

L'ensenyament de les ciències i la història

Text > JOAN MIRÓ AMETLLER

Il·lustració > IVÁN GARCÍA

En el temps que encara practicava intensament l'ensenyança de la química, en una època en què les assignatures eren anuals i et permetien un cert grau de llibertat en les exposicions, procurava situar els temes, quan n'iniciava un de nou, en el seu context històric. Explicava les circumstàncies científiques, econòmiques, industrials, fins i tot filosòfiques, que emmarcaven els descobriments i les noves teories en el progrés de la ciència. Estava convençut que entendre per què s'estudiava un problema concret, en un cert temps, quins eren els raonaments admissibles en aquell moment i com es transformaven, evolucionaven i es convertien en revolucions científiques que portaven a solucionar el conflicte, era una manera d'afavorir la comprensió de la qüestió i, en el futur, aprendre a detectar nous problemes i a plantejar com solucionar-los. Creia que era una metodologia útil per a totes les ciències.

La reforma de Bolonya va canviar tot això. Les assignatures es van condensar, els programes es van fer més estrictes i les digressions van esdevenir quasi impossibles. Altrament, es va introduir l'aprenentatge per competències, una planificació de l'ensenyament que combinava millor les assignatures i l'acoblament de la pràctica amb la teoria que potenciava el desenvolupament d'habilitats i el foment de les experiències en una formació de caràcter més heurístic.

Diversions i aprofundiments

Abans, eren admissibles diversions, com invocar, en explicar les lleis dels gasos, la polèmica entre Boyle i Spinoza sobre la realitat del buit. Així, es podia examinar acuradament la dificultat d'entendre el fenomen en el marc conceptual de l'època, i això ajudava a entrar més a fons en el problema. També es podia utilitzar la relació entre l'economia, la moda, la revolució industrial i les lleis de la termodinàmica per insistir en la importància del coneixement aplicat. Una finalitat semblant s'aconseguia relacionant la indústria dels colorants amb les teories estructurals de les molècules.

La descripció dels dissenys experimentals històrics era educativa. Es remarcava el caràcter trencador que va tenir la idea de l'àtom. Tractar les discrepàncies aparents en les

mesures de determinades propietats físiques justificava la importància de les idees sobre àtoms i molècules en el segle XIX i el significat profund de la taula periòdica.

Grans novetats

Com va dir Davy (1810), la pila de Volta va disparar l'alarma a tot Europa i avui dia podem ser testimonis del futur econòmic i industrial de l'electroquímica, com és evident en el cas de les piles, l'economia de l'hidrogen i els vehicles elèctrics. Amb la presentació de les noves tècniques experimentals aparegudes a finals del segle XIX i durant el segle XX, es podia aprofundir en conflictes com els que

significaven el difícil reconeixement de la dissociació iònica en les dissolucions i la naturalesa de les partícules subatòmiques. Aquests experiments no es podien interpretar a la llum de les teories vigents. Així es podia fer més entenedora la formulació de teories sorprenents, com la quàntica. És aquesta una teoria que ha influït en la filosofia, amb el principi d'indeterminació, i que ha portat a resoldre el misteri de l'enllaç químic, l'estructura de molècules complexes i els mecanismes de reacció. Alhora, la física del nucli ha canviat el món i la nostra comprensió de l'univers.

M'ha impulsat a fer aquestes reflexions la lectura d'una extensa història de la química, obra de H. W. Brock, que m'ha desvetllat records i un granet de nostàlgia, i m'ha revelat l'interès de la història de l'ensenyament de la química.



Amb la reforma de Bolonya les assignatures es van condensar, els programes es van fer més estrictes i les digressions van esdevenir quasi impossibles