

## Josep Castells (1925-2018)

### *In memoriam*

El profesor Josep Castells Guardiola falleció la noche del lunes 30 de julio de 2018 como consecuencia de un extenso derrame cerebral ocurrido el jueves 26. El entierro tuvo lugar el miércoles 1 de agosto. El obituario que se reproduce a continuación, aparecido en el diario *La Vanguardia* del 4 de agosto fue escrito no sólo con premura sino que también sometido a las restricciones de espacio habituales en estos casos. Muchas cosas me quedaron en el teclado. Una de ellas, y muy importante, fue el no haber podido citar que Castells siempre estuvo abierto a compartir sus investigaciones y sus pensamientos científicos y docentes con todos los químicos españoles, especialmente con los componentes y miembros del Grupo Especializado de Química Orgánica de la RSEQ (del que fue fundador y más tarde presidente). No voy a citar nombres –innumerables– sólo ciudades (grupos) con los que mantuvo una muy buena relación: Madrid (Consejo y universidades), La Laguna, Sevilla, Granada, Santiago, Zaragoza, Oviedo, Murcia, Valencia, Salamanca, Valladolid. País Vasco. Mallorca..., la diseminación de nuevas universidades le cogió ya jubilado...



El profesor Josep Castells

Recuerdo que a finales de los años cincuenta del siglo pasado en las clases de Química Orgánica el profesor Josep Pascual Vila nos decía que “se habla de que existen unos electrones sigma y otros pi...”. Se refería, sin demasiada convicción, al cambio de paradigma que se estaba produciendo en la concepción de las rayitas que representaban las valencias covalentes que unían los átomos de las moléculas orgánicas. En los oscuros laboratorios de la planta baja de la facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona (UB), cuando solo había una estructura de catedrático y bedel, el insigne profesor Pascual (1895-1979) mantenía vinculado al CSIC a un tridente de investigadores (formados todos ellos en universidades extranjeras – como él mismo se había formado muchos años antes en Alemania– después de obtener un doctorado bajo su dirección). Los tres investigadores eran Manuel Ballester Boix, Josep Castells Guardiola y Félix Serratosa Palet. El pasado 30 de julio falleció, a los 93 años, el último que quedaba del tridente, el doctor Castells. Este conjunto de cuatro personajes, que han enaltecido la ciencia catalana y de rebote la española, han sido los pilares de la llamada Escuela de Química Orgánica de Barcelona.

El doctor Castells era de los tres el más decidido a simultanear la investigación con la docencia. Seguía el lema

Recuerdo que a finals dels anys cinquanta del segle passat en les classes de Química Orgànica el Prof. Josep Pascual Vila ens deia “es parla de que existeixen uns electrons sigma i uns altres 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. En els 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 (formatos 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 Félix Serratosa Palet. El proppassat 30 de juliol va traspasar, als 93 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 simultanejar la recerca amb la docència. Seguía el lema que no

que no se puede enseñar bien si no se hace investigación y a la vez no se puede hacer buena investigación si no tienes la oportunidad de enseñarla y transmitirla. Y eso, creía, sólo se puede hacer en la universidad, institución que él quería reformar desde dentro. Licenciado en Ciencias Químicas por la UB en 1945, defendió en el año 1950 una tesis doctoral dirigida por el doctor Pascual en la Universidad de Madrid (único lugar donde se podían presentar trabajos de tesis) sobre la asignación estereoquímica de unos estereoisómeros *cis-trans* cuando no existían todavía los medios espectroscópicos para hacerlo. Posteriormente obtuvo un título de PhD en la Universidad de Manchester con una investigación sobre la química de esteroides dirigida por el profesor E.R.H Jones. De vuelta a Barcelona, ingresó en 1956 en el Instituto Alonso Barba del CSIC realizando importantes investigaciones sobre los ácidos fenilpropargiliden carboxílicos, los alcoholes terpénicos monocíclicos y otras investigaciones relacionadas con la química del carbono. Después como profesor de investigación del Centro de Investigación y Desarrollo fue pionero, internacionalmente reconocido, en la aplicación de la química en fase sólida, desarrollando polímeros funcionalizados con anclajes diversos a partir de los cuales se podían hacer síntesis químicas precisas o catalizadores insolubles.

Pero del enorme trabajo realizado por el doctor Castells destaca sobre todo su tarea docente. A través de un periplo de concursos-oposiciones, imposible de reflejar en estas cortas líneas, pudo dar el salto del CSIC a profesor universitario. Primero (1969) como profesor agregado de la recién creada Universidad Autónoma de Barcelona (UAB, vía Universidad de Zaragoza), después Catedrático de la UAB y finalmente (1975) Catedrático de Química Orgánica en la UB. Atento y abierto a todas las innovaciones científicas que tuvieron lugar a partir de 1950, dos temas sobresalen: a) la interpretación con orbitales moleculares del enlace covalente con la derivada de un conocimiento más preciso de los mecanismos de las reacciones químicas, de ahí los electrones sigma y pi de los que nos hablaba el doctor Pascual, y b) la determinación estructural de los compuestos orgánicos haciendo uso de técnicas espectroscópicas: el infrarrojo (IR), la resonancia nuclear magnética (RMN), la espectrometría de masas (EM) fueron técnicas pedidas a la administración hasta la extenuación y adquiridas finalmente entre 1961 y 1965 –la EM bien entrado el año 1969–.

La huella docente del doctor Castells ha quedado permanentemente ligada a la introducción de estas técnicas en Cataluña (y en España y Chile). Pero fueron sus clases de interpretación de los espectros, acompañadas siempre por unos apuntes generados a golpe de ciclostil, las que revolucionaron en nuestro entorno el análisis químico orgánico que hasta entonces se hacía lentamente vía análisis por combustión, determinación de la fórmula empírica y generación de derivados cristalinos. Por toda su tarea fue galardonado por la Generalitat de Catalunya con la Medalla Narcís Monturiol y con la Medalla de Oro al Mérito Científico. También fue premio Solvay, miembro del Institut d'Estudis Catalans, y Académico de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

es pot ensenyar bé si no es fa recerca i a la vegada no es pot fer bona recerca si no tens la 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 a on es podien presentar treballs de tesi) sobre la assignació estereoquímica d'uns estereoisòmers *cis-trans* quan no existien encara els medis espectroscòpics per fer-ho. Posteriorment va obtenir un títol de PhD a la Universitat de Manchester amb una recerca sobre la química d'esteroides dirigida pel Prof. E.R.H Jones. Retornat a Barcelona ingressà el 1956 a l'Institut Alonso Barba del CSIC realitzant 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 del enorme treball realitzat pel doctor Castells destaca sobretot la seva tasca docent. A través d'un periple de concursos-oposicions, impossible de reflectir en aquestes curtes línies, va poder fer el salt del CSIC a professor universitari. Primer (1969) com Professor Agregat de la recent creada Universitat Autònoma de Barcelona (via Universitat de Saragossa), després Catedràtic de la UAB i finalment (1975) 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 moleculares de l'enllaç covalent (bàsic dels compostos orgànics) amb la derivada d'un coneixement més precís dels mecanismes de les reaccions químiques, d'aquí els electrons sigma i pi, de que ens parlava el doctor Pascual, i b) la determinació estructural dels compostos orgànics fent ús de tècniques espectroscòpiques: l'infraroig (IR), la ressonància nuclear magnètica (RMN) d'hidrogen i de carboni-13, la espectrometria de masses (EM) van ser tècniques demanades a l'administració fins a l'extenuació i adquirides finalment entre 1961 i 1965 –la EM ben entrat l'any 1969–.

La 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 apuntes generats a cop de ciclostil, les que van revolucionar en el nostre entorn l'anàlisi químic orgànic 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 Mèrit Científic. Premi Solvay. Membre de l'Institut d'Estudis Catalans, Acadèmic de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.

No obstante Castells estuvo abierto a todas las innovaciones de la ciencia y su magisterio divulgativo fue excepcional: uso del hidrogeno como vector energético, nuevos materiales orgánicos como el fullereno y el grafeno, conceptos termodinámicos puestos al alcance de los alumnos de primero, nucleosíntesis estelar, cosmogonía evolutiva especialmente de la química del carbono como elemento central y singular de la tabla periódica que *bottom-up* entronca necesariamente con la biología molecular y por lo tanto con la vida. Y allí por donde pasó siempre cuidó de las bibliotecas y de su modernización.

Como nos decía su esposa, Maria Dolors, fue un hombre sabio, pero sobre todo un hombre bueno. Jefe, descansa en paz, todos tus alumnos, que somos muchos, te recordaremos.

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, cosmogonia evolutiva especialment de la química del carboni com element central i singular de la taula periòdica que *bottom-up* entronca necessàriament amb la biologia molecular i per tant amb la vida. I per allà on va passar sempre va tenir cura de les biblioteques i de la seva modernització.

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

JOSEP FONT I CIERCO  
Catedràtic jubilat de Química Orgànica  
Universitat de Barcelona