Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 81–82

CONSIDERACIONS SOBRE EL PLA D'ESTUDIS DE LA FACULTAT DE BIOLOGIA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

MERCÈ DURFORT I COLL
Departament de Biologia Cel·lular, Universitat de Barcelona.
durfort@porthos.bio.ub.es

Com a professora de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, implicada des de fa molts anys en el disseny curricular de l'ensenyament de la llicenciatura de Biologia i implicada també en diverses reformes, vull destacar el següent: l'actual Pla d'Estudis, implantat el 1992, consta de dos cicles de dos anys de durada cadascun d'ells, per bé que la majoria dels estudiants acaben la carrera en cinc o sis anys. Són necessaris un total 320 crèdits, entre teòrics i pràctics, i hi ha matèries troncals, optatives i de lliure elecció. Cal subratllar que l'optativitat és generosa, de 30 a 40 crèdits, segons la branca escollida en el segon cicle i a escollir entre 28 matèries. Amb aquest pla d'estudis, s'ha guanyat optativitat i crèdits de pràctiques.

A l'igual que s'esdevé a la Universitat Autònoma de Barcelona, la quantitat de matèries a la nostra universitat és tant condensada que els estudiants difícilment poden assimilar la informació rebuda, tot i que, amb molt bon criteri, la majoria allargui la carrera un any. Es realment penós i, per molt que el professorat intenti espurgar al màxim, en nombre de coneixements i llur complexitat no poden obviar-se.

Superat el primer cicle, es pot escollir entre tres opcions o branques: Biologia d'organismes i sistemes, Biologia sanitària i Biologia agroalimentària i biotecnologia. També existeix la possibilitat d'escollir un itinerari lliure amb l'assesorament d'un professor.

Els problemes més greus són:

a) La massificació, encara que ha disminuït considerablement aquests darrers anys. La branca més escollida és la biologia sanitària, amb uns 300 estudiants.

b) La quatrimestralitat de les matèries.

c) La manca de temps per a poder assimilar tota la informació subministrada.

d) La normativa de permanència a la facultat, força dura i complexa, que angoixa els estudiants i les seves famílies.

Per altra banda, també hi ha una sèrie de factors negatius a tenir present:

a) La manca generalitzada de coneixements bàsics de moltes matèries.

b) La manca generalitzada de l'hàbit de la lectura.

c) La manca generalitzada de saber raonar.

d) La poca participació dels estudiants a la classe, en part per causa de l'elevat nombre d'alumnes per aula (de 60 a 80). Costa molt establir un diàleg.

e) La durada estimada de la llicenciatura: quatre anys.

Com a factor positiu, cal indicar que des de 1998 s'ha creat la figura del tutor, per bé que cada professor que tutoritza té assignats quaranta estudiants (!). Destaquem-ne el fet que actualment es disposa de una amplia bibliografia per a preparar les diferents matèries, bibliografia que és en castellà, anglès i fins i tot en català. Justament per aquest fet és encara més lamentable que els estudiants no tinguin tendència a consultar llibres i es limitin únicament als apunts de classe.

Dit això, vull afegir que dubto que l'anomenat Pla de Bolonya, el dia que s'implanti, millori gaire la situació acadèmica de la nostra facultat, per bé que m'agradaria equivocar-me.

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 83-84

PLA D'ESTUDIS DE LA LLICENCIATURA DE BIOLOGIA A LA UNIVERSITAT POMPEU FABRA

JORDI PÉREZ
Degà, Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida, Universitat Pompeu Fabra

Els estudis que es duen a terme a la Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) tenen un caire clarament específic; es tracta d'uns estudis de biologia humana que tenen una vessant biosanitària, motiu pel qual es cursen assignatures de caire mèdic, com poden ser anatomia, histologia, fisiologia, fisiologia patològica o immunologia.

Els estudis de biologia de la UPF tenen unes característiques diferencials molt clares en referència a l'orientació, a la durada i a l'organització dels seus estudis. La carrera consta de 360 crèdits i està distribuïda en cinc anys acadèmics, fet que permet una bona distribució d'aquests crèdits. Tots els crèdits són obligatoris excepte els de l'últim curs, que és eminentment pràctic. La pràctica adquirida durant l'últim any de llicenciatura, en què l'estudiant realitzarà una activitat professional real, repercutirà positivament en la seva inserció laboral posterior. Finalment, també hi ha 30 crèdits més que són de lliure elecció i s'han de cursar al llarg de la llicenciatura.

En el cinquè curs s'ha de triar una de les branques existents, que són les següents, i que donen lloc a les conseqüents sortides professionals:

- **Laboratoris farmacològics i biotecnològics**, per a treballar en la indústria farmacèutica
- **Anàlisis clíniques**, per a treballar en laboratoris hospitalaris
- **Recerca biomèdica**, per a dedicar-se a la recerca en centres especialitzats com ara els del CSIC, l'IMIM, la mateixa Universitat UPF o d'altres.

Aquesta llicenciatura és una carrera nova, que ha permès distribuir els alumnes en classes d'únicament seixanta alumnes, i de realitzar les práctiques en grups molt reduïts, d'unes vint persones, fet que permet un millor aprofitament de l'ensenyança i un alt grau d'individualitat i atenció personalitzada de l'alumnat. Els exàmens no es distribueixen en quatrimestres sinó en trimestres, per tal de repartir els temaris i permetre a l'estudiant la realització d'una feina més constat i un millor aprenentatge.

La Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida, centre responsable dels estudis de biologia, ha fet una important aposta per la màxima qualitat docent en el seu projecte educatiu juntament amb el foment del benestar dels estudiants. Per assolir aquestes fites, tots els processos docents dels estudis de biologia tenen una planificació, coordinació i avaluació unificades, que dirigeix un organisme tècnic educatiu creat de forma expressa. Els estudis de biologia es desenvolupen seguint les estratègies i metodologies educatives més dinàmiques i amb més èxit, i es caracteritzen per:

- La importància concedida a l'aprenentatge d'habilitats pràctiques i no només al de coneixements teòrics.

- L'increment d'aprenentatges actius, on l'estudiant es trobi més implicat, en detriment dels purament passius.

- El foment d'hàbits de treball i d'estudi per a tota la vida, reservant-hi el temps necessari dins de la programació docent.

- Un ensenyament tutoritzat, on cada estudiant tingui un professor orientador al llarg de tota la carrera per tal d'afavorir el seu progrés acadèmic.

- L'ús de les noves tecnologies, especialment la informàtica, en els processos educatius, fent servir el Campus Global de forma habitual en totes les assignatures del curriculum.

- Un sistema d'avaluació del rendiment acadèmic unificat, fiable, vàlid i objectiu, on els estudiants tenen la màxima informació possible per tal de controlar el resultat de la seva avaluació.

- Unes relacions cordials entre tots els membres de la comunitat universitaria —estudiants, professors, i treballadors de l'administració i serveis—, que fomentin el benestar.

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 85-86

PLA D'ESTUDIS DE LA LLICENCIATURA DE BIOLOGIA A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

JAVIER RETANA
Coordinador de Biologia, Universitat Autònoma de Barcelona.

La llicenciatura de Biologia a la Universitat Autònoma de Barcelona consta de 300 crèdits, que es distribueixen segons s'indica a la taula 1. El primer curs de la llicenciatura consta de quatre assignatures anuals i de quatre assignatures semestrals, dues a cada semestre. En el segon curs del primer cicle, s'imparteixen tres assignatures anuals i tres de semestrals, dues en el primer semestre i una en el segon.

TAULA 1. **DISTRIBUCIÓ DE CRÈDITS A LA LLICENCIATURA DE BIOLOGIA DE LA UAB**

Crèdits	Primer cicle	Segon cicle	Total
Troncals i obligatoris	129	51	180
Optatius	–	90	90
Lliures	–	30	30
Total	**129**	**171**	**300**

El primer cicle és comú per a tots els estudiants, mentre que en el segon cicle l'alumne pot optar entre dues branques: Organismes i sistemes i Biologia fonamental (taula 2). Dins de cada branca, hi ha diferents especialitats que es conformaran en funció de les assignatures optatives que cursi l'alumne.

Cadascuna de les branques consta de sis assignatures obligatòries. Per tal d'aconseguir una de les especialitats, l'alumne ha de cursar un mínim de 66 crèdits optatius corresponents a l'especialitat desitjada.

TAULA 2. **BRANQUES I ESPECIALITATS**

Branca	Especialitat
Organismes i Sistemes	Biologia animal Biologia vegetal i ecologia
Biologia Fonamental	Biologia sanitària Genètica i biologia cel·lular Microbiologia

A més, els alumnes han de cursar 30 crèdits de lliure elecció per tal d'obtenir el títol. Dins d'aquest tipus de crédits, s'ofereix la possibilitat de cursar una assignatura anomedada *Pràctiques en empreses o institucions públiques*, que té com a objectiu permetre els estudiants apropar-se al món laboral i aconseguir una certa experiència. La durada estimada del segon cicle és de dos anys.

Totes les assignatures de la llicenciatura es componen d'una part de crèdits teòrics i una altra part de crèdits pràctics. Durant el primer cicle, hi ha grups al matí i a la tarda: quatre grups a primer curs, dos de matí i dos de tarda, i tres a segon curs, dos al matí i un a la tarda. Els grups del matí reben les classes teòriques al matí i realitzen les pràctiques a la tarda, i els de tarda ho fan a la inversa. En el segon cicle, totes les classes teòriques s'imparteixen en horari de matí i les pràctiques en horari de tarda.

Cada any comencen els estudis de biologia aproximadament 280 nous estudiants, a part dels repetidors, en total uns 400–450 estudiants. Un dels principals problemes de la llicenciatura de Biologia de la Universitat Autònoma de Barcelona és la massificació de les classes. A les classes de les assignatures obligatòries hi ha inevitablement un elevat nombre d'alumnes. Alhora, la variabilitat en el nombre de matriculats en assignatures optatives és imprevisible en molts casos, fet que dificulta tant la tasca de preparar l'assignatura com la d'impartir-la.

Un altre tema sobre el qual s'imposa la reflexió és l'elevada densitat de coneixements que es donen als alumnes i l'escàs temps de què disposen per assimilar-los. Les assignatures consten d'extensos temaris que han de ser impartits i assimilats, en la majoria dels casos, en tan sols quatre mesos. Al mateix temps, els estudiants han de realitzar les pràctiques corresponents a cada assignatura, fet que implica que l'horari de classes abasti des de primera hora del matí fins a mitja tarda. Així, el temps que els alumnes poden dedicar a l'estudi és molt reduït, sobretot quan es considera la quantitat de contiguts que han de treballar i estudiar.

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 87-89

L'ENSENYAMENT DE LA BIOLOGIA ALS INSTITUTS D'ENSENYAMENT SECUNDARI

MONTSERRAT VALLMITJANA
Catedràtica de l'IES Parc de l'Escorxador, Barcelona

A vegades, els meus amics professors d'universitat em diuen, queixant-se, que com més va, més mal preparats els arriben els alumnes. El problema és complex, i crec que pot ser estudiat des de diverses vessants, però jo penso que una part important de la degradació de l'ensenyament en general i per tant també de la biologia, és causada per l'actual llei d'ensenyament secundari obligatori, la LOGSE.

M'agradaria cenyir-me a fets. En primer lloc, ens trobem amb una gran disminució dels anys de batxillerat. Vejam algunes comparacions:

- El batxillerat que vam fer alguns de nosaltres constava de sis anys més el curs preuniversitari, és a dir, set anys en total. Els alumnes el començaven amb 10 o 11 anys i l'acabaven amb 17. Hi havia quatre anys comuns i després es decantaven per ciències o lletres.

- El batxillerat que heu fet molts del que esteu aquí, i que es va iniciar en la dècada de 1970, durava quatre anys. Els alumnes començaven als 14 anys, una vegada acabada l'EGB (educació general bàsica) i consistia en tres anys i el COU (curs d'orientació universitària). Aquest batxillerat va anomenar-se BUP (batxillerat unificat polivalent). Hi havia dos anys comuns, el tercer era de ciències o lletres i s'havia d'escollir per acabar entre un dels quatre tipus de COU possibles. Hi havia dos tipus molt diferents de centres d'ensenyament secundari; per una part, els instituts de batxillerat, i per l'altra, els centres de formació professional.

- El batxillerat actual consta només de dos anys: o sigui, passem de 7 a 4 i després a 2 anys.

Ara bé, els alumnes abans del batxillerat estudien el que es diu l'ensenyament secundari obligatori (l'ESO), uns estudis que ara es fan també a l'institut. Són 4 anys d'ESO. Hom podria dir, per tant, que de fet s'estan 6 anys estudiant a l'institut, i que ve a ser el mateix que abans, o que si fa no fa és sempre el mateix. Però no és així.

En realitat, les hores dedicades a biologia i geologia (com també a física i química) han disminuït. L'ensenyament ja no es fa per anys o cursos sinò per crèdits. A l'ESO hi ha quatre crèdits comuns de biologia i geologia, de tres hores setmanals per alumne, és a dir, més o menys quatre trimestres. Suposem, per exemple, que en col·loquem dos al primer curs i dos

a tercer —cada centre d'ensenyament fa el que vol. En realitat, són dues hores setmanals durant tot un curs, ès a dir quatre hores a tot l'ESO: dues hores a la setmana durant dos anys. Això mateix passa amb altres assignatures. Una opció imposada per molts instituts i que s'està estenent, és agafar un crèdit variable i convertir-lo en el que es diu «crèdit variable obligatori», i per tant disposar d'un tercer trimestre per poder impartir la disciplina i així passar a 3+3 hores de ciències naturals a l'ESO, és a dir només tres hores a la setmana durant dos anys, en el millor dels casos.

Passem a la qualitat possible, i segueixo referint-me a fets: a l'ESO, els estudiants, o més ben dit el jovent (molts no estudien), estan tots barrejats: els que volen estudiar, els que podrien estudiar, els que es veuen obligats a estar allà, els que no tenen les capacitats mínimes, els que no coneixen l'idioma. És el que es diu la diversitat.

L'ensenyament obligatori únic fins al setze anys, tots junts i tots iguals, que podia semblar aparentment progressista, no ho és, ans al contrari, el que està fent és destruir l'ensenyament públic. En alguns centres és molt difícil, sinó impossible, el fer classes entenedores i interessants i pràctiques al laboratori, tenint en compte que alguns alumnes no saben llegir i altres es dediquen a boicotejar directament la classe.

El que ha passat és que els instituts, segons el barri on estiguin situats, es converteixen en centres de primera, segona o tercera categoria amb els bons o mals resultats escolars corresponents i la possibilitat d'aprovar o suspendre la selectivitat i accedir a alguna carrera universitària.

L'alumnat que durant els darrers anys tenia la possibilitat d'anar a la universitat, el de classe mitja o baixa , que anava a l'institut, l'està desertant per entrar a les escoles concertades, en les quals és habitual negar la plaça als alumnes mal preparats i expulsar els alumnes grollers i maleducats. Aquestes escoles no són gaire cares perquè es financen en gran part amb diners públics, i la conseqüència és que l'ensenyament públic, que acull tothom, es degrada. Precisament és a l'ensenyament públic on professors de biologia (o d'altres matèries) molt ben preparats, i amb una professionalitat demostrada, es veuen abocats, segons el barri, a fer de professors d'escola bressol.

Un altre element que cal destacar és el fet que a l'ESO (que ja he esmentat que dura fins als setze anys) no es dóna importància als continguts ni a la memòria ni a l'estudi. Pel que fa als continguts, no hi ha uns objectius clars a assolir i, si hi són, no cal arribar-hi: els alumnes només han d'anar progressant segons les seves capacitats, a partir d'uns hipotètics coneixements previs (constructivisme).

Els estudiants van passant de curs. Tot i que hi ha exàmens, normalment són d'un parell de lliçons, que la majoria aprèn uns pocs dies abans. Es desenvolupa la memòria immediata. Potser alguns facin bé l'examen, però ben aviat obliden una bona part d'aquests coneixements, que segurament no tornaran a estudiar. Encara que no sàpiguen gran cosa passaran curs igualment, sense cap oportunitat de reciclar-se, de repassar, o d'aprendre el que no han pogut assolir, ja que no hi ha cap examen al setembre. Així aniran fent la viuviu durant quatre anys.

Els qui finalment accedeixen al batxillerat es troben amb la selectivitat, la nota de tall per entrar en segon quines facultats. Al batxillerat biosanitari, el programa de l'assignatura obligatòria, Biologia, és com el de l'antic COU: bioquímica, estructura i fisiologia cel·lular, genètica, ecologia i evolució. L'única diferència és que ara es fa en dos anys en comptes d'un. Poden elegir, a més, Anatomia i fisiologia humanes (un parell d'hores a la setmana durant un any). Quin es el problema? Que potser no recordaran quasi res de zoologia, que potser mai no hagin fet botànica, que possiblement tinguin deficiències... Això ja no és del tema d'avui, però amb un batxillerat només biosanitari, la seva cultura general serà, ben segur, baixa.

Des que hom feia el batxillerat de sis anys, seguit del curs preuniversitari, la vida ha canviat molt. No voldria que el meu discurs semblés reaccionari. Defenso l'ensenyament per a tots els qui el desitgin. En aquestes condicions, però, com podran accedir-hi les classes desfavorides?

El problema és més complex, i hi ha també altres factors que cal considerar. Amb la reducció de la natalitat ha arribat potser també el fenomen del nen rei, o del nen superprotegit. Del nen, també, que s'està moltes hores sol a casa o que veu massa la televisió. De les famílies desestructurades. Dels fills d'emigrants que s'incorporen sense saber català (ni castellà, moltes vegades). És evident que hi ha molt més per debatre. Tot això, però, no hauria d'impedir que els alumnes amb voluntat universitària arribessin ben preparats.

Als diaris, ha sortit amb freqüència, i tothom n'és conscient, que han disminuït les hores dedicades a filosofia i a les humanitats en general. Tanmateix, han disminuït també les hores dedicades a les ciències experimentals. I com hem vist, això només és una de les parts del problema.

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 91-94

INVESTIGACIÓ EDUCATIVA I ENSENYAMENT DE LES CIÈNCIES DE LA VIDA I DE LA SALUT

ROSA COSTA-PAU I GARRIGA
SEIC (Salut, Educació i Comunitat)

PLANTEJAMENT INICIAL DEL PROBLEMA

Es produeix, avui, veritablement l'aprenentatge significatiu de coneixements científics, així com de la naturalesa de la ciència? És a dir, permeten els models didàctics comunament emprats en l'ensenyament de les ciències de la vida i de la salut, assolir coneixements i familiaritzar l'alumnat amb la metodologia científica?

CONSEQÜÈNCIES QUE SE'N DERIVEN

L'actual generalització de l'aprenentatge per descobriment i/o autònom, sorgit com a resposta a un ensenyament centrat exclusivament a una simple transmissió de coneixements, ha mostrat la necessitat d'un plantejament de la didàctica de les ciències on sigui considerat simultàniament l'aprenentatge significatiu de conceptes i la familiarització de la metodologia científica.

- Pensar que solament la realització de treballs pràctics pot portar a la comprensió de la complexitat de les estratègies de producció de coneixements científics significa tenir una concepció simplista de la ciència i del seu procés.
- Les darreres aportacions de la investigació en didàctica de les ciències, han evidenciat la necessitat de plantejar la familiarització amb la metodologia científica com a objectiu explícit però no autònom i, íntimament lligat a l'adquisició significativa de coneixements, ja que no es tracta de dos objectius diferents. De fet renunciar a la familiarització amb la metodologia científica —al canvi metodològic— suposaria renunciar a l'aprenentatge.

CARACTERÍSTIQUES ESSENCIALS DEL TREBALL CIENTÍFIC I APRENENTATGE DE LES CIÈNCIES

Debats i profunds desacords... diferents tendències epistemològiques... nosaltres partim dels anomenats tres paradigmes bàsics en l'ensenyament de les ciències (Kuhn, Bunge, Hodson)

Primer:
Cal rebutjar la idea de «mètode científic» com un conjunt de normes perfectament definides i aplicables mecànicament. L'expressió mètode científic pot induir a pensar que consisteix en un conjunt de receptes àmplies i infal·libles que es pot utilitzar per a inventar idees i provar-les. No hi ha receptes per a investigar, el que sí hi ha és una «estratègia d'investigació científica» (Hodson 1985).

Segon:
Cal refusar la idea que l'inici de tot coneixement científic es troba en les sensacions, allò que Piaget (1971) anomena «el mite de les sensacions» que descansa en una concepció empirista de la metodologia científica en el sentit que els coneixements són el resultat de la inferència inductiva a partir de «dades pures», oblidant la importància dels paradigmes teòrics —tan en la recerca d'aquestes dades com en l'orientació de tota investigació—. De la mateixa manera que els paradigmes conceptuals orienten tots els processos per aconseguir nous coneixements científics.

Les explicacions que joves i adolescents tenen de la realitat que els envolta —perquè se les han configurat durant la seva existència—, emmarquen l'adquisició de nous coneixements. Aquestes idees, els seus preconceptes, fan que no siguin com una pàgina en blanc que cal omplir. Joves i adolescents ja tenen paradigmes:

- paradigmes propis, explicacions pròpies pels fets de la vida quotidiana
- paradigmes coherents o no amb les concepcions de la ciència
- paradigmes que esdevenen barreres epistemològiques
- paradigmes o idees prèvies amb molta resistència a ser substituïdes

És bo de recordar quants segles va costar superar l'idea de la generació espontània o la comprensió de la circulació de la sang?

Tercer:
Cal considerar el caràcter social i col·lectiu del desenvolupament científic (Kuhn 1987) (Bernal 1990)

CONTRASTACIÓ D'HIPÒTESIS A PARTIR DE TREBALLS DE RECERCA

Educació per a la salut i prevenció del càncer. (1991-1994)

- Projecte subvencionat per la Direcció General V de la Comissió Europea.
- Àmbit: Principat de Catalunya
- Objectius:
    1. Analitzar i observar el tractament que fan els llibres de text del tema del càncer
    2. Detectar coneixements previs de l'alumnat.

3. Produir una proposta didàctica, fonamentada teòricament.

4. Desenvolupar un curs de formació de professorat per tal d'experimentar el material elaborat.

- Mostra:

  78 joves/adolescents d'edats compreses entre 12 i 16 anys.
  67 llibres de text de biologia, ciències naturals i ciències socials.
  27 professors i professores de l'alumnat estudiat.

El grup instrument per a detectar la percepció de risc en relació al consum de drogues (1996-1999)

- Projecte subvencionat pel PnSD Ministerio del Interior.

- Àmbit: Principat de Catalunya, Balears i País Valencià

- Hipòtesis de treball:

  Primera: Joves i adolescents busquen i adquireixen informació a través d'amics; és per aquest motiu que, generalment, s'accepta que la comunicació entre iguals implica l'establiment fàctic de normes i models de conducta.

  Segona: La influència entre iguals és una de les variables predictores per a la comprensió de la conducta.

  Tercera: La percepció del risc davant del consum de drogues dels companys i companyes i les pressions dels iguals són altament predictives.

  Quarta: En la determinació de la pressió del grup, el líder exerceix una notable influència.

Consum, producció i reciclatge de RESIDUS en un programa d'educació ambiental (1997-2000)

- Projecte cofinançat per la Direcció General XI de la Comissió Europea i el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

- Àmbit: Principat de Catalunya, Lombardia i Midi-Pyréenés.

- Objectius:

  1r. Observar i analitzar el tractament que fan els llibres de text (ciències experimentals, ciències socials, i tecnologia) del tema de residus.

  2n. Elaborar una proposta didàctica, en format CDrom, teòricament fonamentada.

3r. Crear una xarxa entre les tres zones participants al projecte, per tal d'experimentar entre l'alumnat el CDrom elaborat.

4rt. Elaborar unes orientacions bàsiques destinades, de manera especial, al món editorial.

REFERÈNCIES

1. Bernal (1990)
2. Hodson (1985)
3. Kuhn (1987)
4. Piaget (1971)

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 95-97

LA SOCIETAT APRÈN? HI HA DOCÈNCIA? HI HA CIÈNCIA?

MARC TERRADES
Estudiant de Biologia a la Universitat de Barcelona

Les persones que valoren la docència són aquelles que valoren l'ensenyament i, per tant, el coneixement, sense el qual la docència no existiria. En definitiva, són aquelles persones que volen que la societat valori el coneixement ja que si aquesta no el valora, difícilment aprendrà i no contribuirà al progrés del coneixement ni al mateix progrés de la societat. Sense coneixement, no se sap cap a on es va, ni cap a on s'ha d'anar; és a dir, no se sap què és el progrés.

PERÒ LA SOCIETAT ACTUAL APRÈN?

«És indubtable que en el món hi ha lloc, fins en els països vells, per a un gran augment de la població [...] Però, a riscs de resultar ingenu, he de manifestar que veig molt pocs motius per a desitjar aquest augment. La densitat de població necessària per a permetre d'obtenir, en el més alt grau possible, tots els avantatges de cooperació i de bescanvi social, ha estat ja atesa, si més no en els països populosos [...] No resultaria satisfactori de contemplar un món privat de tota activitat espontània de la natura, amb tots els racons cultivables esdevinguts conreus per a subvenir a l'alimentació humana, amb totes les flors silvestres destruïdes o amb totes les pastures naturals transformades en camps, amb tots els mamífers o ocells no domesticats per l'home exterminats,..., i amb prou feines amb espai per a permetre la vida dels arbusts o herbes silvestres, en nom del progrés agrícola. Si la terra ha de perdre una part important d'aquestes coses agradables que posseeix i que el creixement il·limitat poden sostreure-li, amb la simple finalitat de donar cabuda a una població més gran, però ni millor ni més feliç, jo espero, pel bé de la posteritat, que ells (els partidaris del creixement il·limitat) s'avindran a esdevenir estacionaris abans que la necessitat no els hi obligui.»

De: *Principles of political economy* (1848), John Stuart Mill (liberal reformista)

Aquest fragment de l'obra de Mill va ser escrit fa més de 150 anys i els temors que ell manifesta respecte a la filosofia del creixement són absolutament vigents. Si hom viatja amb avió i mira per la finestreta hom pot veure fins a quins extrems ha arribat l'explotació agrícola. Pel què fa a la població, s'ha passat dels mil milions d'habitants que hi havia al 1850 fins als sis mil milions de l'actualitat, i constantment s'està dient que en el món hi ha

massa gent i que el ritme de creixement és excessiu amb el conseqüent esgotament dels recursos i degradació de l'entorn que això comporta.

Així doncs, escrits tan antics que ens informen de problemes gravíssims, absolutament vigents, resultants d'una perillosa filosofia del creixement *per se*, que també la trobem en plena vigència, fan que realment ens haguem de qüestionar si la societat aprèn. Nosaltres ja ho hem fet i hem arribat a la conclusió que no...

PER QUÈ NO APRÈN LA SOCIETAT?

El mercat està controlat de forma privada i el motor que el fa funcionar és la persecució, altre cop privada, del màxim benefici (haver de jugar dins del sistema de mercat per poder vendre i obtenir uns guanys). Això crea una forta competència en el món del mercat que precipita cap a una paranoia de la producció, i cap a una distorsió de l'oferta i la demanda. Així, on hi ha misèria no es pot vendre i, per tant, el sistema no hi actua. Hi ha un allunyament de les prioritats socials (progrés), les quals es confonen amb les prioritats d'un mercat impredictible i fluctuant (fals progrés).

L'efecte és una banalització de l'existència humana i del seu entorn. Es potencia, davant una clara desigualtat social, allò que anomenem «filosofia del guanyador», que ve a dir que qui realment vol una cosa, l'aconsegueix. Aquesta filosofia és alimentada amb una pressió social cap a uns valors perillosos descontextualitzats i dogmàtics que precipiten cap a l'individualisme, l'egoisme, l'elitisme, l'oportunisme... i cap a una superficialitat general. Ens estem referint a l'«haver de ser competitiu», a l'«esforçar-se i espavilar-se», etc. Aquests valors van junts amb una sèrie de missatges com ara «hem d'anar endavant i enfrontar-nos als nous reptes» o «hem de créixer». Evidentment, tot això contribueix a la paranoia de la producció i a la filosofia del creixement que tant temia Mill.

EFECTES EN LA DOCÈNCIA

La massificació resultant, junt amb la falta d'oferta del mercat laboral, provoca una forta competència i una forta selecció de l'alumnat (selectivitat, necessitat de notes elevadíssimes per poder optar a beques de doctorat,...). Això fa que hi hagi una selecció de l'estratègia de l'estudiant oportunista independentment de la vocació, i del grau de coneixement real. L'estratègia monopolitzada dels apunts in situ i de la sobreinformació provoca que l'estudiant no tingui l'oportunitat d'adquirir coneixement sobre el tema abans de les classes, fent-les poc participatives i poc enriquidores. És a dir, es potencia el coneixement oportunista, efímer, en front del coneixement ben consolidat. En definitva, s'aplica altra vegada aquesta estratègia ruderal i fluctuant a la qual se sotmeten el mercat i l'entorn natural. Amb tot això, es tendeix a una especialització descontextualitzada i dirigida a les pressions del mercat. El coneixement passa a veure's com una eina servil supeditada a la demanda i no com un valor socialment enriquidor.

Dins de la biologia, algunes manifestacions clares d'aquestes tendències dirigides i descontextualitzadores són la pèrdua del context evolutiu i de la interrelació de les diferents matèries (sia en el camp molecular o en el d'organismes i sistemes) i una manca d'estudis

sobre processos complexos que requereixen un cert temps per a ésser estudiats, però que són imprescindibles per progressar en el món del coneixement.

SOLUCIONS

Les solucions s'han de presentar a tots els nivells; si no, es patirien contradiccions. Cal una visió de canvi a llarg termini sense oblidar els objectius finals, encara que estiguin llunyans. Si els oblidem, mai no podrem canviar les tendències actuals i només podrem fer reformes puntuals que serviran de ben poc a llarg termini.

La universitat ha de tenir clar que el seu paper social és l'educació i la recerca. En definitiva, s'ha de centrar en el coneixement en el seu sentit més ampli. Això vol dir que no ha d'ésser el mercat (i encara menys l'actual) qui dicti el progrés tot dirigint la societat i la universitat. El mercat no es mou pel progrés, si no pel màxim benefici privat. La universitat sí que s'hauria de moure cap al progrés i, per tant, hauria de contemplar valors com ara la felicitat i el saber, que actualment s'individualitzen com si el sistema no els hagués de contemplar i potenciar.

D'entrada, la universitat s'ha d'adonar de la forta injustícia i traïció dels seus principis que suposa el filtre de la selecció que, a la vegada, no contempla la vocació. Per tant, ha de prendre mesures que contrarestin aquesta selecció. Per altra banda, ha de buscar formes docents més estructuradores, que s'allunyin de la selectiva estratègia de l'estudiant oportunista. Una manera de començar, seria potenciant el servei de publicacions universitàries. Cada matèria podria ser publicada en forma de llibrets de baix cost que ajudarien a estructurar el coneixement als diferents estudiants, alhora que facilitarien la difusió del coneixement a la gent que per diferents motius (laborals, selectivitat, altres estudis, etc.) no cursen determinades carreres.

Per altra banda, la universitat no ha de donar l'esquena al mon laboral actual. Ha de continuar en contacte amb l'empresa i amb l'administració. Però ha de perdre el costum passiu de ser dictada i s'ha d'acostumar a ser crítica, tot intentant de ser ella la que dicti. En definitiva, si la universitat es preocupa pel progrés real, ha d'acostumar-se a educar, començant per ella mateixa.

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 99-101

OPORTUNITATS A LA INDÚSTRIA FARMACÈUTICA: HI ESTEM PREPARATS?

LLUÍS RUIZ-ÁVILA
Laboratoris Almirall, Barcelona

Dels aproximadament 500 graduats de la promoció de biòlegs de l'autor de la ponència (curs de 1987), aproximadament un 5 per cent es dediquen professionalment a la ciència de manera estable en un entorn acadèmic (a la Universitat o al CSIC). Una altra fracció, que podem estimar de forma poc rigorosa en un 10 per cent, continuen intentant estabilitzar la seva vocació científica a l'estranger o a casa, però a força de contractes irregulars, temporals i mal pagats. La resta, o bé han abandonat la carrera científica o ja d'entrada van optar per les altres sortides tradicionals dels biòlegs, com ara l'ensenyament secundari, les anàlisis clíniques o la carrera comercial.

Aquesta reflexió no pretén més que ressaltar que, de totes les opcions professionals dels biòlegs, la més sacrificada i arriscada (la carrera científica amb ambició acadèmica) és alhora la que durant la llicenciatura acaba essent la més coneguda i la que subliminalment representa «l'èxit professional». Hi ha dues raons clares perquè això sigui així: una d'indirecta (l'alumne només coneix l'exemple professional del professor universitari, que es transforma naturalment en el model a imitar), i una de directa (els professors universitaris són incapaços de transmetre eficientment l'existència d'altres opcions, ja que les desconeixen).

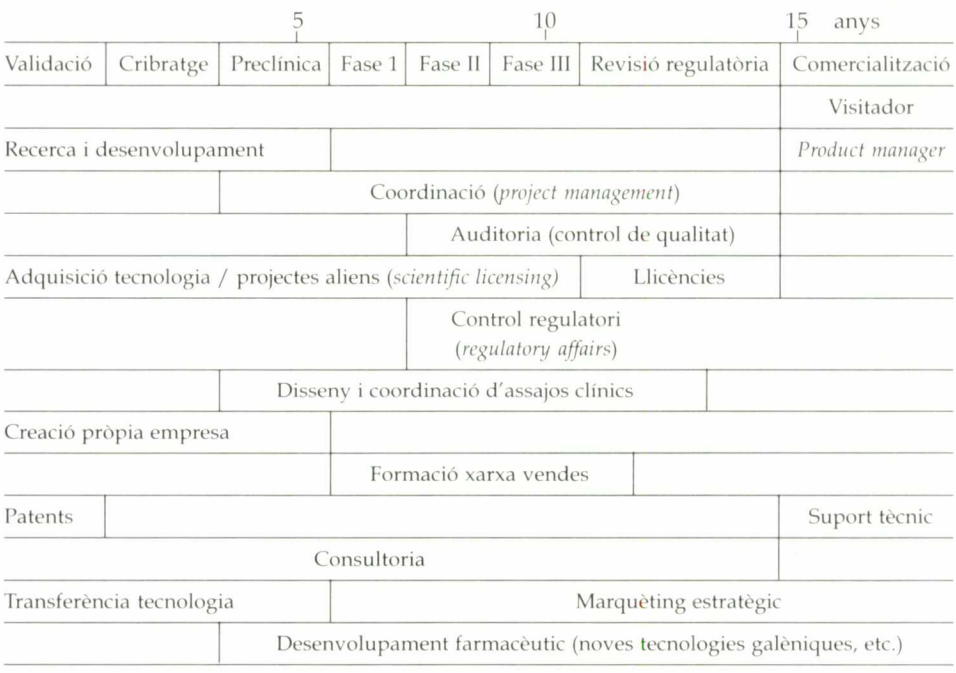
D'aquí endavant, l'anàlisi se centrarà en els tres punts següents:

1. La situació actual de les ciéncies de la vida ha canviat radicalment els últims deu anys. La biologia s'està transformant en una ciència d'aplicació directa i gran impacte social, amb una dimensió econòmica sense precedents que afecta particularment la indústria farmacèutica.
2. No és cert que l'opció científico-acadèmica especialitzada sigui la millor de les possibles. N'hi ha moltes d'altres igualment gratificants i enriquidores, que requereixen d'una formació específica no coberta pels plans d'estudi actuals.
3. Els alumnes acaben la llicenciatura sense tenir capacitat de decisió sobre el seu futur ... professional, ja que desconeixen la major part de les opcions existents al món real.

La indústria farmacèutica ofereix un model excel·lent per desenvolupar aquestes premisses. La seqüenciació del genoma humà i el desenvolupament tecnològic associat han transformat les

branques de la biologia relacionades amb aquest procés en tecnologia pura. El mètode científic deixa pas a l'aproximació sistemàtica. El reduccionisme tradicional queda substituït per la generació massiva de dades que son interpretades amb l'ajut dels superordinadors més potents existents al món. Per exemple, l'aïllament, seqüenciació i caracterització funcional d'un gen podia ser el tema d'una digna tesi doctoral de quatre anys a principis de la dècada de 1990. Avui dia, amb la tecnologia de microxips i les bases de dades existents, es pot fer la mateixa feina amb un centenar de gens en menys de dos mesos. L'impacte de tota aquesta informació sobre la indústria farmacèutica és evident. Més d'un 30 per cent de les noves dianes terapèutiques és subministrat a les grans multinacionals per petites empreses dedicades exclusivament a generar tecnologia, descobrir nous gens i validar-los a models específics. Hi ha empreses que a les seves plantilles compten amb tres advocats de patents per cada biòleg molecular que fa experiments al laboratori. Per la seva part, la gran indústria farmacèutica es troba cada cop més en l'obligació de generar nous i millors fàrmacs, pressionada per una població que envelleix al mateix temps que adquireix més poder adquisitiu, i incentivada per les perspectives de negocis que superen de vegades el producte interior brut de molts països del tercer món. El desenvolupament de qualsevol fàrmac esdevé així una tasca d'una complexitat tant gran que el núvol de feines qualificades que l'envolten és molt superior al relacionat amb la recerca pura i dura. Fa falta la recerca, el laboratori, això està clar, però també fa falta una correcta gestió de la transferència de tecnologia, un control de qualitat, un desenvolupament eficaç, etc. La figura 1 intenta recollir els llocs de treball associats a un desenvolupament estàndard al llarg de tota la vida d'un producte farmacèutic.

FIGURA 1. LLOCS DE TREBALL ASSOCIATS A AL DESENVOLUPAMENT ESTÀNDARD D'UN PRODUCTE FARMACÈUTIC



Malauradament, la llicenciatura només orienta cap a la recerca de laboratori, encara que totes les feines descrites als quadres son potencialment dignes i gratificants, a més d'estar per regla general millor pagades que el laboratori. El problema és que totes aquestes feines «de via seca» requereixen una formació específica. L'alumne que acaba una llicenciatura de biologia o farmàcia es troba de cop amb un ventall d'ofertes de cursos de mestratge, doctorats, postgrau i d'altres equivalents. Quin triar, si no es coneix el contingut de l'activitat professional a la qual porta cada via? Si acceptem com a certa la premissa 3, la major part dels nostres estudiants segueixen vies inercials que no necessàriament responen a les seves aspiracions reals. La meva conclusió és que ara, com fa tretze anys, les decisions que es prenen en acabar una llicenciatura no són decisions lliures. Triar en llibertat passa per conèixer les opcions existents; en canvi, optar a cegues, o per inèrcia, comporta el risc d'estrellar-se professionalment quan ja és massa tard.

Com a corol·lari, cal destacar que en tot moment és important fer això que ens agrada. També crec que és bo que els professors de la llicenciatura transmetin als alumnes el seu entusiasme per això que fan i que millor coneixen. Però és fonamental que els alumnes coneguin totes les opcions del mon real, perquè puguin prendre decisions informades. La universitat té vies suficients per subministrar als alumnes aquest tipus d'informació, sense passar per la creació de noves assignatures o la modificació dels plans d'estudis. Seria suficient que s'organitzessin cicles de conferències de sortides professionals amb una certa continuïtat i amb connexió amb el món real. Fins i tot els empresaris n'estarien agraïts i donarien suport a la iniciativa.

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 103-104

UN PAPER PER A LA DIVULGACIÓ CIENTÍFICA DINS L'ENSENYAMENT DES DE L'ESCOLA A LA UNIVERSITAT

JULI PERETÓ I MAGRANER
Departament de Bioquímica i Biologia Molecular, Universitat de València

Per a començar voldria agrair als organitzadors, la Secció d'Estudiants de la Societat Catalana de Biologia i a les coordinadores del debat, Aina Segura i Mar Fatjó-Vilas, el que m'hajen invitat a participar. D'acord amb el títol del debat, tocaria centrar la qüestió sobre l'**ensenyament** de la ciència i, en particular, de les ciències de la vida i de la salut. Però m'agradaria introduir una vessant d'aquest procés que és la divulgació de la ciència i que pot tenir com a destinataris simultanis molt diversos elements del procés educatiu, com són ara els professors i els alumnes de diferents nivells. He de dir que fa anys que em preocupa, com a professor universitari de bioquímica, la problemàtica al voltant de la divulgació científica. Us he de reconèixer, a més, que la meua visió sobre aquesta qüestió s'ha vist molt influïda pels anys que porte dedicat a la gestió acadèmica, primer com a vicerector d'investigació i ara com a vicerector de cultura de la Universitat de València. Sóc dels qui opinen que la difusió del coneixement científic hauria de prendre una importància creixent entre les activitats de les nostres universitats. Deixeu-me reflexionar breument i en veu alta sobre alguns aspectes que em semblen rellevants en relació a aquest tema. I, en particular, sobre el repte que la divulgació de la ciència planteja al professorat universitari.

La divulgació de la ciència és una tasca complexa. En primer lloc, cal reconèixer que la ciència constitueix un conjunt abstracte de conceptes la major part dels quals es troben molt allunyats del sentit comú. Emprant les paraules del biòleg Lewis Wolpert, la «naturalesa no natural» de la ciència complica la seua difusió fora dels cercles del iniciats. Aquest em sembla que és un punt central de la problemàtica d'una difusió general i àmplia del coneixement científic, que complica seriosament la tasca de «fer comprendre» que implica la divulgació científica. El conjunt de sabers organitzats que constitueixen la ciència ha estat construït per una comunitat d'experts restringida que genera discursos tancats, només comprensibles per part dels especialistes. Per això la generació de discursos que puguen trencar fronteres i que arriben a ser del tot intel·ligibles per altres científics d'especialitats diferents, pels ciutadans amb una formació cultural sòlida o, encara més difícil, per la societat en general, requereix unes eines i unes estratègies específiques en comunicació científica.

D'altra banda, no podem ni devem oblidar que la investigació científica i tecnològica finançada amb fons públics, amb els diners de tots els ciutadans, ha de circular lliurement. Vet ací un dels reptes més notables de les societats contemporànies: la lluita contra la privatització del

coneixement. Molt en especial en aquells casos en què la recerca és sotmesa a lleis mercantilistes o, encara pitjor, a secretisme militar. Ara, en començar el segle XXI, tenim un exemple remarcable d'aquestes tensions, dins l'àmbit de les ciències de la vida i de la salut, amb la problemàtica al voltant de la gestió de la informació generada per la cartografia de tots els gens humans, una tasca que estan realitzant tant institucions públiques com empreses privades.

Als països anglosaxons hi ha de fa temps una preocupació, fins i tot institucionalitzada i incorporada als àmbits acadèmics més estrictes, per allò que s'anomena *public understanding of science*. Aquesta «comprensió pública» es considera fonamental perquè estrats socials progressivament més amplis puguen accedir als fonaments dels avenços científics i puguen expressar opinions sensates, basades en els fets contrastats i no en les especulacions. «Comprendre per decidir» hauria de ser un lema ineludible de les societats democràtiques. Lamentablement, el comportament de certs polítics i grups de pressió davant de problemàtiques socials tan complexes com és ara la comercialització dels aliments transgènics ens demostra palpablement que la insensatesa encara domina moltes esferes influents de la societat i l'opinió pública. Avui, més que mai abans en qualsevol moment històric, ni quan els inicis de la revolució industrial ni quan l'esfrondrament d'una visió beatífica sobre la ciència l'agost de 1945, es fa necessària la tasca d'una comunicació científica clara i honesta. Per això, la formació específica en aquest camp s'hauria de convertir d'una vegada per totes en matèria acadèmica en les nostres universitats, però no simplement dins dels estudis de comunicació, com ja passa en algunes facultats, sinó fent part «normal» del currículum científic.

Per últim, voldria acabar en un to autocrític i constatar la necessitat de combatre amb fermesa la visió que tenen molts col·legues científics que divulgar la ciència és una mena de prostitució indesitjable. Potser algun dia no massa llunyà els professors d'universitat reconeixerem entre les nostres obligacions no sols la recerca i la docència sinó també la difusió del coneixement científic. Cal superar la disposició dels científics de comunicar-se només dins del terreny estricte d'una especialitat i fomentar, estimulant-la institucionalment, la comunicació amb científics d'altres especialitats i amb la resta de ciutadans, dos nivells de divulgació davant els quals els científics es troben, respectivament, poc i gens interessats. Òbviament, ja ningú no ens preocupem si és convenient a més un flux «invers» d'informació, dels ciutadans cap a la comunitat científica, i com es podria materialitzar. En qualsevol cas, tot això no serà possible en les actuals circumstàncies, tret dels casos expressos de voluntarisme. La valoració gairebé imperceptible de l'activitat docent i la seua qualitat en les avaluacions i concursos, l'excés de dedicació setmanal a les imparticions de classes, complica molt que, a més, hom puga treure temps per a fer una bona divulgació científica.

Sense dubte, la divulgació científica tindrà un paper creixent en el flux del coneixement, de les novetats, de l'actualització, des dels centres de recerca fins als centres d'ensenyament secundari, per exemple. La divulgació feta pels investigadors com a part de la seua obligació de retre compte i explicar el que fan podria ser una font d'informació molt útil per als ensenyants. Correspondria a les institucions universitàries i de recerca generar els canals adients per a catalitzar aquest procés.

Per acabar, deixeu-me citar alguns exemples d'experiències en aquest sentit que em semblen oportuns: el cas de la revista *Mètode* de la Universitat de València, una revista de difusió de la investigació universitària, o el de les publicacions periòdiques d'algunes societats filials de l'Institut d'Estudis Catalans, com són la *Revista de Física*, *Treballs de la Societat Catalana de Biologia*. Totes elles fan aportacions força significatives d'alta divulgació a l'abast dels professionals de l'ensenyament de la ciència als nivells preuniversitaris.

Setzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana
Llibre d'Actes (2001), pp. 105-107

DEBAT DE LA TAULA RODONA: L'ENSENYAMENT DE LA CIÈNCIA DES DE L'ESCOLA FINS A LA UNIVERSITAT

Moderadora:
MERCÈ DURFORT

Abans d'iniciar el debat, la moderadora es pregunta quants estudiants deu tenir a la seva facultat que pensin i raonin com el Sr. Marc Terrades i per què no és manifesten mai. Per altra banda, però, està totalment en contra del suggeriment o petició feta sobre el lliurament dels apunts de les classes i confessa que, a contracor, des de la implantació del nou pla d'estudis deixa al Servei de fotocòpies un «suport gràfic», que és una col·lecció de còpies de la majoria dels esquemes i transparències que passa a classe.

Sobre les dades aportades per la Sra. Montserrat Vallmitjana, hi està totalment d'acord, però lamenta que el professorat de ciències no es queixi com ho fan els d'humanitats (encara que amb poc èxit). També manifesta que està totalment d'acord amb el Sr. Juli Peretó sobre la rellevància de la divulgació científica per a desvetllar l'interès de la societat, com també creu que, en línees generals, està poc valorada pels propis científics que, com diu Peretó, la consideren com una prostitució indesitjable. Aquesta manca de valoració és ben palesa en els concursos a places de professors ordinaris, com infravalorada és també la tasca docent dels professors universitaris.

La Sra. Durfort agraeix la participació del Sr. Lluis Ruiz-Avila, tot recordant que va ser un estudiant molt bo (per ser més exacte, un estudiant brillant). No està, però, del tot d'acord amb la seva opinió que els professors universitaris desconeguin les altres opcions de sortides professionals que no siguin la docència i la recerca universitària. I recorda que, periòdicament, a la seva facultat hi ha actes informatius sobre aquesta temàtica i fins i tot hom invita exalumnes que treballen en camps molt heterogenis perquè expliquin llur experiència. La Sra. Durfort considera que, des de fa anys, els autèntics professors universitàris ja havien arribat, i sense subvencions, a algunes de les conclusions obtingudes en els projectes presentats per la Sra. Rosa Costa-Pau.

INTERVENCIONS:

Llicenciada en Biologia a la Universitat Autònoma de Barcelona:
Explica la seva experiència com a professora particular d'alumnes d'ESO. Es queixa de l'estat

de l'ensenyament en alumnes d'ESO, de la falta d'interès per part d'ells, alguns dels quals assisteixen a classe sense dur-hi ni tan sols paper i un llapis per prendre notes. Tot i l'esforç que professors com ella dediquen, i els intents de fer una ensenyança pràctiva i didàctica a través de murals i dibuixos esquemàtics, els alumnes no tenen el nivell suficient per entendre conceptes que alumnes de la mateixa edat d'EGB entenien perfectament. Es demana quines són les diferències, i com pot ser que en tant poc temps les coses hagin canviat tant. També saluda Javier Retana, que havia estat professor seu de l'assignatura d'ecologia a la Universitat Autònoma de Barcelona, i fa referència al temps que ella va fer la carrera, i es queixa de l'elevat nombre d'hores que es feien entre crèdits pràctics i teòrics, i de la concetració dels temaris. Considera que s'hi hauria de buscar una solució.

Estudiant 3r curs de Biologia de la Universitat de Barcelona:
Es queixa de la Selectivitat, de les proves d'accés a la Universitat, que ella considera massa selectives, massa restrictives, i que no reflecteixen els coneixements dels estudiants, limitant-los l'entrada a la Universitat. Explica el seu cas: no va poder accedir a la llicenciatura que hauria volgut i va haver d'escollir la de biologia. Segons ella, és injust no poder realitzar la carrera que hom voldria per falta de nota i que, això fa que hi hagi un alt percentatge d'estudiants que estudien sense motivació. Demana als ponents solucions a aquests problemes de selecció.

Estudiant 3r curs de Biologia de la Universitat de Barcelona:
Demana als ponents si no hi hauria alguna manera de tenir per avançat els apunts que es donen a classe per tal de poder aprofitar al màxim les classes i poder realitzar-ne una preparació prèvia. Posa com a exemple el cas de la Universitat Pompeu Fabra, que ja té tots els apunts de les assignatures penjats a la xarxa, als quals poden accedir i imprimir sempre que vulguin, i proposa que aquest sistema s'instauri a la resta d'universitats de Barcelona. I també, fent referència a la Universitat Pompeu Fabra, es queixa de la massificació de les aules.

Estudiant de 4t curs de Biologia de la Universitat Autònoma de Barcelona:
Explica que a ella li consta que l'experiència d'un professor que dóna els apunts de la seva assignatura als estudiants demostra que llavors els alumnes segueixen la classe molt millor i que el nivell de les preguntes augmenta molt. Ressalta que aquesta demanda no és per treure feina de sobre als estudiants, sinó una possible mesura per millorar la qualitat de l'ensenyament. Un dels problemes de la universitat és l'elevada quantitat de continguts que els estudiants han d'assimilar en temps molt reduïts, per tant, el lliurament dels apunts afavoriria l'aprenentatge, un veritable aprenentatge i no una memorització momentània.

Llicenciada en Medicina:
Comenta que aquestes demandes dels estudiants li semblen que són poques ganes de treballar per part dels estudiants. Explica que quan ella va fer la carrera, estudiava i treballava alhora i bé que va aconseguir acabar la llicenciatura.

Montserrat Aguadé (Professora de la Universitat de Barcelona):
Com a replica als estudiants interventors, explica que els professors tenen molta feina: a part de les hores de docència, han de destinar hores a l'atenció d'alumnes, a la investigació, a la direcció de tesis, etc. Això fa que el temps de preparació de les assignatures es vegi molt

reduït. En aquesta situació, els professors es veuen obligats a invertir més hores de les que, per contracte, correspondrien a l'exercici laboral. Considera que aquests esforços i dedicació són poc reconeguts i que s'ha de tenir en compte que la renúncia a temps personal per dedicar-lo al treball és una decisió personal. Alhora, defensa que, en general, el professorat està motivat per la seva tasca docent.

Mercè Durfort:
Explica que existeixen uns llibrets on hi ha el recull de tota la informació que es dóna a classe i fa notar que els estudiants no hi posen cap mena d'interès.

Marc Terrades (Estudiant de Biologia a la Universitat de Barcelona, ponent de la Taula Rodona):
Com a rèplica a Mercè Durfort, fa notar que ni ell ni la majoria d'estudiants coneixien la existència d'aquests llibrets.

Finalment, s'aixeca la sessió a les 21.45, tot recordant que taules rodones i debats similars s'han anat desenvolupant a la majoria del Congressos de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana i ja tenen una certa tradició.