

Professor Josep Castells i Guardiola (1925–2018), *in memoriam*

Montserrat Heras i Ciril Jimeno, editors de la REVISTA DE LA SOCIETAT CATALANA DE QUÍMICA

Enguany ha traspassat el professor Josep Castells, considerat un dels fundadors de l'Escola de Química Orgànica de Barcelona. L'empremta que ha deixat, tant en nombrosos deixebles encara actius com en la concepció mateixa de la química orgànica a Catalunya, ha estat enorme. Era membre numerari de la Secció de Ciències i Tecnologia de l'IEC des de l'any 1978 i, des de la Societat Catalana de Química, volem expressar el nostre reconeixement a la seva tasca científica i educativa. A continuació figura l'obituari publicat a *La Vanguardia* el passat 4 d'agost per un dels seus deixebles, el professor Josep Font, i, tot seguit, la transcripció del discurs d'homenatge del professor Àngel Messeguer a l'Institut d'Estudis Catalans.

Recordo que a finals dels anys cinquanta del segle passat a les classes de química orgànica el professor Josep Pascual Vila ens explicava: «Es diu que existeixen uns electrons sigma i uns electrons pi...». Es referia, sense massa convicció, al canvi de paradigma que s'estava produint en la concepció de les ratlletes que representaven les valències covalents que unien els àtoms de les molècules orgàniques. Als obscurs laboratoris de la planta baixa de la facultat de Ciències de la Universitat de Barcelona (UB), quan només hi havia una estructura de catedràtic i bidell, l'insigne professor Pascual (1895-1979) mantenia vinculat al CSIC un trident d'investigadors (formats tots ells en universitats estrangeres —com ell mateix s'havia format molts anys abans a Alemanya— després d'obtenir un doctorat sota la seva direcció). Els tres investigadors eren Manuel Ballester Boix, Josep Castells Guardiola i Fèlix Serratosa Palet. El propassat 30 de juliol va traspassar, als noranta-tres anys, l'últim que quedava del trident, el doctor Castells. Aquest conjunt de quatre personatges, que han enaltit la ciència catalana i de retruc l'espanyola, han estat els pilars de l'anomenada Escola de Química Orgànica de Barcelona.

El doctor Castells era dels tres el més decidit a compaginar la recerca amb la docència. Seguia el lema que no es pot ensenyar bé si no es fa recerca i, alhora, no es pot fer bona recerca si no tens l'oportunitat d'ensenyar-la i transmetre-la. I això, creia, només es pot fer a la universitat, institució que ell volia reformar des de dins. Llicenciat en ciències químiques per la UB el 1945, va defensar l'any 1950 una tesi doctoral dirigida pel doctor Pascual a la Universitat de Madrid (únic lloc on es podien presentar treballs de tesi) sobre l'assignació estereoquímica d'uns estereoisòmers cis-trans quan no existien encara els

mitjans espectroscòpics per fer-ho. Posteriorment va obtenir un títol de PhD a la Universitat de Manchester amb una recerca sobre la química d'esteroïdes dirigida pel professor E. R. H. Jones. Altre cop a Barcelona, ingressà el 1956 a l'Institut Alonso Barba del CSIC, on realitzà importants investigacions sobre els àcids fenilpropargiliden-carboxílics, els alcohols terpènics monocíclics i altres recerques relacionades amb la química del carboni. Després, com a professor d'investigació del Centre d'Investigació i Desenvolupament, va ser pioner, internacionalment reconegut, en l'aplicació de la química en fase sòlida, desenvolupant polímers funcionalitzats amb ancoratges diversos a partir dels quals es podien fer síntesis químiques precises o catalitzadors insolubles.

Però de l'enorme treball realitzat pel doctor Castells destaca sobretot la seva tasca docent. A través d'un periple de concursos oposició, impossible de reflectir en aquestes curtes línies, va poder fer el salt del CSIC a professor universitari. Primer (1969) com a professor agregat de l'acabada de crear Universitat Autònoma de Barcelona (via Universitat de Saragossa), després com a catedràtic de la UAB i finalment (1975) com a catedràtic de química orgànica a la UB. Atent i obert a totes les innovacions científiques que van tenir lloc a partir del 1950, dos temes en sobresurten: a) la interpretació amb orbitals moleculars de l'enllaç covalent (bàsic dels compostos orgànics) amb la derivada d'un coneixement més precís dels mecanismes de les reaccions químiques, d'on neixen els electrons sigma i pi de què ens parlava el doctor Pascual, i b) la determinació estructural dels compostos orgànics fent ús de tècniques espectroscòpiques: l'infraroig (IR), la ressonància magnètica nuclear (RMN) d'hidrogen i de carboni-13, l'espectrometria de masses (EM) van ser tècniques demanades a l'Administració fins a l'extenuació i adquirides finalment entre el 1961 i el 1965 —l'EM, però, ben entrat l'any 1969.

L'empremta docent del doctor Castells ha quedat permanentment lligada a la introducció d'aquestes tècniques a Catalunya (i a Espanya i a Xile). Però van ser les seves classes d'interpretació dels espectres, acompanyades sempre per uns apunts generats a cop de ciclostil, les que van revolucionar en el nostre entorn l'anàlisi química orgànica que fins aleshores es feia lentament via anàlisi per combustió, determinació de la fórmula empírica i generació de derivats cristal·lins. Per tota la seva tasca va ser guardonat per la Generalitat de Catalunya amb la Medalla Narcís Monturiol i amb la Medalla d'Or al Mè-

rit Científic. També va ser premi Solvay, membre de l'Institut d'Estudis Catalans i acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.

Nogensmenys, Castells va estar obert a totes les innovacions de la ciència i el seu mestratge divulgatiu va ser excepcional: ús de l'hidrogen com a vector energètic, nous materials orgànics com el ful·lerè i el grafè, conceptes termodinàmics posats a l'abast dels alumnes de primer, nucleosíntesi estel·lar i cosmogonia evolutiva, especialment de la química del carboni com a element central i singular de la taula periòdica que entronca necessàriament amb la biologia molecular i per tant amb la vida. I pertot on va passar sempre va tenir cura de les biblioteques i de la seva modernització.

Com ens deia la seva esposa, la Maria Dolors, va ser un home savi, però sobretot un home bo. Jefe, descansa en pau. Tots els teus alumnes, que som molts, et recordarem sempre.

Josep Font i Cierco

Senyor president, estimats col·legues,

Josep Castells i Guardiola nasqué a Barcelona el 27 de maig del 1925. Estudià de manera molt brillant la carrera de química a la Universitat de Barcelona i decidí fer el doctorat en l'especialitat a la mateixa universitat, sota la direcció del professor Josep Pascual Vila, el creador de l'anomenada Escola de Química Orgànica de Barcelona, si bé hagué de presentar la tesi a Madrid, el 1950, com era reglamentari en aquells anys.

El 1969, s'incorpora com a professor agregat a la recentment creada Universitat Autònoma de Barcelona. Les primeres classes encara les feia a aules de l'Hospital de Sant Pau. La seva capacitat de formar i dirigir equips es materialitza amb el trasllat al Campus de Bellaterra, on comença a consolidar un equip dins de l'especialitat de química orgànica i es consolida com a catedràtic, envoltat de científics rellevants de la química catalana que estaven, com ell fins aquells anys, als laboratoris del Centre d'Investigació i Desenvolupament del CSIC a Barcelona i que tenien una decidida vocació docent. Josep Font, Marcial Moreno, Fèlix Serratosa en són exemples rellevants.

De fet, durant els pocs anys d'estada als laboratoris del CSIC, primer als espais de l'edifici històric de la Universitat de Barcelona i

més tard al Centre de Pedralbes, és quan el professor Castells desenvolupa l'activitat investigadora més rellevant pel seu caràcter de pionera a l'Estat i, en certa manera, al món. De la seva estada al laboratori anglès de la Universitat de Manchester, on havia obtingut el segon doctorat en el camp dels esteroides sota la supervisió del professor E. R. H. Jones, en resulta una formació fonamental en les innovadores tècniques espectroscòpiques per a la identificació de composts orgànics, com ara l'espectroscòpia d'infraroig i, sobretot, la ressonància magnètica nuclear. A ell es deu la compra i posada a punt (a còpia de nits al costat de l'aparell perquè els tramvies que passaven per la Gran Via no l'importunessin amb interferències) del primer aparell de RMN del país. Aquesta passió per la tècnica el forçà a adquirir una sòlida formació de química teòrica, especialitat que mirà d'impulsar a través de cursos de doctorat i de seminaris i conferències.

Amb tot, també és en aquells anys del CSIC quan estimula i dirigeix una aportació pionera a escala mundial: l'ús de polímers insolubles com a suports per a fer reaccions químiques, l'anomenada química en fase sòlida. Fins que ell i el seu grup no comencen a treballar-hi, solament hi havia un científic nord-americà, posteriorment premiat amb el Nobel, el professor Merrifield, que ho hagués desenvolupat, per a combinar aminoàcids i fer pèptids. Castells és qui amplia aquesta possibilitat a determinades reaccions clàssiques de la química orgànica en dissolució, les quals impliquen la formació d'enllaços carboni-carboni. Encara avui, en qualsevol revisió o tractat de química en fase sòlida surt la referència bibliogràfica dels treballs dirigits per Castells. A tall anecdòtic, al Centre del CSIC de Pedralbes es conserva un manuscrit d'ell, pensat i redactat a finals dels anys seixanta, on descriu la possibilitat d'aplicar la química en fase sòlida a una gran varietat de reaccions orgàniques. La seva intenció era patentar aquesta idea i, per aquesta raó, va enviar la proposta a l'Oficina de Patents britànica. Malauradament, la hi van denegar perquè després de la Segona Guerra Mundial ja no s'acceptava patentar idees.

L'any 1975 es fa realitat un dels seus somnis i guanya la plaça de catedràtic de química orgànica de la Facultat de Química de la Universitat de Barcelona, posició en la qual romangué fins a la jubilació, l'any 1990. Al llarg d'aquests anys desenvolupa una intensa tasca de direcció del departament, d'organització dels seus grups d'investigació i d'una activitat docent remarkable. És fruit de la seva iniciativa l'organització, entre altres esdeveniments, de cursets d'estiu impartits per primeres figures, incloent-hi premis Nobel, de la química mundial.

Després de la jubilació, i fins a pocs mesos abans del seu traspàs, Josep Castells segueix sent un científic profundament inquiet i curiós, apassionat pels avenços de la ciència i les seves aplicacions, a més d'interessat sempre en la divulgació del coneixement científic. Així doncs, treballa i aprofundeix la seva formació en temes com ara l'ús de l'hidrogen com a vector energètic, l'aparició de nous materials orgànics com el full·lerè i el grafè, la nucleosíntesi estel·lar o la cosmogonia evolutiva, especialment de la química del carboni com a element central i singular de la taula periòdica, que en un enfocament ascendent (bottom-up) entronca necessàriament amb la biologia molecular i per tant amb la vida.

Tota la trajectòria docent i investigadora de Josep Castells es veié reconeguda per la Generalitat de Catalunya amb la Meda-

lla Narcís Monturiol i amb la Medalla d'Or al Mèrit Científic. Fou també premi Solvay i acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. L'any 1978 esdevingué membre de l'Institut d'Estudis Catalans.

Amb el seu traspàs, la química catalana ha perdut un dels seus referents principals. La munió de deixebles que ha deixat en donaren bon testimoni en ocasió de l'homenatge que se li organitzà en fer els noranta anys. Un científic rigorós, honest, capdavanter de múltiples iniciatives, creador i estabilitzador de grups de recerca, entre altres virtuts. Però també, manllevant les dues paraules pronunciades per la seva vídua el matí calorós del seu funeral, un «home bo». Descansi en pau. Moltes gràcies.

Àngel Messeguer i Peypoch