats bàsiques sòlidament adquirides que els permetin evolucionar.

L'observació, continguda en un paràgraf anterior, que l'especialització té més valor per l'aprenentatge del rigor d'una especialització que per l'especialització en ella mateixa és, doncs, molt pertinent. La fragmentació del conjunt de persones titulades en un nombre molt gran d'especialitzacions difícilment pot tenir correspondència amb les demandes del món del treball[1]. Des d'un altra

[1] De fet, la proliferació de títols i d'especialitats que va tenir lloc com a conseqüència de la reforma derivada de la LRU correspon a una concepció, ara obsoleta, de com fer front a l'augment de complexitat del sistema productiu, en la qual, per una banda, es constata la insuficiència del sistema de títols tradicional però, d'una altra, es manté la idea que la universitat forma professionals que estudien moltes coses durant pocs anys per exercir després tota la vida. Es pretén resoldre un problema que exigeix flexibilitat amb l'extensió d'un enfocament rígid, que no deixa de ser-ho en augmentar de volum. Aquesta concepció té en

punt de vista, la multiplicació del nombre d'especialitats és cara i, portada més enllà d'un límit raonable, té probablement molt poc efecte sobre la demanda d'estudis per part de les persones que poden accedir a la universitat. D'una altra banda, cal observar que molta optativitat no implica necessàriament especialització, llevat que les opcions s'ofereixin de forma estructurada que configuri especialitzacions coherents (altrament, pot donar com a resultat la dispersió).

També cal que, almenys una certa proporció de les persones amb títol universitari, tinguin la capacitat de generar nous coneixements.

A la universitat arriben, procedents de l'ensenyament secundari, joves amb majoria d'edat o que estan a punt d'arribar-hi. Si han assolit els objectius d'aquesta etapa de formació, han de tenir una cultura general i un coneixement dels valors constitucionals i d'una tercera llengua.

Pel que fa al coneixement d'una tercera llengua adquirit a la secundària el cert és que, tot i les millores hagudes, en general resulta insuficient per a poder seguir uns estudis superiors i per a l'exercici professional en un context internacionalitzat. De fet, el terme "tercera llengua" és en certa manera un eufemisme, perquè, agradi o no, per a poder seguir uns estudis superiors i per a exercir una activitat professional en un context internacionalitzat cal tenir coneixements adequats d'anglès i els d'altres llengües constitueixen un complement molt interessant, però, en general, insuficient per ell mateix. La UPC pot oferir i ha d'oferir ensenyaments d'anglès específics orientats a les necessitats de cada titulació i, en general, ha de dedicar els esforços que els seus recursos li permetin a millorar la competència lingüística del seu personal i del seu estudiantat; no pot, en canvi, oferir ensenyaments d'anglès genèrics, perquè no disposa ni sembla versemblant que pugui disposar dels recursos per a fer-ho.

Proposició 9: La UPC ha d'oferir ensenyaments d'anglès específics orientats a les necessitats de cada titulació i, en general, ha de dedicar els esforços que els seus recursos li permetin a millorar la competència lingüística del seu personal i del seu estudiantat.

Hi ha un debat tradicional sobre si l'educació "liberal" adquirida a la secundària és suficient o cal ampliar-la a la universitat Una resposta possible és que aquesta educació complementària no s'ha d'adquirir mitjançant ensenyaments formalitzats, sinó mitjançant la mateixa experiència vital a la universitat i la participació en les activitats culturals i debats que tenen lloc en el seu si. És discutible que això sigui suficient, però sembla clar que és necessari, per la qual cosa cal prendre mesures per fomentar aquestes activitats i assegurar, en la mesura possible, que tenen lloc a la Universitat.

---

compte l'aparició de noves professions, però no que les noves i les velles evolucionen contínuament. Només el concepte de formació al llarg de la vida pot donar resposta a aquesta problemàtica.

Proposició 10: La Universitat com a institució i els membres de la seva comunitat universitària han de fomentar i organitzar activitats culturals i debats en el si de la UPC.

Un aspecte o modalitat d'aquesta educació diguem-ne "liberal" és la formació en valors. Aquesta no es pot adquirir, en general, només mitjançant assignatures ad hoc, sinó a través dels valors que la institució i el personal transmeti a l'estudiantat: respecte a la diversitat i a la pluralitat, respecte pel patrimoni públic, rigor, esforç, esperit crític i altres.

Ara bé, els Estatuts de la UPC estableixen, com s'ha recordat en el punt 2 d'aquest document, que la Universitat "ha de promoure la protecció del medi ambient i el desenvolupament sostenible, tant pel que fa a les activitats de formació i recerca com a les institucionals", "ha d'oferir, en el marc dels plans d'estudis, matèries que posin de manifest les influències mútues existents entre les activitats científiques, tecnològiques i artístiques i l'entorn cultural i social en què es desenvolupen" i que "conscient de la importància de l'impacte social i ambiental de les activitats científiques, tecnològiques, humanístiques i artístiques, així com dels problemes ètics suscitats per algunes d'aquestes activitats, ha d'oferir matèries relacionades amb aquestes qüestions en el marc dels plans d'estudis, d'acord amb el seu compromís amb el desenvolupament humà i material sostenible, respectuós amb el medi ambient i amb les generacions futures".

Aquests mandats estatutaris han de tenir, doncs, una repercussió concreta en el disseny dels plans d'estudis.

De les consideracions anteriors es desprèn que, en síntesi, l'estudiant universitari hauria d'adquirir els coneixements, competències transversals i habilitats que s'indiquen en la proposició següent.

Proposició 11: Els coneixements, competències transversals i habilitats que ha d'adquirir l'estudiant mitjançant la formació a la UPC són, en síntesi:

- **A LA FORMACIÓ INICIAL:**
  - **Fonaments:**
    - **Ciències (en sentit ampli) bàsiques**
    - **Mètode**
      - **Capacitat de raonar**
      - **Capacitat d'anàlisi i de síntesi**
      - **Raonament crític**
  - **Coneixements bàsics específics de la titulació**
  - **Informació específica de la titulació**
  - **Implicacions socials de la ciència, la tecnologia i l'art i, en particular, de l'activitat professional que correspongui, amb**

perspectiva històrica i amb èmfasi en la problemàtica de la sostenibilitat

- **Competències transversals:**
  - **Capacitat de comunicació**
  - **Capacitat de treballar en equip**
  - **Capacitat de dirigir equips**
  - **Creativitat i iniciativa**
  - **Reconeixement de la diversitat i de la multiculturalitat**

- **Habilitats:**
  - **Capacitat de càlcul i de quantificació**
  - **Ús de tecnologies de la informació**
  - **Relacions interpersonals**

- **Capacitat i mètode de treball**
  - **Capacitat per resoldre problemes**
  - **Capacitat per gestionar la informació**
  - **Motivació per la feina ben feta i la millora**
  - **Capacitat de canvi**
  - **Capacitat de prendre decisions**
  - **Orientació a aconseguir objectius**

- **Una especialització en què algunes matèries es tractin amb profunditat especial**

- **Capacitat d'aprendre**

• **A LA FORMACIÓ PERMANENT:**

- **Actualització de coneixements, de competències i d'habilitats (mitjançant "mòduls" específics).**

- **Coneixements, competències i habilitats corresponents al postgrau (les persones amb títol de grau).**

Tanmateix, no s'ha de perdre de vista que algunes competències no es poden assolir plenament si no és amb l'activitat professional. Les pràctiques a empreses o a institucions són, en qualsevol cas, un instrument fonamental per a adquirir-les i desenvolupar-les.

Proposició 12: Els plans d'estudis han de preveure el reconeixement de crèdits per a les pràctiques en empreses o institucions i poden incloure la possibilitat de formació en alternança. Els centres docents han de prendre les mesures adequades per a facilitar a l'estudiant la possibilitat de fer-les i, en coordinació amb els departaments implicats, per a supervisar-les.

L'especialització, en la formació superior, requereix uns coneixements bàsics previs; l'especialització prematura en un camp molt restringit és contrària als

objectius de formar persones amb capacitat d'adaptar-se a situacions diverses. Això implica que els primers cursos dels plans d'estudis poden tenir molts elements comuns, la qual cosa s'ha de fomentar perquè facilita la mobilitat de l'estudiant entre plans d'estudiants i pot permetre un millor ús dels recursos.

Proposició 13: El disseny dels plans d'estudis de grau ha d'evitar l'especialització prematura i fomentar que hi hagi elements comuns a diversos plans d'estudis en els primers cursos.

Proposició 14: Els plans d'estudis de grau han de preveure matèries optatives i de lliure elecció, d'acord amb els objectius de cada pla, tot evitant la dispersió i l'especialització en camps molt restringits, i amb els límits que imposin els recursos assignats a cada pla.

El concepte de pla d'estudis implica una programació temporal dels ensenyaments que ha de rebre l'estudiant (o, si es vol, del seu aprenentatge). A la pràctica, la normativa s'ha anat flexibilitzant fins al punt que l'adquisició de coneixements per part de l'estudiant no segueix l'ordre previst i té lloc en un temps molt superior a l'establert com a referència.

Proposició 15: El pla d'estudis de grau ha de recuperar el seu paper orientador de la programació temporal de l'aprenentatge de l'estudiant.

6. Com?

Integrar coneixements, evitar l'esmicolament del saber

Per a la bona pràctica laboral i professional no és suficient la mera acumulació de coneixements i capacitats; cal tenir-ne una visió integrada, cal tenir clares les connexions entre uns i altres coneixements. Aquesta visió integrada, a més, és essencial per a la generació de nous coneixements.

Per tant, en l'organització de la docència s'ha d'evitar, en la mesura que sigui possible, l'esmicolament del saber. Això no és fàcil, perquè la ultraespecialització inherent a una bona part de l'activitat de recerca, la partició del coneixement en "àrees" i l'estructuració dels plans d'estudis en assignatures cada vegada més nombroses i més breus, unida a l'organització del calendari lectiu en quadrimestres, han anat aprofundint des de fa temps la fragmentació. Tanmateix, hi ha diverses mesures possibles per combatre aquesta tendència:

- En dissenyar nous plans d'estudis, reduir el nombre d'assignatures i augmentar, en conseqüència, la càrrega mitjana de treball per assignatura.

- Flexibilitzar l'organització temporal de la docència, de manera que el desenvolupament d'una assignatura s'adapti el millor possible als seus continguts i als seus objectius.

  Com es ben sabut, hi ha una gran varietat de formes d'estructurar el calendari acadèmic: anual, quadrimestral o semestral (segons la

terminologia adoptada) i trimestral. Totes aquestes opcions tenen avantatges i inconvenients, però la que les universitats han adoptat majoritàriament, almenys d'un temps ençà, és la quadrimestral. Aquest és el cas de la UPC, en la qual, però, no hi ha hagut un debat aprofundit sobre la conveniència de fer-ho.

La quadrimestralitat permet una distribució més flexible de l'activitat docent del professorat al llarg del curs acadèmic i propicia que les assignatures siguin relativament poc extenses, la qual cosa, des d'un cert punt de vista, sembla que pot facilitar a l'estudiant, la superació de les proves d'avaluació, en referir-se aquestes a conjunts de coneixements relativament reduïts. Ara bé, la quadrimestralitat propicia la fragmentació dels coneixements i dificulta la seva consolidació, alhora que multiplica el nombre de proves d'avaluació; és discutible que amb la quadrimestralitat sigui més fàcil aprovar: en moltes matèries, la brevetat del quadrimestre fa que sigui poc viable l'aprovat per curs i és raonable pensar que és més difícil aprovar l'assignatura quadrimestral A i l'assignatura quadrimestral B que un assignatura anual definida com a reunió d'A i de B (naturalment, en el supòsit que les matèries d'una i altra tenen una connexió clara, com és el cas A = X 1 i B = X 2).

A més, hi ha altres possibilitats, com per exemple la d'assignatures intensives, desenvolupades en un període breu de temps com ara una setmana o dues, amb moltes hores d'activitat setmanal.

En qualsevol cas, sembla clar que el que pot reunir tots els avantatges (a costa, potser, d'una certa complexitat de la gestió) és la flexibilitat: Sobre una certa estructura bàsica del calendari (a la UPC, la quadrimestral, perquè és la que implica menys canvis) determinar, per a cada assignatura, en funció de les seves característiques, com s'ha de distribuir la docència al llarg del temps (essencialment: intensiva, quadrimestral, anual).

Proposició 16: En el disseny de plans d'estudis, en relació amb la situació actual, s'haurà de procurar reduir el nombre d'assignatures i evitar que l'estudiant hagi de cursar moltes assignatures simultàniament.

Proposició 17: S'ha de flexibilitzar l'organització temporal de la docència, de manera que el desenvolupament d'una assignatura s'adapti el millor possible als seus continguts i als seus objectius.

Proposició 18: En el calendari acadèmic de la UPC el curs es dividirà en dos semestres, sense perjudici que els centres docents, sobre aquesta base, organitzin les activitats, ateses les característiques i els objectius de cada una, de la forma que considerin oportuna. D'aquesta manera, podran organitzar, per exemple, assignatures intensives o assignatures anuals, és a dir, que es desenvolupin al llarg dels dos semestres d'un mateix curs acadèmic. En la fixació del seu calendari, el centre procurarà abreujar tant com sigui possible els períodes d'interrupció de les activitats d'aprenentatge de l'estudiant.

- El concepte d'assignatura és molt flexible. Una assignatura és una unitat d'organització de la docència (un pla d'estudis consta d'assignatures i a aquestes de temes o lliçons) i d'avaluació. Però, a condició de respectar el nombre mínim de crèdits o d'ECTS que estiguin establerts en cada moment, cosa que la UPC hauria de fer de cara a l'elaboració de nous plans d'estudis, una assignatura pot tenir un nombre d'ECTS més o menys gran i pot ser assignada pel centre docent a un o a més d'un departament (això últim propicia la col·laboració entre departaments i la connexió entre matèries).

- Els plans d'estudis poden incloure, i és convenient que incloguin, activitats pluridisciplinàries, com ara projectes o altres que els centres puguin dissenyar.

Proposició 19: És convenient que els plans d'estudis incloguin activitats pluridisciplinàries, com ara assignatures en què l'ensenyament estigui basat en projectes.

- La normativa sobre avaluacions emanada del Ministerio estableix que per aprovar una assignatura s'han de superar les proves corresponents. Res no s'oposa, però, a la realització de proves per a un conjunt d'assignatures, amb objectius de formació comuns, la superació de les quals suposi la superació de totes les del conjunt.

Proposició 20: El sistema d'avaluació d'un centre docent pot preveure proves per a un conjunt d'assignatures que tinguin una àmplia coincidència d'objectius, la superació de les quals proves suposi l'aprovació de totes les assignatures del conjunt.

Adoptar decididament el sistema ECTS amb totes les seves implicacions

Adoptar el sistema ECTS no es redueix a fer ús d'una nova unitat de mesura. Es tracta, en canvi, de:

- Mesurar el treball discent i no el treball docent.
- Definir amb precisió els objectius dels plans d'estudis i de les assignatures.
    - La definició dels objectius del pla d'estudis és un element clau en el disseny d'aquests i s'ha de fer en funció del paper que l'activitat professional i laboral ha de tenir a la societat. La universitat hi té pràcticament l'última paraula, en el marc de les directrius, i aquest és un aspecte essencial de l'autonomia universitària, però ha d'establir els instruments per conèixer l'opinió sobre els objectius i els continguts d'agents externs a la universitat mateixa.
    - Les assignatures han de contribuir a l'assoliment dels objectius del pla d'estudis, però no totes hi ha de contribuir de la mateixa manera.
    - Per a cada assignatura s'ha d'indicar quins coneixements i quines competències ha d'aportar a l'estudiant.

- Pel que fa als coneixements, precisar, òbviament, quins temes ha de comprendre cada assignatura, però, en funció del paper que s'atribueixi a l'assignatura i als temes dins del pla d'estudis, s'hauria de respondre, quan siguin aplicables, les preguntes següents:

    - Saber què?
    - Saber com fer?
    - Saber per què?
    - Saber on hi ha més informació?
    - Saber qui té informació i genera coneixement?

  Per exemple, en relació amb un tema d'un assignatura s'ha de decidir si s'hi inclou o no, posem per cas, un determinat teorema. Evidentment, en aquest cas, l'estudiant ha d'aprendre l'enunciat del teorema, però una altra cosa és que n'hagi de conèixer la demostració o que hagi de ser capaç de reproduir-la; això depèn dels objectius de l'assignatura que determinen perquè s'hi inclou el teorema; pot tractar-se només de saber en quines condicions és vàlid un procediment determinat i aleshores la demostració no és necessària, llevat que serveixi per entendre millor l'abast del teorema; o bé es pot perseguir l'objectiu que l'estudiant aprengui un mètode per fer demostracions a través d'un exemple i aleshores la demostració s'ha d'incloure, però fent més èmfasi en el mètode que en la demostració concreta.

- Incloure l'adquisició de competències com un objectiu global del pla d'estudis, al qual les assignatures poden contribuir de manera desigual, fins i tot nul·la en alguns casos. Per exemple, per saber fer presentacions públiques cal fer-ne i aquesta activitat, per tant, s'ha de preveure en un conjunt d'assignatures, però no necessàriament en totes.

- Innovar radicalment la metodologia docent, la qual cosa és una necessitat derivada de la nova configuració dels entorns d'aprenentatge de l'estudiant:
    - Reducció de les classes magistral, en el conjunt de les assignatures, però de forma heterogènia, ja que cal tenir en compte les peculiaritats de cada una.
    - Treballs dirigits.
    - Treballs en grup.
    - Foment del treball personal, en el qual es faci ús dels recursos del sistema de biblioteques i dels disponibles a les xarxes.
    - Foment de l'aprenentatge cooperatiu.
    - Foment de l'aprenentatge basat en projectes.
    - Ús habitual de les tecnologies de la informació apropiades a cada matèria (intranets docents com a instrument per a dipositar-hi materials i de comunicació del col·lectiu format per docents i discents, recursos a la xarxa, ús de programari per a pràctiques i treballs).
    - Incorporació de l'adquisició de capacitats o competències transversals en assignatures tradicionals (les assignatures

específiques per a l'adquisició d'aquestes competències, com ara "tècniques d'expressió oral i escrita", etc. són, sens dubte útils i convenients, però no sempre són estrictament necessàries i generalment no són suficients).

- Avaluar d'acord amb els objectius de l'assignatura, tenint present que aquest poden comprendre l'adquisició de coneixements, d'habilitats i de competències. Per tant, els actes d'avaluació s'han de dissenyar tenint en compte aquests objectius, que poden ser múltiples, sense perdre de vista que algunes competències s'han d'adquirir a través d'un conjunt d'assignatures i no d'una sola, per la qual cosa, en aquests casos, la importància que se'ls atribueixi a l'avaluació ha de ser secundària o fins i tot implícita. En molts casos, l'exercici de competències transversals (per exemple, expressar-se de forma ordenada, clara i correcta per escrit) només es pot dur a terme en els actes d'avaluació; per tant, s'ha de limitar la proporció de proves en què aquestes competències no intervenen (com ara les proves amb selecció de resposta entre les d'una llista prefixada). El disseny dels actes d'avaluació, en general, requereix una reflexió sobre què significa aprovar una assignatura; en molts casos, de fet, actualment equival a donar respostes correctes a la meitat dels exercicis o qüestions o a respondre de manera mitjanament correcta totes les qüestions, mentre que el fet d'aprovar hauria de correspondre a haver assolit els objectius mínims de l'assignatura.

Proposició 21: Els centres docents i els departaments de la UPC impulsaran la implantació del sistema ECTS, en tots els seus aspectes i en el termini més breu que sigui possible.

Proposició 21.1: El treball que una assignatura requereix de l'estudiant és un aspecte essencial del seu disseny.

Proposició 21.2: La definició precisa dels objectius dels plans d'estudis i dels elements que els componen és part integrant del sistema ECTS.

Proposició 22: Per a la definició dels objectius dels plans d'estudis la UPC establirà procediments de consulta als agents socials i econòmics implicats.

Proposició 23: La configuració d'activitats i el sistema d'avaluació de cada assignatura s'han de justificar en funció dels seus objectius.

Proposició 23.1: En conjunt, l'adaptació a l'EEES ha d'implicar la reducció del nombre de classes magistrals i l'augment d'activitats que fomentin el treball personal de l'estudiant i el treball cooperatiu.

Proposició 23.2: L'avaluació d'una assignatura ha de consistir en determinar el grau d'assoliment, per part de l'estudiant, dels objectius corresponents. Aprovar una assignatura ha de

correspondre a l'assoliment dels objectius que s'hagin establert com a bàsics.

7. Amb quins recursos?

Els nous reptes i les noves responsabilitats que la Universitat ha d'assumir l'obliguen a aconseguir més recursos però, sobretot, ateses les limitacions en el finançament públic i en les aportacions de recursos privats, a fer un ús diferent i més eficient dels que la societat posa a la seva disposició i a valorar els esforços que el nou entorn exigeix. Essencialment, l'adaptació al nou model s'ha de fer amb un nivell de recursos similar a l'actual.

Proposició 24: La Universitat ha de reconèixer i valorar l'activitat docent, i ha de procurar que sigui reconeguda i valorada per les Administracions competents.

Proposició 25: La Universitat ha de posar a disposició del seu professorat i del seu personal d'administració i serveis els sistemes d'informació i les eines adequades per a la gestió de la docència.

Proposició 26: Els espais per a l'aprenentatge (aules, laboratoris, seminaris, biblioteques i sales d'estudi) s'han d'adoptar progressivament al nou enfocament de l'activitat docent, tant en la seva configuració com en la dotació de recursos.

Proposició 27: L'estudiant, especialment en les primeres etapes d'implantació de l'EEES, ha de tenir accés a la informació sobre les característiques i les implicacions del nou enfocament de l'activitat docent. Així mateix, en els primers cursos, ha de poder rebre, mitjançant el sistema de tutories, una orientació personalitzada.

8. Unes consideracions finals sobre "aprendre a aprendre"

L'objectiu d'ensenyar a aprendre o, si es vol, que l'estudiant aprengui a aprendre ha estat present sempre, en major o menor mesura, en tots els nivells de l'ensenyament . Potser una part del professorat ha pretès únicament que el seu alumnat aprengués allò que li volia ensenyar, però sempre hi hagut qui ha procurat transmetre mètodes, actituds crítiques i hàbits de treball i d'estudi, les quals coses han permès que molts professionals adquirissin la capacitat d'aprendre i l'exercissin al llarg de la seva vida.

Ara bé, la insistència en l'eslògan "aprendre a aprendre" o en què s'ha de passar de l'ensenyament a l'aprenentatge és positiva perquè certament en una part del procés docent aquestes preocupacions no han estat prou presents.

Però això no ha de fer perdre de vista que cal sortir al pas d'interpretacions exagerades, o manifestament errònies, de l'eslògan esmentat. Així, s'ha dit (i

no ve ara al cas precisar l'origen d'aquestes afirmacions) que no s'ha d'ensenyar una professió, sinó a canviar de professió o que hom pot aprendre ràpidament encara que no sàpiga res. Sentències com aquestes impliquen un menysteniment inacceptable dels continguts, dels coneixements concrets. Per poder canviar de professió se n'ha de tenir alguna i per saber aprendre s'han d'aprendre moltes coses com més a fons millor; una persona que busqui informació a les xarxes necessita uns coneixements previs i la capacitat crítica, que només es pot exercir havent-la practicat i a partir d'uns coneixements sòlids, per discernir el gra de la palla. Per informar-se, cal formació i si no saps què busques, difícilment pots trobar-ho.

Proposició 28: L'aprenentatge al llarg de la vida requereix l'adquisició de coneixements sòlidament establerts en l'etapa de formació inicial.