

EL RINCÓN FILATÉLICO

¿Qué hay en un nombre (químico)?

Daniel Rabinovich*



La Química Orgánica experimentó un crecimiento acelerado en la segunda mitad del siglo XIX, sobre todo a partir del Primer Congreso Internacional de Químicos celebrado en la ciudad de Karlsruhe (Alemania) en 1860. Fue en este evento donde se llegó a acuerdos fundamentales para el uso de fórmulas químicas y se confirmaron muchos de los pesos atómicos que permitieron el desarrollo de la tabla periódica. Otra consecuencia del congreso de Karlsruhe fue un aumento notable en el número y complejidad de los compuestos orgánicos, muchos de los cuales recibían nombres triviales o eran nombrados de manera poco sistemática.

La situación se hizo casi insostenible hasta que, en abril de 1892, una conferencia internacional de Química en Ginebra estableció por primera vez un sistema práctico para asignar nombres a las moléculas orgánicas. Los 34 participantes en este congreso, entre los cuales estaban químicos ilustres de la época como Fischer, von Baeyer, Friedel, Ramsay y Cannizzaro, adoptaron 60 resoluciones basadas en el uso de nomenclatura "sustitutiva" y una serie de prefijos y sufijos para indicar la longitud de las cadenas carbonadas, la posición de los sustituyentes y la

CONGRÈS DE NOMENCLATURE CHIMIQUE

(Genève 1892.)

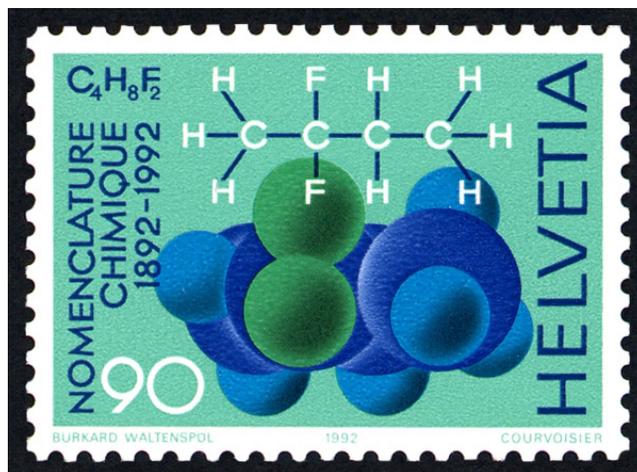
Les règles de la nomenclature chimique établies à la fin du siècle dernier par Lavoisier et Guyton de Morveau ne s'appliquaient qu'aux composés simples formés par l'union d'un petit nombre d'éléments entre eux; elles n'étaient pas susceptibles d'être appliquées aux composés organiques, et de fait ceux-ci ont toujours reçu des noms spéciaux, même dans les cas les plus simples, tels que celui du cyanogène où cette nomenclature aurait pu leur être appliquée.

La notion de l'isomérisie fondée sur la structure des corps nécessite une nomenclature spéciale; on la considère dans les composés organiques des groupes d'atomes, les radicaux qui permettent de rattacher les corps complexes à des corps plus simples ayant une constitution connue. Jusqu'à ces dernières années, on se contentait ainsi d'un nom mixte, rattachant le composé à dénommer à un corps plus simple, et indiquant les changements que ce dernier a subis par l'adjonction des radicaux qui l'ont modifié.

Ce procédé de dénomination des composés organiques offrait de nombreux inconvénients parmi lesquels nous ne relèverons que celui-ci: à un même corps pouvaient être attribués beaucoup de noms différents suivant qu'on le rattachait à tel ou tel corps fondamental; ainsi, pour prendre un exemple simple, l'acide tartrique $\text{CO}_2\text{H}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CO}_2\text{H}$ pouvait être dénommé: *acide dioxysuccinique, acide oxymalique, acide glycolidicarbonique*, etc., suivant le noyau que l'on y considérait; inversement les noms ainsi formés n'étaient pas suffisants pour distinguer les divers isomères.

Frappée de ces inconvénients, la commission d'organisation du congrès de chimie de Paris en 1889 crut devoir mettre à son ordre du jour « l'étude des réformes à apporter à la nomenclature en chimie organique ». Le congrès discuta quelques points de ces réformes, mais il s'aperçut bientôt que l'on ne pouvait faire œuvre

Página inicial del acta del congreso de nomenclatura de Ginebra, que se considera como el inicio de la nomenclatura sistemática en química orgánica. (Bull. Soc. Chim. Paris, 1892, Ser. 3, T7: xiii-xxiv). [Biblioteca Nacional de Paris. Reproducción autorizada. gallica.bnf.fr/]



presencia de insaturaciones y grupos funcionales. La nomenclatura se siguió refinando en las siguientes décadas, en paralelo al progreso de la Química Orgánica, y hoy en día está delineada en el famoso "Libro Azul" de la IUPAC, que se sigue actualizando periódicamente.

La estampilla ilustrada en esta nota fue emitida en Suiza en 1992 con motivo del centenario del Congreso de Ginebra y en ella se muestra la fórmula estructural y un modelo de esferas de espacio lleno ("space-filling model") del 2,2-difluorobutano. Varios hidrofluorocarbonos (HFCs), por ejemplo el 1,1,1,2-tetrafluoroetano (R-134a), han sido utilizados en años recientes como agentes refrigerantes o propelentes que no catalizan la destrucción de la capa de ozono, aunque con frecuencia contribuyen al efecto invernadero. Sin embargo, el 2,2-difluorobutano nunca ha tenido aplicaciones prácticas importantes y la selección de este hidrocarburo fluorado como molécula simbólica de la nomenclatura en química orgánica es un misterio que solo las autoridades postales suizas deben haber elucidado en 1992.

Bibliografía esencial

Román Polo, P. "El sesquicentenario del Primer Congreso Internacional de Químicos" *An. Quím.* **2010**, *106*, 231-239.

Kauffman, G. B.; Adloff, J. P. "The 150th Anniversary of the First International Congress of Chemists, Karlsruhe, Germany, September 3-5, 1860". *Chem. Educator* **2010**, *15*, 309-320.

Smith, H. A. "The centennial of systematic organic nomenclature" *J. Chem. Educ.* **1992**, *69*, 863-865.

IUPAC: "A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds" Blackwell Scientific Publications: Oxford, 1993. ("Libro Azul")

* *El Dr. Daniel Rabinovich es profesor principal del departamento de Química de la Universidad de Carolina del Norte en Charlotte (EEUU). Daniel es especialista en el área de inorgánica y bioinorgánica, habiendo publicado numerosos artículos de investigación en dichas áreas. Además, es el editor de Philatelia Chimica et Physica, una publicación internacional dedicada al estudio de la química y la física a través de la filatelia. (e-mail: drabinov@uncc.edu)*