

DOI: 10.2436/20.1501.02.24

L'ensenyament de la biologia en l'ESO i el batxillerat  
(Josep Clotet i Lluís Serra, ed.)*Treballs de la SCB. Vol. 57 (2006) 9-11*

## PRESENTACIÓ

JOSEP CLOTET<sup>1</sup> I LLUÍS SERRA<sup>2</sup><sup>1</sup>Àrea de Biologia Molecular i Cel·lular, Facultat de Ciències de la Salut,  
Universitat Internacional de Catalunya.<sup>2</sup>Departament de Genètica, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.

Adreça per a la correspondència: Josep Clotet. Àrea de Biologia Molecular i Cel·lular, Facultat de Ciències de la Salut, Universitat Internacional de Catalunya. Josep Trueta, s/n. 08195 Sant Cugat del Vallès. Adreça electrònica: [jclotet@csc.uic.es](mailto:jclotet@csc.uic.es).

És un motiu de satisfacció presentar aquest volum de la revista *TREBALLS DE LA SCB* dedicat a l'ensenyament de la biologia. És el primer cop que la revista de la Societat Catalana de Biologia tracta aquest tema, i creiem que s'ha fet d'una manera reeixida.

Un dels objectius de la SCB és donar a conèixer la recerca i els darrers coneixements en el camp de les ciències biològiques. Els professors de batxillerat i ESO són un dels agents socials que més col·laboren en la transmissió d'aquest tipus de coneixements. Per això, des de fa uns anys, la SCB ha decidit vetllar per aquest col·lectiu de biòlegs engegant una Secció d'Ensenyament i organitzant actes de formació i suport als professors d'escoles i instituts catalans. La publicació d'aquest volum en l'any del centenari de l'IEC s'ha d'emmarcar en aquest context de reconeixement i suport que la SCB vol donar als docents de parla catalana, els quals fan una tasca molt important i a voltes menystinguda.

## ACTUALITZACIÓ DE CONEIXEMENTS

El llibre està dividit en dues parts ben di-

ferenciades. En la primera s'exposen temes del camp de la biologia que han presentat avenços significatius en els darrers anys i en els quals els professors de secundària podrien tenir dificultats per estar al dia. De fet, en aquesta part es troben recollides algunes de les xerrades que més interès van despertar entre els professors que van assistir a les conferències d'actualització de coneixements que organitza la Societat. L'esperit d'aquesta primera part és el mateix que el de les esmentades conferències: es tracta de buscar especialistes de prestigi, però que redactin textos en un estil planer, entenedor, tal i com sovint demanen els alumnes d'ESO i batxillerat. El lector té davant seu un llibre molt especial i a voltes difícil de trobar: la divulgació de coneixements científics feta pels científics mateixos. Creiem que l'esforç d'ajuntar rigor amb capacitat de transmissió de coneixements, sovint complex, s'ha assolit en gran mesura en la majoria de capítols.

Com a novetat en aquesta revista, els capítols d'aquesta primera part tenen totes les seves figures en format digital (com a presentació digital) gravades en el CD que podeu trobar en la part interior de la coberta posterior d'aquest volum. L'avantatge

d'aquesta estratègia és doble: per una part facilita al lector la comprensió de temes que són complexos d'explicar només amb paraules; per l'altra, es lliuren als docents d'escoles i instituts no solament uns textos per a l'actualització de coneixements, sinó també unes imatges que poden utilitzar en les seves classes. Considerem que la biologia d'avui té un component visual important, i que sense l'ajut de bons esquemes i imatges la docència esdevé una tasca gairebé impossible.

Per acabar, la diversitat dels temes tractats en aquesta primera part ens ha fet optar per fugir d'una presentació uniformada en cadascun dels capítols. Així doncs, es poden trobar textos que són una guia de les imatges del CD (com és el cas del fantàstic capítol del Lluís Montoliu «Els animals transgènics»), mentre que en altres el text és el punt importat i són les imatges les que li donen suport. En qualsevol cas, l'addició de figures en color serà sens dubte de molta utilitat per als docents de secundària. Als editors ens agradaria que els lectors d'aquest volum fóssiu conscients de l'esforç que ha significat per als autors generar aquestes imatges i lliurar-les de manera gratuïta. Feu-ne, per tant, un ús correcte, i citeu-ne sempre l'origen.

## REFLEXIONS AL VOLTANT DE LA DOCÈNCIA

La segona part d'aquest llibre, titulada «Visions de la docència de la biologia en l'ESO i en el batxillerat», vol reflexionar sobre qüestions que es troba el professor a dir. Aquesta segona part està estructurada bàsicament en tres interrogants.

*La biologia ha de servir per formar ciutadans o per superar les PAU?* El problema dels temaris, la qüestió de què hem d'ensenyar, és un dels temes rellevants que es troba el docent i que hem intentat abordar amb els capítols

de Jordi de Manuel i de Marina Mir. L'ensenyament de la biologia és important en tots els àmbits de coneixement de secundària per proporcionar a les noves generacions de ciutadans i de professionals una formació integral adequada per a una societat culturalment i tècnicament canviant. Tota la nostra vida gira entorn de la biologia. A més a més, actualment, després d'un segle xx durant el qual la biologia ha tingut el nivell d'expansió més gran de tota la història, el segle xxi es presenta com el de l'apoteosi de la biologia aplicada a tots els camps. Aquest fet es deu a l'impuls de la bioinformàtica, al desenvolupament de la biotecnologia i de les ciències ambientals i als avenços en les tecnologies de *high throughput*, la biologia de sistemes, la biologia evolutiva i la biomedicina. És evident que el currículum de la biologia i de les ciències experimentals en l'educació secundària no pot romandre aliè a aquestes noves aportacions científiques. Cal, doncs, una revisió en profunditat del temari de batxillerat per adequar-lo a aquest nou marc de progrés.

*Pràctiques, problemes, casos... calen tantes coses per ensenyar biologia?* En aquesta segona part apareix una reflexió sobre com i quan cal utilitzar les metodologies complementàries a la lliçó magistral. Es tracta de la qüestió del com hem d'ensenyar, tractada en els interessants capítols de Josep Maria Llorc i Ramon Grau. Considerem que és un tema important, ja que el domini de les competències transversals està adquirint una importància clau en la superació de processos de selecció laboral i, per tant, en la inserció dels biòlegs en l'àmbit professional. La professió de biòleg no solament té un grau de transversalitat considerable, sinó que també la seva aplicabilitat està vinculada amb àmbits molt diferents. Això incideix sobre el currículum dels estudis de biologia i sobre les metodologies que es fan servir per impartir els continguts. L'aprenentatge basat en problemes és una d'aquestes metodo-

logies que poden ajudar els alumnes amb l'adquisició de competències transversals. D'altra banda, malgrat que les pràctiques de laboratori són considerades una eina fonamental per a l'aprenentatge de la biologia, cal analitzar els tipus de pràctiques, per a què serveixen i quins avantatges o inconvenients tenen. També cal tenir en compte les possibilitats de l'experimentació assistida per ordinador, les anomenades *pràctiques virtuals*, amb la proposta d'estratègies per a la seva utilització educativa.

Per acabar, també hem volgut introduir un capítol que intenti respondre a la pregunta de *quan ensenyem biologia, només ensenyem biologia?* Aquest interrogant, tractat en els capítols de David Bueno i, sobretot, en el de Ramon Maria Nogués, ens porta a reflexionar que l'ensenyament de la biologia implica la transmissió de coneixements transversals: valors i actituds que van més enllà dels conceptes teòrics de l'assignatura. En aquest apartat també hem volgut incloure una reflexió, escrita per Mercè Durfort, sobre les sortides professionals actuals que tenen els biòlegs, perquè considerem que pot ser de molta utilitat per als professors de biologia. Cal tenir present que la biologia no és una ciència neutra, sense implicacions

bioètiques o socials. Actualment es planteja la necessitat que el pensament ètic s'integri de manera habitual en l'ensenyament de la biologia, especialment per la urgència que planteja l'acceleració científica i tècnica que viuen les societats contemporànies, però aquesta necessitat no està exempta de problemes. La modificació recent d'alguns aspectes de la biologia demana una «reprogramació» de la manera d'enfocar la bioètica. Hi ha molts temes en els quals és fàcil que el professor transmeti posicions personals, i és que els professors no som agents neutres. Per posar dos exemples extrems que probablement no es donen a casa nostra, hi ha professors que en explicar l'evolució transmeten l'admiració pel disseny que creuen que hi ha al darrere, mentre que n'hi ha d'altres que en explicar el mateix transmeten un ateisme combatiu. Probablement tots dos ensenyen l'evolució correctament, però tots dos transmeten coses diferents. Cal ser molt honrats i saber destriar el que diu la ciència del que són posicions personals. De fet, estem treballant amb un material molt delicat: els alumnes d'avui, els ciutadans de demà.

Esperem que aquest volum ens ajudi en totes aquestes reflexions.