

UN SEGLE DE QUÍMICA (1895-1995)

EN EL CURS 1895-96 ES CREÀ LA FACULTAT DE CIÈNCIES (SECCIÓ FÍSICO-QUÍMIQUES) DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA, QUE QUATRE ANYS MÉS TARD ES VA CONÈIXER SIMPLEMENT COM LA FACULTAT DE QUÍMIQUES. ARA S'ACOMPLEIXEN, DONCS, ELS CENT ANYS DE LA SEUA EXISTÈNCIA I LA JUNTA DE FACULTAT HA ORGANITZAT UN SEGUIT D'ACTES COMMEMORATIUS. ÒBVIAMENT, EN AQUESTS CENT ANYS LES COSES HAN CANVIAT, I MOLT. NASCUDA ENMIG D'UNA FORTA CRISI ECONÒMICA I SOCIAL, LA FACULTAT DE QUÍMICA NO ASSOLÍ UN NIVELL CIENTÍFIC QUE PODRÍEM TITLLAR DE SUFICIENT I SATISFACTORI FINS BEN ENTRAT L'ACTUAL SEGLE. ARA, PERÒ, S'ESFORÇA A MANTENIR AQUELL NIVELL EN LES QUOTES DE COMPETITIVITAT I EXCEL·LÈNCIA CIENTÍFICA QUE DEMANA AQUESTA ATRAFEGADA FI DE SEGLE, QUAN LA INVESTIGACIÓ CIENTÍFICA ÉS LA PUNTA DE LLANÇA DEL DESENVOLUPAMENT SOCIAL. DE TOT AIXÒ —DEL PASSAT I DEL PRESENT— PARLEN ELS DOS ARTICLES AMB QUÈ MÈTODE VOL CONTRIBUIR A TAN IMPORTANT CELEBRACIÓ.

LA FACULTAT DE QUÍMICA CELEBRA EL SEU CENTENARI

LA PRODUCCIÓ CIENTÍFICA DE LA FACULTAT DE CIÈNCIES DE VALÈNCIA (1857-1939)

Una aproximació bibliomètrica

Ernest Sánchez Santiró*

Podem considerar el curs 1895-1896 una data remarkable en la història de la Universitat de València. Aqueix curs fou l'origen de la Facultat de Ciències, secció físico-químiques (que en 1900 s'anomenaria de químiques), de València. Aquesta institució, però, no naixia en el buit, sinó que era hereva de l'antiga Facultat de Ciències, que havia estat constituïda en 1857 gràcies a una llei que rebria el nom del titular de la cartera de Foment, Claudio Moyano, i que havia desaparegut a causa dels retallaments pressupostaris que els conservadors realitzaren en 1892, en un con-

**«LA UNIVERSITAT ESPANYOLA
DES DE LA SEUA CONSTITUCIÓ PELS
LIBERALS MODERATS EN 1845
ERA UNA FÀBRICA DE TÍTOLS AMB
FUNCIONS D'ADOCSTRINAMENT
IDEOLÒGIC I ESCASSA PREPARACIÓ
PROFESSIONAL»**

text de profunda crisi econòmica, social i política que vivia llavors el sistema de la Restauració canovista. Una Facultat que, al costat de moments de creixement i certa importància, visqué una profunda crisi al llarg del Sexenni democràtic (1868-1874) i l'últim terç del segle XIX. Aquesta crisi fou acompanyada d'una vida lànguida, a causa del baix status de què gaudien els estudis de ciències dins del sistema universitari espanyol en comparació dels estudis de medicina, dret o farmàcia, d'una banda (les anomenades facultats professionals davant les acadèmiques, a saber, filosofia i lletres i la ja esmentada de ciències), i els prestigiosos i rendibles estudis d'enginyeria i arquitectura, d'una altra. La possessió d'un títol de ciències (batxiller, llicenciat o doctor) no significava més que l'opció a aspirar a una de les escasses places docents en instituts i universitats, en competència amb els enginyers i arquitectes. Durant tot el segle XIX i el primer terç del segle XX és difícil trobar la figura

d'un graduat en ciències exercint com a químic, geòleg, botànic o entomòleg, únicament i exclusiva.

Aquesta situació breument descrita té molt a veure amb la forma que adoptà la universitat espanyola des de la seua constitució pels liberals moderats en 1845: una universitat fàbrica de títols, amb funcions d'adoctrinament ideològic i escassa preparació professional, on la investigació quedava gairebé reduïda a l'esforç de personalitats individuals. Només la forta crisi de la formació social capitalista espanyola de les acaballes del segle XIX permeté un canvi de direcció (cal recordar les campanyes regeneracionistes) en l'orientació que havia tingut la universitat de l'estat espanyol fins aleshores. Si el capitalisme espanyol volia mantenir un lloc en el mercat internacional no podia continuar al marge de la investigació científica, ni dels seus productors, els científics. Fou ací on les Facultats de Ciències trobaren un espai a partir del qual superar i canviar el seu estat de centres universitaris de segona categoria.

Una aproximació a la producció científica de la Facultat de Ciències de València durant el període 1857-1939 ens permetrà il·lustrar la qüestió. De les més de 500 obres localitzades dels 84 professors que passaren per la Facultat de Ciències durant aquest període, 398 foren articles publicats en revistes distintes. Aquests articles foren publicats per 43 autors, la qual cosa dona un mitjana de productivitat per autor de 9,2. Ara bé, no hi ha una distribució homogènia entre els diferents autors. Així, hi podem trobar una sèrie de "grans productors" que concentren la major part d'aquesta producció (quadre 1).

Aquest quadre ens mostra clarament com un reduït grup format per 6 professors, el 13,9% del total, concentrava una producció científica que assolía el percentatge del 42,1% del total d'articles, on destacava la figura del naturalista Eduardo Boscà i Casanoves.

Cal destacar que, malgrat ésser constituïda des de 1895 com una facultat de químiques, sols durant la 2^a República, quan hi aplegaren professors auxiliars formats als laboratoris de la Junta d'Ampliació d'Estudis, podem trobar una producció en el camp de

la química amb un volum remarcable, tot destacant aleshores la figura del químic Leon Le boucher. Fins llavors, els articles sobre història natural formen la major part de la producció científica de la Facultat de Ciències de València.

QUADRE 1

Autor	Nombre d'obres	%
E. Boscà Casanoves	70	17,9
F. Beltran Bigorra	32	8,2
M. Quilis Pérez	18	4,6
C. Jiménez Rueda	16	4,1
R. Araujo Pérez	15	3,8
L. Le Boucher Villen	14	3,5

Un dels principals indicadors de la consolidació d'una comunitat científica és l'existència de canals estables de difusió de la seua tasca, en especial revistes amb un perfil de cada disciplina molt marcat que concentren la major part de la producció científica de cada àrea. Aquest factor ens mostra com durant el primer període dels estudis científics de la Universitat de València, des de 1845 fins a 1892 (tot incloent-hi les càtedres de ciències de l'antiga Facultat de Filosofia), sols amb l'aparició de la Societat Espanyola d'Història Natural (ASEHN) en 1871 i els seus Annals, es produí la dita concentració en una revista amb un perfil científic d'àrea marcat, en aquest cas la història natural.

Per contra, el segon període, 1895-1939, presència

**«NOMÉS DURANT
LA IIª REPÚBLICA PODEM TROBAR
UNA PRODUCCIÓ EN EL CAMP DE LA
QUÍMICA AMB UN VOLUM
REMARCATABLE»**

l'aparició de tot un seguit de societats científiques amb els seus òrgans d'expressió, que indiquen la consolidació i diversificació de les diferents comunitats científiques a l'Estat. A més de la societat ja citada, que a

partir de 1901 començà a publicar el seu Butlletí (BRSHN), cal destacar la Societat Espanyola de Física i Química (ASFQ), amb els seus Annals, que aparegueren en 1903, i la Societat Matemàtica Espanyola (RSME), que publicà la seua Revista a partir de 1911. Aquestes revistes foren les que concentraren la major part de la producció científica de la Facultat de Ciències de València, tal i com podem veure al quadre 2.

Així, doncs, podem veure com de les 66 revistes on publicaren els 43 autors ja citats, 4 (el 6%) concentraren el 45,3% del total de la producció científica del professorat que passà per la Facultat de Ciències de València. A més a més, aquest quadre ens torna a manifestar el predomini de la producció d'història natural.

Finalment, i com a mostra del canvi de situació que patiren els estudis científics a partir de la crisi de la fi del segle, cal dir que dels 349 articles (hem tret als 389 inicials els posteriors a 1939 i els que no

QUADRE 2

Revistes	Nombre d'articles	%
BRSHN	72	18,5
ASFQ	63	16,1
ASEHN	26	6,6
RSME	16	4,1

tenen data) 98 (28%) es publicaren entre 1845 i 1892, amb una mitjana d'article/any de 2,08, mentre que entre 1893-1939 es publicaren 251 (72%) amb una mitjana de 5,48 articles/any. Aquestes darreres xifres ens mostren que, en un període d'anys semblant i amb un nombre de professors similar, el volum de producció fou absolutament diferent, tot evidenciant-se el nou caire que prengué la Facultat de Ciències de València, secció de químiques, a partir de la seua recreació en 1895, on la investigació i la seua publicació esdevindrien una necessitat. Si ho comparàvem amb l'actualitat, aquestes xifres ens semblarien ridícules només de pensar que tota la producció científica del professorat de la Facultat de Ciències de València entre 1857 i 1939 és inferior a la que es produeix a l'actualitat en un quinquenni.

* Departament d'Història Contemporània. Autor de la tesi doctoral Història de la Facultat de Ciències de la Universitat de València (1857-1839). *Orígens i desenvolupament d'una comunitat científica i professional.*

CENT ANYS D'ENSENYAMENT I INVESTIGACIÓ AL PAÍS VALENCIA

Vicent Sanz i Persiva

Vice-degà de la Facultat de Química

Enguany celebrem el Centenari dels Estudis de Química en la Universitat de València. Uns estudis que al llarg d'aquest temps han anat evolucionant des de la unió de les quatre ciències bàsiques Química, Física, Matemàtiques i Biologia que tradicionalment ha sigut la Facultat de Ciències, fins a la situació actual d'especialització i transformació en quatre Facultats amb nous estudis que inclouen les titulacions de: llicenciat en Química, llicenciat en Física, llicenciat en Biologia, llicenciat en Matemàtiques, llicenciat en Bioquímica (de pròxima obertura), Enginyer Químic, Enginyer Electrònic, Enginyer Tècnic en Sistemes Electrònics (de pròxima obertura) i Enginyer en Informàtica.

Això vol dir que en aquests darrers 100 anys un nombre important de valencians ha rebut la seua formació universitària, científica i tecnològica a la Universitat de València i, per bé que encara cal avaluar el seu impacte i la seua importància socials, es pot preveure que és important i que possiblement ha estat decisiva en el desenvolupament social, econòmic i industrial del nostre País.

Històricament i a mesura que els estudis s'han especialitzat, la investigació en el camp de la Química, al País Valencià, ha girat al voltant de sis grans àrees de coneixement, que són: Bioquímica, Enginye-

de materials, Estadística, etc.

Ara, transcorreguts un centenar d'anys des del nostre inici, ens plantejem que seria important saber quina ha estat la repercussió o l'impacte de la investigació desenvolupada pels professors, investigadors i estudiants que han passat per les nostres aules durant aquest temps. Hem de dir, per començar, que no s'ha fet cap estudi seriós des de la guerra civil de 1936-39 fins ara, tot i que el material bibliogràfic reposa en les nostres biblioteques esperant que algun investigador el rescate de l'anonimat i palese la seua autèntica transcendència.

Ací i ara, sense perjudici de la necessitat de fer l'estudi a fons que acabe d'esmentar, sí que voldria posar en relleu que en els darrers 10 anys hi ha indicadors que assenyalen una incorporació definitiva a la modernitat i a la consideració internacional de la nostra investigació. A aquesta conclusió pot arribar-se revisant les memòries d'investigació de la Universitat, on es pot observar que els recursos econòmics invertits en investigació, en les 5 àrees d'Enginyeria Química, Química Analítica, Química Física, Química Inorgànica i Química Orgànica s'han multiplicat aproximadament per 30. I, d'acord amb aquesta major inversió, han crescut el nombre de grups, el nombre de projectes d'investigació i la producció científica, comptabilitzada en publicacions, tesis doctorals i comunicacions en congressos.

El creixement econòmic no ha estat l'únic factor determinant d'aquest creixement espectacular: també cal considerar la major democratització que s'ha dut a terme dins els Departaments on el reconeixement de la plena capacitat docent i investigadora dels professors titulars d'Universitat ha permès la incorporació d'aquest important cos de docents a les subvencions tant estatals com autonòmiques o de la mateixa Universitat, la qual cosa ha afavorit l'aparició i consolidació de nous grups, noves idees, noves connexions internacionals i ha incidit finalment en una major competitivitat de la nostra investigació.

A títol indicatiu i passant apressadament per les xifres, es pot observar que el nombre de publicacions, considerant la dècada de 1982-1992, ha crescut en un

**«EN ELS DARRERS DEU ANYS HI HA
INDICADORS QUE ASSENYALEN UNA
INCORPORACIÓ DEFINITIVA A LA
MODERNITAT I LA CONSIDERACIÓ
INTERNACIONAL DE LA NOSTRA
INVESTIGACIÓ»**

ria Química, Química Analítica, Química Física, Química Inorgànica i Química Orgànica i que actualment coincideixen amb els Departaments que hi ha a la Facultat de Química, llevat de Bioquímica. Això no obstant, les connexions i contaminacions entre aquestes i amb altres àrees són evidents, com per exemple Farmacologia, Medicina, Termodinàmica, Tecnologia

espectacular 420% i que a més a més les publicacions van augmentant d'any en any la seua qualitat, repercussió i impacte internacionals. Tothom sap que si prenem com a indicadors de referència el Citation Index o Current Contents, cal fer algunes correccions per aconseguir unes dades fiables dintre del nostre entorn europeu, per evitar el biaix clarament angloamericà d'aquestes publicacions, però així i tot són excel·lents.

D'altra banda, el tipus d'investigació que tradicionalment s'ha realitzat, podria denominar-se d'investigació bàsica (per diferenciar-la de la de caràcter aplicat o tecnològic). I en un sentit molt ampli abraça la investigació, l'ensenyament i la difusió social dels coneixements científics. Ara bé, crec que tampoc no descobresc res de nou si concloc en aquest punt dient que sense aquesta investigació bàsica no pot aconseguir-se cap desenvolupament tecnològic competitiu.

En un sentit estricte, diríem que el caràcter essencialista de la Química tradicional ha desaparegut, per deixar pas a la Química moderna, amb major èmfasi en la metodologia sintètica, la investigació de mecanismes de reacció i la utilització dels nous descobriments tècnics en la instrumentació espectroscòpica. Pel que fa a la investigació, s'hi han incorporat noves tècniques de detecció i estudi que podríem anomenar de tecnologia punta, que permeten una millor explicació dels fenòmens químics i la seua interrelació.

Cal destacar l'existència a la Universitat de València del Servei Central de suport a la investigació experimental en el finançament del qual participen tant la Universitat com els grups investigadors que l'empren i que facilita extraordinàriament la tasca

investigadora. També, la introducció de la Cibernètica moderna, o per dir-ho més col·loquialment, la informàtica, ha revolucionat la química actual pel fet de permetre donar un nou tractament a les dades experimentals. Així ha permès relacionar-les més fàcilment, mitjançant tractaments matemàtics d'impossible realització fa tan sols 10 anys, i ha faci-

«LA QUÍMICA TRADICIONAL HA DEIXAT PAS A LA MODERNA, QUE POSA ÈMFASI EN LA METODOLOGIA SINTÈTICA, LA INVESTIGACIÓ DELS MECANISMES DE REACCIÓ I LA UTILITZACIÓ DELS NOUS DESCOBRIMENTS TÈCNICS»

litat accedir a la informació més recent via Internet, o per dir-ho d'una altra manera, emprant les autopistes de la informació.

Finalment, únicament vull ressaltar que els estudis de química que començaren fa cent anys tenen un bon present i un millor i més brillant futur al nostre País. Que la nostra Facultat s'ha compromès a millorar, encara més, la docència, a incrementar les seues relacions internacionals i a potenciar la incorporació dels nostres millors estudiants a les tasques investigadores. Quant a la investigació, el diagnòstic que faig, és que gaudeix de bona salut, que hi ha una renovació important dels temes d'investigació i que cada vegada hi ha més grups investigadors consolidats i competitius en els seus àmbits d'especialització.



