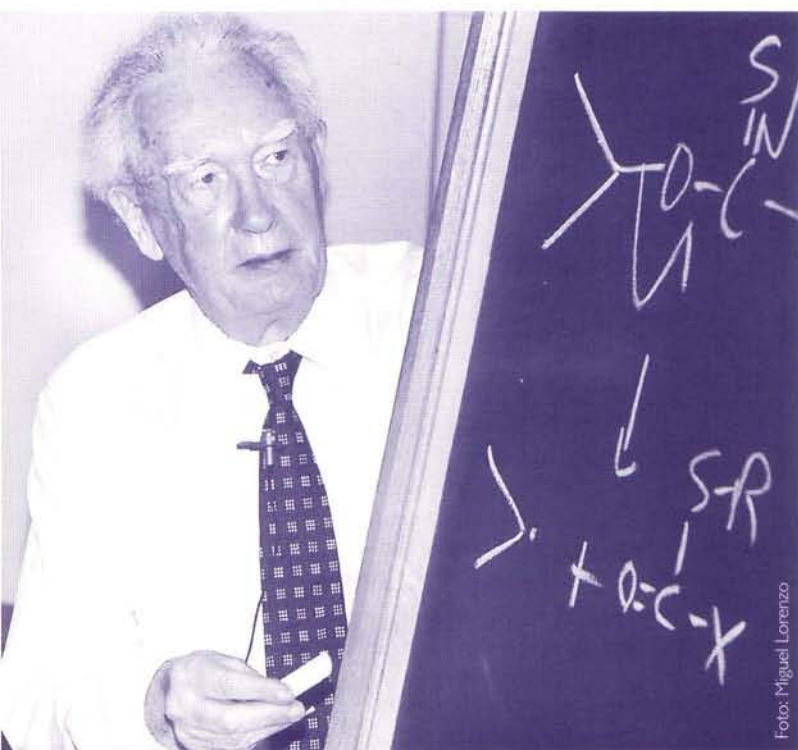


# DEREK H. R. BARTON

## QUAN EL TREBALL ÉS UN HOBBY

DEREK H. R. BARTON FOU PREMI NOBEL DE QUÍMICA EL 1969 PELS SEUS TREBALLS EN QUÍMICA CONFORMACIONAL. NI AIXÒ NI ELS ALTRES 170 PREMIS I HONORS QUE HA REBUT, PERÒ, EXHAUREIXEN LA PERSONALITAT D'UN CIENTÍFIC QUE PASSA CATORZE HORES AL DIA TREBALLANT. LA QUÍMICA ÉS, PER A BARTON, LA MILLOR ACTIVITAT D'ESBARGIMENT. AMB MOTIU DEL CENTENARI DELS ESTUDIS DE QUÍMICA A LA UNIVERSITAT, EL PASSAT 22 D'ABRIL VINGUÉ A BURJASSOT PER PARLAR DE LA INVENCIÓ DE REACCIONS.



Derek H. R. Barton és, indiscutiblement, un científic singular. Nascut a la ciutat anglesa de Gravesend, el 1918, Barton va esmerçar dos anys de la seua joventesa en el negoci familiar, la fusteria. Aviat va decidir, però, que bé hi hauria alguna cosa de més interessant a fer en aquesta vida i va ingressar a la Universitat. La filosofia, les matemàtiques, l'astronomia i la física hagueren de deixar pas a la química en la cursa per conquerir l'entusiasme i l'interès del jove Barton. Al capdavall, com ell explica, la química tocava més de prop la realitat. Això és ja una mostra primerenca del tarannà del nostre científic.

### ■ INVENTANT TINTES

El 1942 Barton havia finalitzat els estudis de Química Orgànica al Col·legi Imperial de Ciència i Tecnologia, l'ampul·lós i molt britànic nom que rebia una part de la Universitat de Londres. El Doctorat en química s'obtenia ràpidament, com explica el mateix Barton, en un país immers en una economia de guerra. Els químics eren, aleshores, subjectes d'interès nacional. De fet, les primeres investigacions de Barton foren fortament mediatitzades per aqueixa conjuntura. Fins i tot, arribà a treballar per a la intel·ligència militar, tot inventant tintes secretes, un treball «divertit» que no acabava de satisfer, però, ni les necessitats ni les pretensions intel·lectuals d'aquest químic.

Per això, quan Barton retornà al Col·legi Imperial bon cop finalitzada la conflagració —aquesta vegada com a *lecturer*—, començà a treballar i desenvolupar una idea val a dir que seminal. I rupturista, per descomptat. Barton es demanava com afectaria la disposició tridimensional dels àtoms d'un esteroide en les seues propietats i reaccions. Alguns químics havien parlat ja de la importància de la conformació d'una molècula, però es tractava de casos aïllats i merament anecdòtics. Va ser quan escoltava una conferència sobre la dificultat d'interpretació de certes reaccions dels esteroides, que Barton s'adonà que havia trobat la clau de volta de la qüestió.

El resultat fou un article («La conformació dels nuclis dels esteroides»), publicat a una revista Suïssa (*Experientia*), on Barton mostrava com un sens fi d'observacions inexplicades en química orgànica podien ser fàcilment compreses si es tenia en compte l'estructura tridimensional de les molècules. La repercussió del *paper* s'estengué com una reguera de pólvora per tots els departaments de química del món. Bona prova de la transcendència de la idea és, d'una



banda, el fet que la tesi de Barton va ser ràpidament incorporada als manuals de química. L'altra prova és, dinou anys després, la concessió del Premi Nobel de Química, el 1969.

### SALTAR EN EL BUIT

La intuïció i perspicàcia que Barton demostrà tenir en el cas de l'anàlisi conformacional dels esteroides no és, però, una prova aïllada del seu caràcter. Tot al contrari, és una de les característiques més definitòries de la seua peculiar forma de treballar intel·lectualment. Es tracta, segons les seues paraules, «de veure relacions en fets que, per a d'altres, no semblen estar relacionats». Ell anomena aquesta metodologia tàctica *gap jumping*, que podríem traduir per «saltar en el buit». En el cas de l'anàlisi conformacional, Barton hagué de donar el salt sobre el buit que existia entre l'anàlisi dels esteroides i la química física. No és aquest l'únic que ha donat: l'*iter* científic d'en Derek arreplega salts útils i profitosos en la biosíntesi d'alcaloides, la fotoquímica orgànica, les reaccions de radicals o, últimament, la funcionalització selectiva dels hidrocarburs saturats. La seua autobiografia

«BARTON ANOMENA LA SEUA  
METODOLOGIA TÀCTICA  
"SALTAR EN EL BUIT",  
ÉS A DIR VEURE RELACIONS EN  
FETS QUE ALTRES NO VEUEN  
RELACIONATS»

s'intitula, precisament, *Alguns records de salts en el buit* (*Some Recollections of gap jumping*, American Chemical Society, Washington D.C., 1991).

Però la forma de treballar de Derek Barton també descansa sobre un altre pilar. Una de les claus que explica l'èxit del treball de Barton és que sempre ha intentat de trobar i resoldre el «problema adequat» (*right problem*). Per «problema adequat» ell entén aquell que «un és capaç de resoldre i que és resoluble amb els mitjans que un té a la seua disposició». Problemes adequats plantejats i resolts satisfactòriament per Barton són, per exemple, els canvis que es produeixen en les molècules quan són irradiades amb llum. Durant la seua estada a la Universitat de Glasgow, a Escòcia, Barton es dedicà a analitzar l'a-santonina, una molècula tricíclica que experimenta complexos reordenacions quan és irradiada amb llum. La

primera de les anomenades «reaccions de Barton» és, precisament, un procediment fotoquímic. La nòmina de «reaccions de Barton» que es coneixen d'aleshores ençà, però, és virtualment inexhaurible. Moltes d'elles han estat patentades i àmpliament usades en la indústria farmacèutica.

Un altre dels focus de l'interès científic d'en Barton ha estat la química de radicals lliures, un camp tradicionalment considerat secundari, per no dir directament mal considerat. Les seues investigacions demostraren, tanmateix, que es podien fer moltes coses profitoses i d'excel·lència amb la química de radicals lliures. És, doncs, un altre salt en el buit. Una nova demostració de la capacitat creativa del nostre personatge.

### FUGINT DE LA JUBILACIÓ

Però, segurament, una de les coses que més i millor parlen de la personalitat i el tarannà de Derek H. R. Barton ha estat el seu períple, a través d'universitats europees i americanes, tot fugint del cant de les sirenes de la jubilació. En efecte, el 1957 Barton retornà com a professor al Col·legi Imperial, en el qual ha exercit la docència durant ben bé vint anys. El 1964, però, en separar-se de la seua primera dona, Barton va decidir de fer classes de francès. El seu domini de l'idioma, el seu segon matrimoni i els seus viatges a l'altra vora de la mànega s'incrementaren notablement, d'aleshores ençà. Això explica que Barton esdevingués director de l'Institut de Química del prestigiós Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), just en el moment que s'apropava, perillosament, l'edat de la seua jubilació a la Gran Bretanya. Com ell mateix explica, era una forma de retardar-ne la jubilació forçosa fins als setanta anys, quan es retirà el seu predecessor al CNRS. Això tampoc no fou possible, perquè un decret del nou govern socialista presidit per Mitterrand avançà cinc anys l'edat de jubilació. Com que Barton havia acomplert amb escreix els 65, se li perllongà el càrrec, oficialment, durant dos anys més. El CNRS, encara, li concedí graciosament de poder continuar treballant un altre any més.

Però tot això no va convèncer del retir un químic que reconeix que el seu principal *hobby* és la química, que dorm quatre hores i que en dedica més de catorze a «aprendre química», segons les seues paraules. Fou aleshores que la Texas A&M University li va proposar de ser Professor Distingit de Química, càrrec que acceptà, que manté en l'actualitat i que li ha servit, finalment, de taula de salvament per escapar del Mar dels Sargassos de la jubilació.

MARC BORRÀS