

INVESTIDURA DEL PROF. ROALD HOFFMANN COM A DOCTOR HONORIS CAUSA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

DISCURS DE PRESENTACIÓ

per

SANTIAGO ALVAREZ

En nom de la Facultat de Química de la Universitat de Barcelona, em correspon l'honor de presentar als membres d'aquest Claustre el nou doctor *honoris causa* professor Roald Hoffmann. Segons els Estatuts de la nostra Universitat, l'atorgament d'aquest títol expressa un reconeixement de la vàlua científica, cultural o artística del candidat; del mestratge en la seva especialitat; de les seves relacions científiques i personals amb la Universitat de Barcelona, i del seu respecte i defensa dels principis de llibertat, democràcia, justícia i igualtat que inspiren els nostres Estatuts. Permeteu-me, doncs, que intenti en poques paraules fer-vos conèixer, encara que superficialment, els mèrits científics del doctorand i alguns aspectes de la seva personalitat.

Roald Hoffmann va rebre premonitòriament el seu nom en honor del descobridor del pol Sud, Roald Amundsen, el 1937 a Zloczow, ciutat polonesa que ara forma part d'Ucraïna. Després de sobreviure a l'ocupació nazi, abandonà Polònia i visqué a Txecoslovàquia, Àustria i Alemanya, i arribà finalment a Nova York als onze anys, on va completar els seus estudis primaris i secundaris i va obtenir el títol de *Bachelor of Arts* en química a la Universitat de Colúmbia. Posteriorment va obtenir els títols de *Master* en química i de doctor en química física a la Universitat de Harvard.

Us estalviaré els detalls de la seva carrera acadèmica posterior, desenvolupada des de la seva posició de professor a la Universitat de Cornell,

fent el que ell anomena «química teòrica aplicada». D'ella en són testimoni les seves nombroses publicacions i els reconeixements atorgats per institucions de molt diversos països. El Premi Nobel concedit el 1981 pels seus estudis sobre la simetria orbital i la reactivitat orgànica és tan sols el més conegut. Tant significatiu o més és el fet que sigui l'única persona a qui l'American Chemical Society ha concedit el Premi Arthur C. Cope de química orgànica (el 1973), el Monsanto de química inorgànica (el 1982) i, més recentment, el màxim guardó d'aquesta societat, la Priestley Medal.

Però aquestes fites no marquen encara un punt culminant en la seva recerca. En el mateix discurs de recepció del Premi Nobel va presentar una clara sistematització de les analogies isolobals entre diversos fragments moleculars orgànics i inorgànics, que ha esdevingut una peça clau per a la comprensió de moltes estructures, i també per al disseny de nous camins de síntesi en química molecular. En la mateixa època es plantejava un nou desafiament, introduint-se en un camp fins aleshores diferent: l'estudi teòric de les estructures i les propietats dels compostos en l'estat sòlid, estat en el qual es troben al major part dels materials útils per a la humanitat. El professor Hoffmann i el grup de científics que s'han dedicat a aquests temes seguint el seu impuls, continuen explorant amb èxit les zones fronteres entre la física de l'estat sòlid, la cristal·lografia i la química molecular.

En tots aquest terrenys, l'originalitat de la seva aportació rau en la utilització de tècniques mecano-quàntiques desproveïdes dels seus aspectes més alambinats, posant l'accent en els conceptes elementals que els químics experimentals poden comprendre i manipular, com ara l'electronegativitat i la simetria. A la base de tots els seus estudis hi ha sempre el lòbul que representa els orbitals atòmics, i les regles senzilles per combinar-los, deduïdes de la teoria de pertorbacions. D'aquesta manera s'aconsegueix proporcionar un llenguatge comú per als diferents camps de la química, tant en el seu vessant teòric com en l'experimental. Així ha aconseguit que el seu treball i el dels seus deixebles hagi tingut una notable capacitat predictiva i, alhora, estimulava la realització d'abundant recerca experimental.

Els seus articles constitueixen també un model pel seu caràcter didàctic i la riquesa i naturalitat del seu llenguatge, encara que moltes vegades hagi hagut de vèncer fortes resistències dels editors de revistes per l'extensió i l'elevat nombre de figures que acostuma a incloure-hi. Amb aquesta vocació didàctica, no és estrany que hagi impartit quasi cada any cursos de química de primer any i molt sovint cursos de química per a no-químics o sobre química i societat. Un dels seus darrers esforços, adreçat a una audiència més àmplia, ha estat dedicat a la creació i presentació d'una sèrie de programes de vídeo sobre *El món de la química*.

Tot això que he comentat molt superficialment, però, no explica l'important paper del Prof. Hoffmann en la química dels nostres dies. Una de

les claus és potser la seva internacionalitat. Viatger infatigable, tant pronuncia una conferència en un congrés internacional com en una universitat sense recursos d'un país poc desenvolupat. Un bon testimoni de les seves excel·lents relacions amb científics d'arreu del món són les seves freqüents visites als països oficialment comunistes, fins i tot en les èpoques més tibants de la guerra freda.

La seva mirada penetrant va més enllà del món de la química. És ben evident el seu interès per les *dues cultures*, incloent-hi la pintura, diferents manifestacions de la música, l'esport, la filosofia, la literatura, la política... És, doncs, natural que hagi treballat conjuntament amb una pintora en un projecte de llibre malauradament inèdit,* o que del seu llapis hagin sortit estudis originals i interessants sobre aspectes socials, estètics o semiològics de la ciència, dels quals tindrem una petita mostra en el seu discurs d'avui.

Malgrat tot, Roald Hoffmann no respon a l'estereotip del científic famós: inaccessible i encarcerat. Els qui hem treballat amb ell hem pogut aprendre quelcom més que química o que una manera d'abordar teòricament els problemes químics. Hem après que les descobertes científiques poden resultar d'una hàbil combinació de treball, imaginació, intercanvi d'idees i col·laboració. Que la feina del científic no s'acaba amb l'obtenció d'uns resultats ni amb la seva interpretació, sinó que cal un decidit esforç per a comunicar tot això de manera entenedora i convincent. Que es pot fer que en un equip d'investigació la gent, a més de treballar, s'hi trobi a gust i entre amics. Que es pot fer compatible la dedicació professional a la ciència amb el cultiu d'altres aspectes de la cultura i de la pròpia personalitat. Que es pot, fins i tot, ballar l'*square dancing*, explicar les regles del *football* americà, o comentar amb delit les seves preferències en matèria de bolets comestibles. Hom arriba a la conclusió que el dia té més hores per a ell que per als altres.

La Facultat de Química de la Universitat de Barcelona ha tingut el privilegi d'escoltar el nou doctorand com a professor d'un curs intensiu a l'estiu de 1984, i que alguns investigadors catalans hagin estat rebuts al seu grup dins de l'acollidora Universitat de Cornell, com a part d'una col·laboració científica que, almenys per a nosaltres, ha resultat molt estimulant i enriquidora. És per això que volem agrair al Claustre d'aquesta Universitat i al Magnífic Senyor Rector que hagin acollit de bon grat la proposta de concessió d'aquest títol de doctor *honoris causa*, i al professor Hoffmann la seva gentilesa d'acceptar-lo. Només em resta desitjar que la seva incorporació a aquesta comunitat universitària no sigui tan sols honorífica sinó

* Posteriorment publicat: R. Hoffmann i V. Torrence, *Chemistry Imagined. Reflections in Science*, Blue Ridge Summit (Pennsylvania), Smithsonian Institution Press, 1993.

efectiva; que continuem en el futur tenint ocasió d'escoltar les seves lliçons, i que hi trobi nous amics amb qui compartir una taula i poder parlar de totes les coses que preocupen els homes i les dones, siguin científics o no.