

“COMPUESTOS ORGÁNICOS. Formulación, nomenclatura, estructura, propiedades, curiosidades.

Autor: Agustín Caballero Hurtado

Editorial: Filarias. Calamonte (Badajoz), 2003. 261 pp.

ISBN: 84-932488-4-3

15 euros

De Agustín Caballero Hurtado sabemos que es licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Extremadura, que ha trabajado en el Laboratorio Agrario de Cáceres, ha publicado en el Boletín de la Sociedad Química de Francia, y que imparte clases de su especialidad en diversos Institutos de Bachillerato desde hace 15 años, algo que tiene mucho que ver con la forma de presentar los contenidos de estos *Compuestos orgánicos*.

El hecho de que la Editorial Filarias haya mostrado su confianza en este libro me ha parecido lógico en la medida que se me antoja una de las mejores guías didácticas que se han escrito sobre este asunto.

A primera vista, una obra sobre compuestos orgánicos, que nos describe cómo son esas moléculas que están organizadas a base de átomos de C, cómo se nombran y cuáles son sus propiedades, un libro con estos contenidos, repito, parece que no fuera más que un clon de otros que circulan, con más o menos fama, por las librerías españolas desde hace muchos años y, sin embargo, nada más lejos de la realidad.

El texto del profesor Caballero es un todo coherente, todas las páginas tienen sentido, todo tiene su porqué. Es un libro pensado, muy meditado, un libro que, a buen seguro, habrá tenido muchas revisiones, muchas horas ante el ordenador, ante los textos de consulta, habrá requerido mucho tiempo para retocar lo escrito, para tachar, modificar, etc., pero puedo asegurar que el esfuerzo ha merecido la pena.

Forman estos *Compuestos orgánicos* 22 capítulos en los que se repasa este grupo de sustancias, las más sobresalientes, empezando con el estudio pormenorizado de ese átomo tan especial, tan vital (nunca mejor empleada esa palabra), ese átomo que es la razón de ser del texto, el C. Y después, con un orden exquisito, van apareciendo poco a poco las diferentes moléculas que son la razón de ser del libro, su estructura, propiedades y reglas de su nomenclatura; acompañados del imprescindible apoyo de unos ejercicios resueltos y comentados, y de unas curiosidades que adornan este magnífico

manual. Y desfilan ante el lector los alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos con dobles y triples enlaces, hidrocarburos aromáticos, derivados halogenados, alcoholes, fenoles, éteres, aminas, aldehído, cetonas, ácidos carboxílicos, haluros de ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, anhídridos de ácidos carboxílicos, nitrilos o cianuros, nitrocompuestos y aminoácidos.

Completa el libro unos ejercicios de revisión y otros de ampliación con sus correspondientes soluciones, y cinco apéndices fundamentales en la química del carbono: el dedicado al orden de preferencia de las funciones, a la representación de Fischer, a los estereoisómeros, a la nomenclatura de los estereoisómeros y a las recomendaciones de la IUPAC. El texto termina, obviamente, con la bibliografía utilizada por el profesor Caballero.

La obra cumple perfectamente los objetivos que se plantea su autor en la Presentación del manual: a) enseñar la formulación de las moléculas orgánicas; b) explicar los conceptos fundamentales de la química del carbono; c) conocer la estructura de estas sustancias y d) estimular al estudiante con ejemplos que tienen relación con nuestra vida cotidiana.

Estos *Compuestos orgánicos* están estructurados en niveles, que su autor nos muestra sin separaciones y organizados didácticamente de manera muy clara. No son escasas las observaciones, avisos, enmiendas, ejercicios perfectamente explicados, ejercicios propuestos con la solución correspondiente... En fin, todo lo necesario para que el estudiante sea capaz de conocer con precisión los entresijos de la química del carbono.

El texto no omite la íntima relación de estas moléculas orgánicas con nuestra vida cotidiana, porque la ciencia es algo que está en lo profundo de nuestro acontecer, aunque algunos la consideran la hermana menor de la cultura porque no son conscientes de que todo lo impregna, de que en todo deja su sello. Y esto, Agustín Caballero lo enseña con claridad cuando nos dice que son alquenos alguna de las sustancias tan de andar por casa como el etileno, un gas que se encuentra en muchos frutos maduros y que por esa razón, los ambientes que lo contienen son los apropiados para conseguir la maduración artificial de esos tomates, por ejemplo, que se mantienen verdes en una cámara frigorífica durante meses; es la química de los compuestos orgánicos aplicada a la agronomía.

Y después de estudiar los pormenores de los hidrocarburos aromáticos el profesor Caballero nos lleva a ese edulcorante que tiene una denominación burocrática tan poco emotiva como E-954 y que es esa pastillita con la que endulzan el café con leche muchas personas y que llamamos sacarina; cruel disculpa para, más tarde, comer media docena de tocinos de cielo y continuar,

por supuesto, engordando. O esa sustancia de nombre tan poco atrayente como 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico, molécula que se encuentra en las células de todos los seres vivos y que abunda en unas frutas tan cotidianas como las naranjas y los limones y, además, en bebidas refrescantes, caramelos, helados y un sinfín de productos. Ya habrán descubierto que es el ácido cítrico, que junto con la sacarina citada antes son una prueba de la química del C en la alimentación.

Cuando escribe sobre los derivados halogenados, el profesor Caballero nos muestra que algunos de ellos son los impopulares CFCs, los propulsores de los aerosoles, a los que se debe la reducción de la capa de ozono; son los compuestos orgánicos en relación con la contaminación.

También son responsables algunas de las sustancias de las que trata este libro de los efectos indeseables sobre la salud y la vida de las personas. Y es que algunas aminas, por su relativa simplicidad estructural, pueden fabricarse en el laboratorio con cierta facilidad; es el caso del éxtasis, el crack o la píldora del amor, la sustancia química que está explicando ese profesor que con corbata verde, pantalón rojo, chuleta en mano y cara de loco ilustra la portada de este espléndido libro.

Es química la aspirina que casi se ha convertido en medicamento panacea, y amidas son el diazepam que alivia nuestra ansiedad, el paracetamol que utilizamos como analgésico y la oxiclozamida que se toma contra la *Faciola hepatica*. Y es que muchos compuestos orgánicos poseen propiedades terapéuticas.

También encontramos sustancias propias de la química del carbono en nuestros cuartos de baño y en la cocina, porque son ésteres los jabones y detergentes que nos ayudan en nuestra higiene.

En fin, muchas otras cosas se podrían decir de este libro, y todas para bien, pero creo que va siendo hora de terminar porque mis palabras no quieren ser más que un estímulo para su lectura y estudio para cualquier persona con interés por este asunto y muy especialmente para los alumnos de bachillerato y universitarios y, sin duda alguna, para los docentes de los ámbitos, químico, bioquímico, biológico, etc.

Francisco TEIXIDÓ GÓMEZ