

Introducció

La titulació de Bioquímica de la URV ha estat avaluada dins del programa institucional de l'any 2000 de l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya (AQU Catalunya).

La constitució i formació del comitè intern d'avaluació va tenir lloc el mes de març i el procés d'autoavaluació va durar sis mesos, fins que el comitè intern va lliurar l'autoinforme.

El comitè extern que va avaluar la titulació de Bioquímica va ser nomenat per AQU Catalunya el març de 2001. Estava compost per dos acadèmics i un professional, tots tres relacionats amb l'àmbit de la bioquímica, i un metodòleg. En general, els processos d'avaluació intern i extern van discórrer amb normalitat.

Context institucional

La titulació de Bioquímica s'imparteix a la Universitat Rovira i Virgili des de l'any 1995. És una titulació de segon cicle a la qual es pot accedir des del primer cicle de Química, Biologia, Farmàcia, Medicina o Veterinària. L'ensenyament està adscrit a la Facultat de Química. Imparteix la major part de la docència el Departament de Bioquímica i Biotecnologia, que té una experiència docent important, ja que abans de la creació de la titulació de Bioquímica participava en l'ensenyament de Química, entre altres.

Bioquímica és una de les trenta-cinc titulacions homologades que imparteix la URV i un dels sis ensenyaments de només segon cicle. És una titulació petita, ja que els seus estudiants representen el 0,3% del total dels de la Universitat i el 5% dels de la Facultat de Química. En el conjunt de Catalunya, on l'ensenyament de Bioquímica s'imparteix també a la UB i la UAB, els alumnes matriculats a la URV representen el 13% (vegeu la taula 1).

Taula 1. Dades generals de la URV. Curs 1999-2000

	Bioquímica, URV
Alumnes de l'ensenyament	39
Alumnes de l'ensenyament a tot Catalunya	292
Alumnes totals matriculats a la URV	11.737
Alumnes de cicle llarg a la URV	597
Percentatge d'alumnes de la titulació respecte dels alumnes totals de la URV	0,3%
Percentatge d'alumnes de la titulació respecte dels alumnes totals de cicle llarg de la URV	7%
Percentatge d'alumnes respecte del total d'alumnes de la titulació a Catalunya	13%

La Facultat de Química està situada en un entorn industrial molt favorable en el qual la indústria química és preponderant. Això facilita que els seus estudiants puguin fer pràctiques en aquestes indústries, que, d'altra banda, són també una font de treball important per als graduats. Segons l'estudi d'inserció laboral que AQU Catalunya ha dut a terme l'any 2001, el 71,4% de la promoció dels estudiants de Bioquímica del curs 1997-1998 està treballant i va trobar la feina dins del primer any següent a l'acabament dels estudis –a l'àrea de biologia i natura aquest percentatge se situa en el 78,7%. El 60% d'aquests graduats té contracte fix (37,8% a l'àrea de biologia i natura).

L'accés a l'estudi

La titulació de Bioquímica de la URV ofereix trenta places de nou accés. Com que és només de segon cicle, les vies per accedir-hi no són les tradicionals de les diplomatures i les llicenciatures de primer i segon cicles. Per entrar-hi, cal ser llicenciat o haver finalitzat el primer cicle de les titulacions que s'han esmentat abans. La demanda total per accedir a l'estudi s'ha situat, des que es va implantar, per sota de l'oferta, excepte en els dos darrers cursos acadèmics, en què la demanda ha superat l'oferta en un 30%. La matrícula final, en canvi, sempre ha estat inferior a l'oferta, en percentatges que varien des d'un 77% menys –curs 1997-98– a un 20% –curs 2000-2001. La causa que no

s'arribi a cobrir l'oferta és que molts estudiants no tenen superat un dels primers cicles d'accés en el moment de formalitzar la matrícula. El comitè extern ha proposat algunes solucions, com ara establir convocatòries extraordinàries, ampliar el període de reconeixement de crèdits i implantar la doble matrícula, tot i que és conscient que aquestes mesures podrien tenir alguns efectes negatius sobre la programació global de la Facultat.

Taula 2. Demanda d'accés a la titulació. Curs 2000-2001

Titulació	Places ofertes*	Demanda global	Ràtio demanda/oferta	Demanda satisfeta global
Bioquímica URV	30	37	1,23	24

* Places ofertes a Catalunya: 160
Demanda en 1a opció a Catalunya: nd

nd: dada no disponible

Gairebé tots els estudiants de Bioquímica provenen del primer cicle de Química. Això es deu fonamentalment al fet que, dels diferents primers cicles des dels quals es pot accedir a Bioquímica, la URV només ofereix els de Química i Medicina.

El coneixement dels estudiants, especialment entre els de Química, de la possibilitat de cursar el segon cicle de Bioquímica és força bo.

Fites, objectius i planificació

Tot i que la titulació de Bioquímica no té definits els seus objectius explícitament, aquests queden configurats en la definició que apareix en les directrius generals del títol, que dona a l'ensenyament un enfocament bàsic i generalista. Tant els professors com els estudiants consideren aquesta orientació adequada, però el comitè extern d'avaluació destaca que amb aquesta opció la titulació renuncia a oferir un perfil de formació diferenciat que tingui com a base l'elevada formació en química dels seus estudiants. En aquest sentit, recomana als responsables de l'ensenyament que es plantegin dur a terme un procés de reflexió que els permeti obtenir conclusions explícites i consensuades respecte al perfil de la formació, als objectius de la titulació i a l'adequació d'aquesta al contingut del programa i a les demandes i necessitats de la societat. Així mateix, el comitè extern considera que s'haurien d'establir mecanismes de revisió i de seguiment dels objectius.

El programa de formació

El Pla d'estudis de la titulació es va publicar al BOE el 3 d'abril de 1995. Consta de 138 crèdits: 93 d'obligatoris, 30 d'optatius i 15 de lliure elecció. Els crèdits obligatoris es concentren fonamentalment en els dos primers semestres del primer curs. La titulació té un component altament pràctic, ja que el 58% dels crèdits obligatoris ho són i quatre assignatures del Pla d'estudis són exclusivament pràctiques. Els estudiants han valorat molt positivament aquest fet i destaquen especialment l'assignatura Experimentació en Bioquímica Aplicada, mitjançant la qual poden desenvolupar un treball pràctic en centres externs a la URV (fonamentalment, empreses de l'entorn). El comitè extern també ha valorat molt positivament aquesta assignatura, per la varietat, el contingut i la idoneïtat dels temes que poden tractar els estudiants.

El pes de les assignatures optatives en el Pla d'estudis es considera adequat, així com la relació d'optativitat. Però, d'altra banda, s'ha observat que el programa de formació està excessivament inclinat cap a la química, ja que la meitat dels crèdits optatius són d'aquest camp. En el Pla d'estudis s'evidencia la falta d'algunes matèries biològiques bàsiques, com també la necessitat d'oferir més assignatures específiques de bioquímica. Caldria, doncs, per tal de solucionar aquestes mancances, que els responsables de la titulació consideressin la modificació del bloc d'assignatures optatives.

Taula 3. El programa de formació

Bioquímica, URL	
Publicació al BOE	03-04-1995
Anys de durada	2
Pla d'estudis	
Crèdits troncal i obligatoris	93
Teoria	39
Pràctica	54
Crèdits optatius (b)	30
Crèdits de lliure elecció	15
Total	138
<hr/>	
Grau mínim de practicitat obligatòria	58%
Nombre d'assignatures optatives ofertes	70,5
Oferta de crèdits optatius propis (a)	15
Percentatge de crèdits optatius al pla d'estudis	22%
Relació d'optativitat (a/b)	2,4
<hr/>	
Projecte final de carrera / Pràcticum	No
Pràctiques en empreses	Sí

En el Pla d'estudis hi ha tres assignatures (dues d'obligatòries i una d'optativa) amb una càrrega de 3 crèdits, inferior, per tant, al mínim de 4,5 crèdits establert en el Reial decret 614/1997. És necessari regularitzar aquesta situació en el Pla d'estudis.

S'ha destacat positivament la *Guia docent de la Facultat de Química*, que dona als estudiants informació puntual sobre els programes de la titulació de Bioquímica, els horaris, l'aulari, el calendari d'exàmens, etc. Els alumnes disposen d'aquesta guia abans de matricular-se.

El Pla d'estudis està estructurat correctament, encara que l'horari presenta algunes rigideses, provocades per l'escassetat d'aules i de laboratoris. La càrrega lectiva se situa en 23 hores de classe per setmana de mitjana. Els estudiants consideren que l'horari actual de la titulació és problemàtic, ja que els condiciona a l'hora de triar les assignatures optatives i les de lliure elecció.

Desenvolupament de l'ensenyament

La metodologia docent més utilitzada és força similar a la de la resta de titulacions catalanes i espanyoles i es basa fonamentalment en la lliçó magistral, acompanyada de la projecció de transparències. Cada vegada més, però, els professors usen en la seva activitat docent les noves tecnologies, com ara les bases de dades, els programes de visualització de proteïnes i macromolècules i la pàgina web, per mitjà de la qual es pot accedir a material divers (apuntes, exàmens, problemes, etc.). L'alt contingut pràctic del Pla d'estudis també influeix positivament en la metodologia docent.

En general, els grups són reduïts: hi ha menys de 25 estudiants en les assignatures de crèdits teòrics i uns 20 en les de crèdits pràctics. Això permet que els professors puguin tenir un bon coneixement dels alumnes. El cap d'estudis i la comissió acadèmica de la titulació duen a terme la coordinació de l'ensenyament.

El sistema de tutories funciona correctament i és un dels aspectes de la titulació que millor valoren els estudiants. D'acord amb la normativa, al començament del semestre es fan públics els horaris de tutories de cada professor. En general, però, com que el nombre d'estudiants és reduït, les consultes s'acostumen a resoldre fora de l'horari establert.

L'avaluació dels aprenentatges es duu a terme mitjançant una prova escrita que es fa a final de curs i que en pocs casos es complementa amb treballs pràctics, seminaris o proves d'avaluació continuada. La programació del calendari d'exàmens es fa amb anterioritat a l'inici del curs acadèmic, de manera que els estudiants ja tenen les dates i els horaris dels exàmens a la *Guia docent*.

Taula 4. Distribució dels alumnes a la titulació. Curs 1999-2000

Bioquímica, URV	
Mitjana d'alumnes per grup de 2n cicle	
Teoria	20
Pràctica	15
Alumnes totals	
	39
Alumnes equivalents a temps complet	
	42

Taula 5. Resultats acadèmics. Curs 1999-2000

Bioquímica, URV	
Taxa d'èxit 2n cicle	
1a convocatòria	97%
2a convocatòria	86%
Rendiment acadèmic	
2n cicle	90%
Mitjana d'alumnes titulats (1996-1999)	
	11
Taxa de graduació (en tant per u)	
	0,79

Els resultats acadèmics són molt bons. Les taxes d'èxit són superiors al 95% en la primera convocatòria i al 86% en la segona. Les taxes de rendiment se situen al voltant del 90%. La taxa de graduació és del 79%. L'alta motivació que demostren els estudiants d'aquesta titulació contribueix que els resultats acadèmics siguin tan bons. D'altra banda, la participació dels estudiants en la Comissió Acadèmica de Bioquímica és correcta.

Professorat

El 60% dels crèdits està impartit per professors numeraris adscrits a la titulació (catedràtics, titulars d'universitat i titulars d'escola universitària); l'altre 40% són professors contractats. El professorat té majoritàriament formació química o biològica i pertany als departaments de Bioquímica i Biotecnologia —majoritari en la titulació, amb el 84% de la docència—, Química Analítica i Orgànica i Ciències Mèdiques Bàsiques. La formació dels professors és l'adequada a les matèries que s'imparteixen en la titulació.

La dedicació docent del professorat és alta i s'acosta als 24 crèdits per curs acadèmic. Les activitats de gestió dels professors adscrits a la titulació són molt importants en les dues titulacions en les quals el Departament de Bioquímica i Biotecnologia és majoritari, és a dir, Bioquímica, objecte d'aquesta avaluació, i Enologia. D'altra banda, no s'han establert polítiques de formació pedagògica del professorat, tot i que les darreres iniciatives de l'ICE, de fet, obren aquesta possibilitat. Aquestes accions han estat valorades positivament pel professorat.

Taula 8. Dedicació docent del professorat. Curs 1999-2000

	Bioquímica, URV
Professorat ordinari	60
Catedràtics d'universitat	3%
Titulars d'universitat	16%
Catedràtics d'escola universitària	36%
Titulars d'escola universitària	5%
Associats	34%
Altres	6%

Instal·lacions

Les instal·lacions constitueixen un dels punts més febles de la titulació. La Facultat de Química comparteix les instal·lacions amb la Facultat de Lletres en un edifici que presenta mancances importants: l'espai és insuficient i inadequat i té deficiències de seguretat. Afortunadament, però, s'està acabant un edifici nou al Campus de Sescelades, al qual es traslladarà la Facultat de Química i que, sens dubte, solucionarà molts dels problemes detectats en la ubicació actual i dotarà la titulació de Bioquímica dels espais adients per a una docència i una recerca de qualitat.

Pel que fa a la biblioteca, s'ha valorat positivament la seva gestió i l'horari de funcionament, però, com tot l'edifici, té importants mancances i deficiències. D'altra banda, el fons bibliogràfic, tant de llibres com de revistes, de l'àrea de Bioquímica és escàs.

Finalment, els estudiants han valorat negativament l'aula d'informàtica i el comitè extern ha destacat la necessitat de millorar-ne tant els equips i la xarxa com la dotació de personal.

Relacions externes

Les relacions externes de la titulació estan en ple desenvolupament. S'ha detectat una necessitat clara de projecció cap a l'entorn productiu local. En aquest sentit, les assignatures Experimentació en Bioquímica Aplicada i Pràctiques en Empresa representen un bon exponent de les relacions que es mantenen amb la indústria.

Tot i que el nombre d'estudiants que han participat en el programa Sòcrates-ERASMUS és baix, es considera que, qualitativament, la seva aportació ha estat satisfactòria. La feina duta a terme per la Facultat en aquest camp s'ha considerat àmplia i meritòria, si bé el comitè extern creu que caldria introduir alguns components específics per fer aquests programes d'intercanvi més adients als estudiants de Bioquímica.

Recerca

Componen el Departament de Bioquímica i Biotecnologia dos subgrups de recerca: el de bioquímica enològica i el de biotecnologia enològica, els quals formen part del Grup de Recerca en Enologia, consolidat per la Generalitat de Catalunya. L'activitat investigadora del Departament ha experimentat una convergència cap a l'enologia, tot i que aquesta orientació no es veu reflectida en l'oferta d'assignatures optatives. Hi ha també un subgrup dedicat a la recerca en biotecnologia computacional, que sí que ofereix una assignatura optativa amb aquest mateix títol en la llicenciatura. En general, el Departament de Bioquímica i Biotecnologia té una producció científica homologable a la d'altres departaments de la URV.