

UN LIBRO ESPAÑOL DE QUIMICA ORGANICA

por

José Rodríguez Mourelo

PRESENTADO EN LA SECCIÓN DE CIENCIAS FÍSICO-QUÍMICAS POR EL AUTOR.

(Con motivo de la obra titulada "Tratado de Química Orgánica Pura y Aplicada a las Ciencias Médicas", por los *profesores Dr. Obdulio Fernández y Dr. José Giral*. Está dividida en tres partes y otros tantos volúmenes. El primero, de 346 páginas, comprende la *Parte General*, que, al igual de la primera parte del volumen segundo, ya consagrado a la Parte Descriptiva, aparece escrito por el Sr. Giral y trata de los *Compuestos Acílicos*. Dedicado el tercer volumen a los compuestos Cílicos, aparece escrito por el Sr. Fernández, quien desarrolla la materia en 600 páginas, añadidas de los correspondientes índices. La obra, claramente impresa en 4.^o, salió de las prensas de A. Medina, en Toledo, durante los años de 1926 a 1928.)

Acaso con excesivo retraso sale ahora el presente estudio que, mejor pudiera calificarse como recuerdo o memoria, cuya oportunidad más convendría cuando el libro a que se refiere acababa de salir de molde y era como una actualidad merecidamente de ser anotada y comentada, suerte de rareza o punto menos que marcar con piedra blanca en la penuria de nuestra producción de buenos libros científicos, mayor todavía tocante a los elementos y didácticos bien redactados, dotados de cierta originalidad, nutridos de doctrina, claramente expuesta y de la sencillez precisa en los buenos Manuales elementales, dotes precisas para que sirvan de utilidad inmediata al principiante, allanen sus caminos y resuelvan sus dificultades, poniendo los fundamentos primordiales de la Ciencia en su verdadero lugar, sin farragosas descripciones ni doctrinas al parecer novísimas, apenas apoyadas en hechos experimentales, ni pasadas de aventuradas conjeturas. Con venir tarde el presente ensayo, pongo toda mi atención y mejores deseos de acierto para llegar al cabo, diciendo algo nuevo y a mi parecer

pertinente tocante a la materia contenida en el libro, el buen libro de los señores Giral y Fernández, sin que, en su elogio, haya de entrar, sino en la medida estrictamente debida, la buena amistad que de antaño a ambos me une, ni siquiera la nunca interrumpida cordialidad de nuestro trato. Ello mismo me impone ocuparme en un trabajo de tanta cuantía; puesto que, fuera de las consabidas líneas señalando, o poco más, su aparición, casi nadie ha puesto mientes ni hablado del significado que implica un buen "Manual de Química Orgánica Pura y Aplicada a las Ciencias Médicas", compuesto con singulares cuidados y excelente criterio.

Muy plausible, laudable y digna de encarecimiento es, sin duda, la tendencia, ahora puesta de manifiesto, hacia traducir obras científicas fundamentales y poner en nuestro idioma, prontamente de publicadas, las novedades que aparecen en otros diversos países y adquieran pronta y merecida fama en ellos. Por lo menos significa un medio de difundir la Ciencia y repartir los buenos libros que de ella tratan, ya se limiten a lo que pudiéramos denominar clásico, ya respondan a doctrinas nuevas y puntos de vista enteramente originales, atrevimientos y audacias, destinadas a promover controversias y emitir conceptos no sospechados, que, al cabo, sancionados por hechos experimentales, numerosos y bien aquilatados, forman el conjunto, a cada punto diverso, siempre en pleno y más valioso enriquecimiento, del verdadero progreso científico, con nunca cansado afán realizado y difundido. Y en realidad sigue, o mejor, continúa una bien antigua y consolidada tradición, que lo es ciertamente la de poner en lengua, para lo más inteligible, y buen romance, las obras maestras que los mayores ingenios del mundo han discurrido y producido doquiera y contienen las mejores doctrinas en todos los órdenes de conocimientos y las más fundamentales y de mayor trascendencia, cuando no las más exquisitas y artísticas bellezas.

Bien se nota que este afán de traducir no es de ahora, antes viene de lejos y con intensidad mayor o menor se ha cultivado, aun tratándose de los libros fundamentales y obras maestras de la Ciencia Pura y experimental; pero la tendencia actual sigue otros caminos y va por distintos senderos de los de antaño, y ello es signo de los tiempos y de sus nunca bastante alabadas inquietudes, que en ningún orden de conocimiento y actividad toleran afortunadamente el menor descanso. Al cambio de medios, tornado de indiferente, cuando no hostil tocante a ciertas disciplinas y a las puras investigaciones científicas, en alentador y propicio, merced a poderoso esfuerzo colectivo, cada vez mejor encaminado, ha brotado, crecido y multiplicado el afán de saber primero y de hacer luego, a cuya plenitud somos, en verdad, llegados, y los afanes, siempre mayores,

piden a la continua ser calmados con el conocimiento verdadero de las cosas, las cuales, antes de ser producidas las propias, menester es traerlas de la fuente misma donde brotan y se producen en abundancia y en condiciones de que aprovechen y sirvan a los más y sean para todos estímulo e impulso para el logro de la producción propia y original, sin que esto quiera significar, ni mucho menos, que las traducciones dejen de ser sólo una ayuda, cuando están bien hechas, para el que estudia, que también tienen su aspecto perjudicial y poco conveniente en bastantes casos, por desgracia entre nosotros harto frecuentes y lamentables.

No han menester mayores presentaciones los Sres. Giral y Fernández, autores, y ciertamente muy felices, del libro que motiva el presente estudio, que bien conocidos y reputados, por sus variados trabajos, son en nuestros medios científicos y en ellos gozan general y bien merecida fama. Ambos catedráticos numerarios en la Universidad de Madrid, hállanse consagrados, además, a la pura investigación científica personal, alentada por vocaciones decididas, desde la primera juventud, con nunca disminuido afán manifestadas y que de continuo producen trabajos de indudable y reconocido mérito. Unidos desde las aulas universitarias y tiempos juveniles por íntima y cordial amistad, que el tiempo ha consolidado, desde bien jóvenes son notados sus valiosos trabajos, afán por la enseñanza, que practican a toda conciencia, encaminando a sus discípulos con sumo acierto por los senderos siempre fructíferos, de la Ciencia experimental, en la cual, cada uno en su especialidad, aprendieron, trabajando sin descanso, a ser verdaderos maestros y su creciente entusiasmo por la Química, de cuyos progresos en España son adalides bien probados y decididos. Tampoco es el presente el único libro salido de su pluma e ingenio, y he de recordar tan solo el que acerca del *Análisis Funcional Orgánico* tiene publicado, ya de tiempo atrás, el Profesor Giral Pereira, cuando ocupaba la cátedra de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias en la Universidad de Salamanca, obra de muchos vuelos y excelente desempeño, que contribuyó no poco a crear su merecida fama de expositor científico exacto, correcto, muy sabido en la materia y excelente escritor.

Cuanto al Profesor Fernández Rodríguez, vale decir cómo se acreditó, siendo todavía muy joven y ya catedrático por oposición de Química Orgánica en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada, con un muy bien pensado y con notable claridad expuesto libro acerca de la *Serie Cíclica*, y en su haber científico cuéntase el *Tratado de Farmacodinamia*, que tan merecidamente premió la Real Academia Nacional de Medicina de Madrid. Sólo cito de ambos trabajos didácticos por decirlo así

fundamentales, y que corresponden a concepciones muy generales y fines magistrales y de enseñanzas particulares, que en otros órdenes, lo mismo de la Ciencia Pura que de la Aplicada, cuentan con muy copioso, variado y escogido capital que su diligencia y actividad aumentan y acendran cada día, merced a una labor constante y a un bien orientado estudio de las cuestiones y problemas que, lo mismo en el campo de la indagación que en el de la pura doctrina, preocupan a los químicos y marcan las varias direcciones de sus especulaciones, encaminadas, en último análisis y como más supremo ideal, al conocimiento de la verdad.

Otro mayor es el mérito que trajeron nuestros autores desde que, sintiéndose animados de verdadera vocación por la investigación científica personal, a ella vienen consagrados de lleno y en realizarla ponen su empeño y actividades. Ambos llegaron, por tales caminos, a resultados de bastante cuantía, y sirvientes de empuje y acicate para lograrlos mayores y de estímulo eficaz para despertar las aptitudes y curiosidades de los que siguen las enseñanzas vivas y ejemplares de maestros tan experimentados y competentes, como lo son los Sres. Giral y Pereira en las disciplinas de la *Química Biológica* que desempeña, y Fernández y Rodríguez en la de *Análisis de Medicamentos Orgánicos*, que es la que tiene a su cargo. Cumplen ambos a toda conciencia la doble misión del profesor, siendo a la vez maestros, directores y guías de estudiosos e investigadores de Ciencia personal y propia, de lo cual, cuando lo han menester, dan sendas pruebas publicando los resultados de su trabajo en revistas nacionales y extranjeras, y se dice doble fin porque, sea el que quiera el grado de la enseñanza a que se consagre, debe ser el profesor, a la par, maestro e investigador, pensar por sí mismo y hacer trabajo propio y personal, enseñar a hacer y no enseñar a repetir solamente, y también ha de ser, precisamente experimentando e indagando por sí mismo, maestro de sí mismo para lograr serlo de los otros, que al cabo otro ideal más valioso que el material interés lo ha de guiar y debe constantemente perfeccionarlo, para poder contribuir a perfeccionar y mejorar a los otros.

Dan ejemplo constante de sus actividades nuestros autores no sólo en los Laboratorios adscritos a sus correspondientes cátedras en la Universidad de Madrid, sino, al mismo tiempo, en el del Instituto Oceanográfico que el Profesor Giral y Pereira, por cierto con sumo acierto, dirige, y en el de Comprobación de Medicamentos, cuya parte orgánica a la del Profesor Fernández Rodríguez se halla encomendada, como antes lo estuviera la de Química en el Instituto Nacional de Higiene, y vale decir cómo ambas Instituciones son aprovechadas grandemente, dentro de los menesteres a que se hallan destinadas, para una intensa investigación

científica, para todos provechosa y la cual produce, desde luego, buena labor, prometedora, conforme el tiempo transcurra, de otras más amplias, prósperas y utilitarias, que ello es característico del trabajo científico personal, reconocido en la perfectibilidad incesante de los métodos, su exquisitez y mayores alcances, y la invención, de ello mismo derivada e inmediato fruto. Y sirva lo apuntado a manera de filiación y obligado antecedente de los profesores que, con acierto digno de todo encomio, compusieron el *Tratado de Química Orgánica Pura y Aplicada a las Ciencias Médicas* en que me ocupo.

Pudiera creerse, de seguir las tendencias corrientes y dadas las condiciones que en nuestros autores son manifiestas, que les hubiera sido más fácil tarea la de escoger un buen libro extranjero, entre tantos excelentes como se publican, e invertir tiempo y trabajo en traducirlo con fidelidad, sencillez y corrección, acaso adicionándolo y completándolo con discretas notas y comentarios. Para quienes tan conocedores son de la materia, tan al día se encuentran respecto de sus problemas y de sus doctrinas, manejan con tal perfección la bibliografía, como lo demuestran los copiosísimos índices de autores puestos al final de cada uno de los volúmenes de su libro y las novedades indicadas en su contenido y saben de idiomas extranjeros, en los cuales les es habitual realizar sus propios estudios, fuera tarea de menos monta llevar al mejor término la versión que, por ellos realizada, resultaría excelente, de uno de los mejor seleccionados libros de Química Orgánica ingleses o alemanes de gran valía, verdaderamente fundamentales o doctrinales y de absoluta modernidad, claro y bien ordenado. Acaso tuvieron presente, mereciendo por lo mismo alabanza, lo que el buen sentido y la experiencia ha sugerido al nunca igualado ingenio de nuestro buen Cervantes juzgando de las traducciones de los idiomas extranjeros, consejo desgraciadamente harto olvidado aun con venir de quien viene, o prefirieron a exponer el pensamiento ajeno y solidarizarse, hasta coincidir con las ideas y pensamientos de otros, exponer las propias y originales y emitir opiniones y decir lo de minerva directamente aprendida, con juicio consciente y bien formado.

Es ello siempre preferible cuando, conforme en el caso presente, puede realizarse con la seguridad de feliz desempeño, producir original que trasladar o glosar lo ajeno, por excelente y meritísimo que sea; pues nunca se han apreciado conforme es debido ni aquilatado el mérito y bellezas de los tapices vistos por el revés, aunque este sea muy cuidado y sus faltas se hayan corregido y con raro primor y exquisito arte disimuladas. Además ha de considerarse la imposibilidad, tratándose de obras didácticas, aun las de más acertado desempeño y que gozan de mejor y

más merecido renombre y fama, la imposibilidad de absoluta coincidencia de opiniones y método y manera de exponerlas y formularlas, sin contar la diversa índole de los idiomas en que original y traducción se hallan escritos, admitiendo el perfecto conocimiento de ambos y por de contado de la materia, ni advertir, aunque sea esencialísima, la diversa índole de aquellos a quienes lo escrito se encamina y ha de servirles de guía y norma principal, todo ello justificando la necesidad de los comentos, notas, aclaraciones y apostillas, que tanto se echan de menos en las mejor conseguidas y cuidadas traducciones de obras didácticas de carácter científico.

Quizá tanto como la dificultad del mejor acierto en la elección de un original dotado de las mayores excelencias que traducir, entre tanto bueno como se produce y conforme al carácter e intención didáctica, adaptable al de sus alumnos, hubo de entrar en buena parte para decidirlos a producir un Tratado como el presente, muy puesto al día y muy moderno, sencillo, comprensible, condensando abundante materia; pero sin fárrago que perturbe la claridad y sobre todo marcadamente elemental, y uniendo a la parte expositiva y de doctrina la aplicación a que va encaminado, de manera tan principal que ni un solo momento la abandona, a pesar del improbo trabajo y dificultades que ello significa realizar a derechas tal objetivo. Así lo demostrará el estudio general y de conjunto del libro en que me ocupo. Mas séame permitido, al realizarlo, lo más breve y compendioso que pueda, intercalar algunos pensamientos y traer a cuenta ideas y opiniones que creo no holgarán y antes pudieran parecer, en la ocasión presente, pertinentes y adecuadas.

* * *

Fué excelente acuerdo de los autores el abandonar la idea de una traducción, por excelente y perfecta que de su conocimiento y saber hubiese de seguro resultado, conforme era de esperar, prefiriendo el fruto de la cosecha propia, aunque no resultara tan copioso y exquisito. Por lo menos deseaban cumplir lo mejor que les fuera posible aquella especie de deber moral que impone a todo profesor escribir un libro, cuando menos, referente a la materia que profesa. Deber es este que algunos cumplen a destiempo, varios por adelantarse en demasía, produciendo frutos nada maduros en los comienzos de la carrera y sin la experiencia necesaria indispensable y así se parecen a los que les sirven de modelo, cuando no los caracterizan determinadas audacias y doctrinas e hipótesis apenas en sus albores y consideradas positivas y reales, sin el menor apoyo

de bien probados hechos. Otros, en cambio, hemos descuidado demasiada-
mente aquel deber, dejando pasar los años, acaso medrosos de nuestros
medios para cumplimentarlo debidamente, o esperando que la mayor ex-
periencia adquirida logre, al fin, darles el valor preciso; y así fué pa-
sado el tiempo oportuno y transcurrió el de producir el libro, llegando
la ancianidad. Unos y otros hemos faltado, y cuando volvemos la vista
al pasado todos advertimos el error de las precipitaciones unos, y el de
demasiada espera los otros, sin que ninguna de las dos cosas admita dis-
culpas, ni siquiera propósito de la enmienda la última, porque, como de
costumbre, el tiempo no da ya lugar a la satisfacción de obra. La de un
libro requiere la plenitud de la inteligencia y la de la fuerza del pensa-
miento, ya probado y adiestrado en las lides del experimento y de la in-
vestigación científica.

Resulta muy disminuído, casi anulado pudiera decir, el valor de las
traducciones de las mejores obras científicas—y el caso es, desgraciada-
mente, frecuente entre nosotros—cuando en ellas son notadas las incor-
recciones del lenguaje, faltas gramaticales, exceso de neologismos y de
locuciones viciosas y sobremanera impropias y fuera de lugar. No basta,
en efecto, conocer bien el idioma de que se traduce y el a que se tradu-
ce, más la materia objeto de la traducción; se ha menester, además, un
determinado arte para componer y expresar bien y claramente las ideas,
porque, en último término, tratase de una obra de arte. Quien sacrifica
todo a la fidelidad absoluta en la traducción, no traducirá verdaderamen-
te, dejará tan sólo con palabras del idioma propio lo traducido; pero en
la lengua originaria, las ideas que había en ella, alteradas, desvirtuadas
y cambiadas, hasta no ser conocidas. Los tales ignoran o nunca han sa-
bido aquella divina sentencia que nunca por tan repetida debe ser tenido
menos en cuenta: “El sentido es todo, la palabra es vana”. Desgraciada-
mente abunda tal especie de traducciones de obras científicas entre nos-
otros. En otras, cuyos originales son famosos y de méritos bien acendra-
dos, los desaguisados no tienen nombre y suelen hacernos andar entre
pivotes y dispositivos, cuando no hacen decir a los autores argona, por el
cuerpo simple llamado argón o argo y hulla magra por hulla seca para
sólo citar las cosas de mayor bulto y las que más mueven a risa y regocijo.

Ganaríamos mucho si en esto de traducir tornásemos a lo antiguo y
recordásemos e imitásemos la fidelidad, elegancia y pulcritud que pusie-
ron nuestros antiguos humanistas, los que tanto contribuyeron con ello
a enriquecer la buena habla española, al poner en admirable romance,
con la mayor fidelidad, los clásicos griegos y latinos, sin que nada per-
diesen en verdad ni belleza. Justo es volver por aquellas buenas tradicio-

nes y convencerse de que, al cabo, un libro científico es, bajo cierto aspecto, una obra de arte, y que con arte debe disponerse y ordenarse cuan-
to, por muy sublimes verdades y novísimas doctrinas que en sí contengan,
nada perderán, y al contrario, ganarán notablemente dichas con sencilla
corrección y natural elegancia. No olvidarse que son siempre compatibles
y que la estática y la estética se compensan y compenetran en las más
hondas sublimidades del pensamiento. No faltan ciertamente, en la actua-
lidad, correctas y bien habladas traducciones de excelentísimos libros
científicos, cuyas buenas condiciones les granjearon merecidos prosélitos
y justísima boga, como hay, asimismo, obras originales, de carácter di-
dáctico, con la mejor felicidad llevadas a término y de indudable utili-
dad para iniciar adeptos y discípulos; pero no abundan tales modelos y
se precisa acudir a los extranjeros, donde se encuentran varios de primer
orden dignos de imitación.

Se mencionan con cierto júbilo, porque ambos traen a la memoria
muy gratos juveniles recuerdos, dos libros verdaderamente primorosos.
Débese el primero a la bien tajada pluma, claro entendimiento, nada co-
mún saber y profundos estudios en la materia del que fué admirable ca-
tedrático de Química Orgánica de la Facultad de Farmacia de la Uni-
versidad de Granada D. Bonifacio Velasco y Pano, muerto en plena flor
de la vida, precisamente cuando su obra comenzaba a difundirse y eran
tantas las esperanzas que hiciera nacer para no lejano porvenir. Apenas
había pasado por mis manos y abierto mi inteligencia a las nuevas doctri-
nas de la Química el sugestivo y excelente libro de Alfredo Naquet cuan-
do, allá por el año 1873, tuve la fortuna de que cayese en mis manos la
obra titulada *Tratado de Química Orgánica Aplicada a la Farmacia y a la
Medicina, escrito con arreglo a las teorías modernas*, que el citado cate-
drático publicaba en dos tomos y acababa de salir, asimismo en Granada,
y en la imprenta de D. Indalecio Ventura. Este libro, pronto injustamen-
te olvidado apenas muerto su autor, por nadie ahora recordado, fué en
sus breves días una verdadera revelación para los principiantes de la
Química Orgánica, de cuyas doctrinas, entonces tenidas por novísimas,
hizo grandes prosélitos y adeptos. Aquel libro estaba inspirado en otro
esencialmente fundamental y de una nunca igualada originalidad; era el
producto de la vitalidad juvenil triunfante, la verdadera buena nueva,
por cuyo triunfo tanto habían luchado los grandes químicos Augusto
Laurent y Carlos Federico Gerhardt. Y si añado que el libro de Velasco
era directa impresión y estaba inspirado en las dos magistrales obras de
este último tituladas *Précis de Chimie Organique*, en dos tomos, fechado
en Montpellier a 1.^o de julio de 1844 y *Traité de Chimie Organique*, en

cuatro tomos, datado en París a 1.^o de junio de 1853 y que contiene, en la última parte del cuarto volumen, tal riqueza de doctrina científica, que nadie ha igualado, y en su mayor parte persiste en actualidad, creo haber hecho el mejor elogio del malogrado catedrático de Granada.

He de recordar, en el otro ejemplo aludido, a un benemérito maestro, por largos años profesor meritísimo de Química General en la Universidad de Barcelona y de todos amado y venerado. Fué este *D. José Ramón Luanco*, quien, ya en edad madura, publicó un libro elemental, muy original, clarísimo y sencillo, cuajado de novedades y rico de ideas propias, y con un método de exposición que es lástima no tuviera imitadores y cuente escasos adeptos. Luanco fué hombre cultísimo, de agudo entendimiento, sólida erudición y mucha minerva, escribía muy bien y era su estilo muy depurado y castizo, sin arcaísmos, y su prosa fluída, correctísima y moderna y fué de los íntimos y más devotos amigos del gran Menéndez y Pelayo.

Tenía que reflejar el libro las condiciones y preeminencias del autor, y ciertamente lo hizo de la manera más cumplida y acabada, y así puede ponerse como modelo y ejemplo vivo de corrección y bien hablar y de cómo en nuestra lengua más pura y expresiva se puede escribir de ciencia y usar, sin mancharla, neologismos, giros nuevos y palabras también nuevas y nacionales, sin faltar a las reglas del idioma, ni usar rodeos, circunloquios, repeticiones o un hiperbatón trasnochado y forastero, cuando no importado, como por fuerza, de otros idiomas caídos en desuso o decadencia; pues nada prohíbe, antes bien, autoriza y ordena, el uso de locuciones actuales cuando las antiguas no resulten suficientes para expresar ideas y conceptos presentes, si esta libertad no viene a perturbar y trastornar la pureza de nuestro rico y clarísimo lenguaje, de suyo tan variado y expresivo.

Iniciar a quienes empiezan el estudio de una Ciencia por la cual su propio instinto les hace sentir vocación y poner a su vista claros, sencillos y metódicos sus principios y fundamentos esenciales, es labor propia reservada para los buenos maestros y sólo compartida para quienes pueden exponer sus propias ideas, juzgar mediante propio criterio las ajenas, aquilatar sus méritos, luego de exponerlas, con toda verdad, claridad y sencillez y manifestar las propias, formadas, con el transcurso del tiempo como hijas del personal discurso, de la experiencia docente y sobre todo de la continuada labor experimental. No diré ni afirmaré, en manera alguna, que los Profesores Giral y Fernández, al componer su Tratado de Química Orgánica hayan alcanzado tan por entero este ideal de perfección absoluta y completa; pero tengo por indudable que se han acercado

a ello, realizando, por de contado, el vencimiento de la mayoría de las dificultades que ofrece la composición de un libro que tiene por característica obligada el ser en toda su extensión elemental, como encaminado y dirigido a principiantes y en cuyo transcurso no se ha de olvidar, ni un solo punto, su sentido de la aplicación a las ciencias médicas, ahora tan extenso y variado de las substancias orgánicas, enriquecido sobremanera con el copiosísimo capítulo de los llamados medicamentos sintéticos, cuya investigación dilata prodigiosamente sus límites. Los de la ciencia pura ni siquiera se vislumbran y eso que, por lo menos en algunas partes, quizá por exceso de investigación y haberla con demasiado multiplicado, notase a manera de falta de doctrina, no ya de cierta fijeza, ni siquiera provisional, y ello, por su escaso equilibrio y variabilidad, perjudica la claridad de la exposición científica adecuada y la complica, tanto por lo menos como la abundancia de la parte descriptiva si ha de reunir las cualidades de exactitud, claridad y sencillez, tan difíciles de alcanzar y acertar con ellas.

Un objeto primordial han tenido muy presente los autores durante el transcurso de su obra, el cual ha presidido a su pensamiento y ha dado como el motivo guía del desarrollo del mismo. Se refiere al punto de vista de la aplicación, encaminada hacia las ciencias médicas, particularmente en la parte descriptiva. Con ello se ha guardado culto y fidelidad a una especie de tradición nacional, la cual pide consagrar, con el mejor acuerdo, la más cuidada parte de los libros científicos de mejor y más acertado desempeño a las aplicaciones científicas de mayor, más general y más extendida utilidad como son las que hacen a la Industria, las Artes y la Agricultura o se cultivan dentro de la Farmacia y la Medicina. Al respecto de estas últimas, las dificultades para la realización de tal cometido suben de punto y se comprenden con sólo considerar el número, siempre creciente, de únicamente las especies químicas definidas cuyas propiedades determinadas las hace aplicables para empleos terapéuticos y farmacológicos, y no se hable de las infinitas mezclas y aligaciones que constituyen los llamados específicos y especialidades farmacéuticas, cuya arbitrariedad y hasta a veces caprichosa nomenclatura exige un trabajo improbo, si ha de servir para enlazar los nombres y la composición de las materias que los llevan y dar luz acerca de la razón de sus propiedades.

Júzguese de la labor que ello significa y del esfuerzo representado sólo considerando el grupo de los hipnóticos actualmente conocidos, el de las arsinas o solamente el de las materias en cuya composición o mezcla entran alcaloides, glucósidos o especies químicas quinoléicas y análogas,

para entender la dificultad de llegar tan sólo a la definición racional de tantas y tan variadas substancias con que a diario se enriquecen las listas y enumeraciones de las farmacopeas de todos los países y cuya redacción ocupa, de continuo, sendas Comisiones encargadas de tan importante menester, necesitado de continuas y bien difíciles comprobaciones, de su parte origen de investigaciones científicas de mucha cuantía y de procedimientos analíticos delicados, de la mayor finura y sensibilidad. Parece que ha resultado en la práctica excelente el procedimiento empleado por los Sres. Giral Pereira y Fernández en la parte de aplicación concreta de su libro, adoptando lo más corriente, consistente en agrupar con la descripción somera de cada especie las indicaciones indispensables de las materias aplicables de que forma parte o en cuyas mezclas entra, sin pararse más que en aquellos caracteres de mayor bulto y que mejor definen las propiedades y las cualidades que mejor sirven y utilizan para reconocer la especie química originaria, con lo cual consiguen que se conserve el carácter genuinamente científico de la obra, que en toda ella ha de ser reconocido.

Ya otros autores que han compuesto *Manuales de Química Orgánica*, de carácter elemental y prescindiendo por entero de todo lo descriptivo, algunos de tan merecido y bien ganado crédito como el del Profesor Ch. Moureu, que lleva por título *Notions Fondamentales de Chimie Organique*, que anda ya por la novena edición, han comprendido la necesidad de tratar, siquiera sólo desflorando el asunto, la parte aplicada relativa a las Ciencias Médicas, a la cual el propio Moureu ha consagrado un bello capítulo con el título de *Matières Medicamenteuses*, agregado a modo de complemento al cuerpo general de la obra y como una necesidad de la misma, y por cierto que la disposición y método difiere no poco en ambos libros; pues en la obra de Moureu se pretende, en particular, establecer una clasificación, ciertamente muy química, sin prescindir, no obstante, del sentido farmacológico, y colocando muy en primer lugar los llamados medicamentos sintéticos, dando la preferencia a los anestésicos, atendiendo de intento a las relaciones de estas propiedades suyas con las funciones de que derivan y hasta de las maneras como sus distintas transformaciones las generan con el plausible intento de poder algún día alcanzar hasta determinar sus propiedades esenciales, conforme se averiguán las de las materias colorantes mediante el mecanismo químico de cromógenos, cromóforos y auxíocromos.

Ligado intimamente al carácter elemental que los autores quisieron dar a su obra, va unido el método expositivo, hasta informarla por entero y resaltar en todo el conjunto de la misma, al igual que en sus pormenores y minucias, tanto que en este mismo método estriba, en mucho, la originalidad del empeño acometido. Siempre, y con mayores esfuerzos todavía cuando hemos de tratar de imprimir a cuanto escribimos y disponemos para ver la luz pública, carácter elemental de iniciación, debemos procurar el encadenamiento y buen orden en las ideas expresándolas con sumo arte y la mayor claridad y precisión posibles, que más vale poner todo empeño en lograrlo que remontarse derriadiado en busca de asuntos muy originales o de ideas novísimas, cuya oscuridad oculta muy a menudo la falta de fundamentos positivos y experimentales y moverse en alturas fáciles al vértigo y propensas a confusiones y embrollos rara vez difíciles de desentrañar, muy atractivos para los principiantes y de muy arriesgada dificultad salir de ellos luego de apoderados de nuestro pensamiento. Y no es ello lo peor, sino la atracción de lo complejo, nacida de su misma naturaleza y afán de penetrar y dilucidar de contado los problemas arduos y en tela de discusión, aun mucho antes de hallarse en condiciones adecuadas y con la base precisa de conocimientos e ideas para abordarlos.

Muy concretados y circunscribiéndose a este sentido de lo elemental de su obra, procuran hallar buen camino de la originalidad en el contenido de su labor los Profesores Giral Pereira y Fernández Rodríguez, sometiendo la exposición de las doctrinas, limitándola primeramente a las recibidas y corrientes, incluyendo las de mayor modernidad naturalmente y subordinándola a las cualidades de concisión y claridad, así que su libro podría no sin razón en muchas partes, considerarse a manera de trasunto fiel de las respectivas explicaciones cotidianas de sus cátedras, lo cual redunda en beneficio y alabanza de su trabajo personal. Y de cómo ello significa notable progreso demuéstranlo en dos sentidos, por cierto bien distintos: la consideración acordada, dentro de los límites de un tratado elemental, a la Electroquímica Orgánica y sus aplicaciones y concedida a la novísima autoxidación, y los antioxígenos, considerados en el sentido que ha señalado el Profesor Moureu y siguen los de su Escuela, y cuyos fundamentos residen en la estabilización de la acroleína y formación fotoquímica de sus isómeros; y para citar algo práctico, también muy reciente, destinado, seguramente en próximo porvenir, a notabilísimas aplicaciones industriales, se deja consignado, como ya en el primer volumen del libro en que me ocupo, y es el que trata de la introducción de la Química Orgánica, y en su página 35 aparece, de seguro por prime-

ra vez en un libro español de ciencia, la idea precisa de lo que significa *azotroparse* y lo que es mezcla *azeotrópica*.

Al afán del buen hablar responde el acierto de haber dado con una palabra de castizo abolengo, correspondiente a la idea de una tan importante transformación de los cuerpos orgánicos como es la formación de los compuestos azoicos, que, entre nosotros, suele expresarse por un término de doble sentido, el cual lo mismo suele aplicarse al vapuleo que a las acciones del ácido nitroso sobre las ánimas aromáticas nucleares, reacción generadora de los diazoicos. Nuestros autores proponen, en mi entender con excelente criterio, la bien formada palabra *Azoicación*, y sería muy de desear que el uso la autorizara y que, por de pronto, los inmediatamente llamados a emplearlas la usaran y confirmaran. No escasean novedades de otra índole, ni dejan de apuntarse las admitidas de la nueva nomenclatura que desde algunos años lentamente se elabora para ir reemplazando la todavía en uso, que ha prestado sin duda eminentísimos servicios a la ciencia de las combinaciones químicas; pero que el número y variedad de las mismas han hecho insuficiente y requiere ser pronto establecida sobre otros principios y leyes nuevas, persistiendo, sin embargo, lo que hay todavía útil y vivo, que no es de poca cuantía, en lo actual y en lo que resta de un gloriosísimo pasado, obra maravillosa de tantas generaciones de investigadores.

Buenos ejemplos en que inspirarse, con razón acreditadísimos y famosos, tocante a bien acabados modelos de Manuales y libros elementales de Química Orgánica y grandemente apropiados para aprender los fundamentos e iniciarse en el conocimiento de ella, los hay excelentes y de muy variados tipos, algunos traducidos en nuestra lengua, y puede decirse al alcance de todo el mundo. Responden, por punto general, a dos tipos o modelos principales, conforme a los fines a que se encaminan y a las Escuelas a que sus autores pertenezcan, teniendo de común la originalidad de métodos de la exposición de la doctrina y el de ciertas ideas muy personales o de trabajos de la propia investigación de los autores. A uno de estos tipos de libros, de cuya utilidad y excelentes resultados puedo juzgar por la práctica personal de bastantes años consecutivos, pertenece el libro, ya antes citado, del Profesor Carlos Moureu, del Colegio de Francia, titulado *Notions Fondamentales de Chimie Organique*, cuya redacción, esmeradamente cuidada, es por todo extremo clara y comprensible y que el mismo autor ha completado añadiendo capítulos nuevos en las sucesivas ediciones. En todas ha prescindido enteramente de las monografías y descripciones de cuerpos y sólo atiende a las doctrinas y a la parte general de las principales funciones orgánicas, por lo

cual ha menester ser auxiliado el libro por una suerte de complemento y mejor todavía completado con explicaciones del profesor y suplida aquella parte de la cual por bien acordada intención prescinde, con la propia labor e indispensable trabajo del alumno principiante, el cual servirále a maravilla para adiestrarse en la imprescindible labor bibliográfica y de consulta de textos.

No de menos valimento goza en el mundo entero otro libro de distinto tipo, traducido asimismo al español y muy consultado por estudiantes y profesores. Me refiero al *Tratado de Química* que escribió el famoso investigador y reputado Profesor A. F. Holleman, de la Universidad de Amsterdam, que corre traducido en todos los idiomas y es considerado modelo acabado para servir de texto en las Universidades y con tal objeto fué compuesto. Consta de dos volúmenes, consagrado a la Química Inorgánica el primero y a la Orgánica el segundo. De los resultados conseguidos utilizando aquél y de su valor como guía para el trabajo de los alumnos, puedo invocar bastantes años de personal experiencia y atestigar su eficacia como acabado modelo de sencillez y método admirable, que tiene la virtud de atraer al punto toda la atención y el interés, del que estudia y el de mayor intensidad sobre las cuestiones más trascendentales, así teóricas como prácticas y de aplicación industrial, habiendo realizado su autor un verdadero progreso y una singular novedad en la tan feliz y hábil composición de su celebrado libro.

Corresponde a ideología distinta, aunque con el libro de Holleman guarde algunos puntos de semejanza, la bien dispuesta obra que, obedeciendo a pensamiento ya muy maduro y reflexivo, ha compuesto, dividida en dos tomos, uno para la *Química Inorgánica* y otro para la *Química Orgánica*, el afamado profesor de la Universidad de Gante, Federico Swarts, investigador genial en los dominios de las combinaciones orgánicas del fluor. Es bien conocido libro y muy celebrado por su método, claridad y sencillez y pertenece a aquellos que, partiendo de las propiedades de algunos cuerpos bien conocidos y de muy sencillas combinaciones, van formando un conjunto de hechos y fenómenos bien enlazados y afines, para cuya explicación de sus mismas propiedades y circunstancias hacen surgir leyes de gran simplicidad, que luego, a medida que el conocimiento avanza, se amplían y generalizan, pasando de la primitiva categoría de leyes empíricas y reglas modificables y transformables, en lo cual reside fundamentalmente su mayor excelencia, a medida que en su apoyo surgen hechos experimentales que la realidad comprueba e investiga, tórnanse en doctrinas y se generalizan, poniendo así en ejercicio un procedimiento racional, que no es otro que el peculiar de la misma evolución sistemática que pre-

sidera la de la Ciencia pura y tanto ha facilitado, en los tiempos modernos, su mejor comprensión y más perfecto aprendizaje.

Otros libros hay análogos o parecidos, de indudable mérito docente, bien reputados por sus condiciones científicas y procedimientos de exposición de hechos y doctrinas y de modernidad bien demostrada; pero me he limitado a lo entre nosotros mejor conocido, de carácter elemental y apropiado para los principiantes. He procurado en la enumeración recordar aquellos que siendo nuevos, originales tocante a los métodos y puestos muy al día, en lo doctrinal como en lo descriptivo, guardan todavía—y es a todos beneficioso—cierto gusto por lo bueno tradicional y que debe ser respetado, guardado y con admirables cuidados conservado y hasta engrandecido por transformaciones y cambios que tiendan a engrandecerlo. Acaso teniéndolo presente los autores, de suyo tan avisados y tan al tanto de las modernidades científicas y al propio tiempo tan excelentes seleccionadores de los verdaderos méritos en ellas contenidas, por lo mismo también que son investigadores científicos reputados, parecióles que debían, en su libro, mantenerse, en cuanto al procedimiento expositivo, respetuosos con las buenas prácticas y tradiciones en aquello compatible con las novísimas y más recientes ideas y que realmente sírveles de apoyo, origen y sólido punto de partida, persistente a través de los tiempos y siempre creciente.

De tal guisa aparece explicado el preceder la obra de una parte general completa en la que se comprenden primeramente los análisis inmediato, elemental y funcional de las substancias orgánicas, explicando por menudo las operaciones de cada uno de ellos y muy especialmente las llamadas del micranálisis, ahora tan en boga y de tanta utilidad y simplicidad. Como de la mano se da al punto, ya abordando, las nociones primordiales del análisis funcional con problemas de la mayor trascendencia dentro del actual momento de la Química como los relativos a las estructuras, apenas todavía dilucidados a pesar del poderoso auxilio de los procedimientos físicos y de las maravillosas inducciones de la Física moderna. Complemento natural de estas nociones, sencillamente y clarísimoamente apuntadas, son sus aplicaciones, durante largos años discutidas, y los procedimientos adecuados para fijar el valor numérico de la más característica constante—hasta cierto punto—de las combinaciones orgánicas expresada en su peso molecular y representando en su fórmula, cuyo sentido ha sido magistralmente dilucidado, hace ya bastantes años, por Gerhardt en un hermoso y genial capítulo del cuarto tomo de su gran obra de Química Orgánica. La evolución de las fórmulas, que trae aparejada ineludiblemente la doctrina de la valencia, termina este capítulo, al que sigue el de la

isomeria, muy claramente tratada, sobre todo en lo tocante a las tautomerias, cuyo estudio ha adquirido ahora notables desenvolvimientos, a la estereoquímica con su generalidad y extensión y a la libre rotación.

Ponen luego lo referente a las series y sus clases y siguese el capítulo relativo a las relaciones entre las propiedades y la constitución química de las especies orgánicas, asunto de la mayor importancia, tratado con verdadera maestría y, acaso por lo mismo, que ha de ser con la extremada concisión exigida por el mismo carácter elemental de la obra, extremando la concisión, sin que ello perjudique lo más mínimo la claridad de los múltiples asuntos esbozados. Por ejemplo, la noción tan importante y nueva de *parachor* (no encuentro palabra peculiar española castiza para expresar la relación constante entre la tensión superficial de un líquido, su densidad, la de su vapor y su peso molecular), cuya idea aparece por primera vez, a lo que se me alcanza, en una obra elemental española de Química Orgánica, tiene una feliz, sencillísima expresión que la hace al punto comprensible y lo propio cabe decir de lo referente a la variación de las constantes químicas y las circunstancias influyentes en ello, a las cuales son debidas las actuales variantes del sentido de las doctrinas, su amplitud y la manera de aprovechar los datos adquiridos experimentando e investigando las estructuras moleculares, mediante aplicación de tan fecundos métodos como las radiaciones diversas y sus espectros respectivos.

Es claro que no habían de faltar, en la parte general, los modernos aspectos y nociones precisas y compendiosas de la Mecánica Química Orgánica, a la cual tanto tiene que deber la Química de lo porvenir, cuando sea entrada en la plenitud de su fase matemática. De sus principios hay claro resumen, enlazándolos con las reacciones dichas catalíticas, las reversibles, irreversibles y compuestas, las velocidades de reacción y la tan fecunda ley de las fases y los equilibrios químicos, para indicar, a modo de término del capítulo, lo esencial del mecanismo de las reacciones químicas. Y sirve de complemento al mismo lo principal del estado coloide. A continuación viene lo más esencial al respecto de las acciones de los agentes físicos, químicos y biológicos sobre las substancias orgánicas, dando remate a esa parte general con un acabado estudio, sin perder un momento de vista el carácter elemental y de iniciación del trabajo; pero esforzándose más si cabe en la claridad, precisión y sencillez al exponerlo, de los métodos generales de Síntesis Química, muy propios para despertar aficiones y encaminar las inteligencias hacia los fecundos caminos de la investigación personal, tan rica de promesas cuanto fecunda en resultados.

Queriendo acaso rendir el debido pleito homenaje a los procedimientos

clásicos, cuya ventaja y fecundidad dista muchísimo de estar agotada y antes manifiéstase con vida pujante y sobremanera fecunda, adoptaron, en la parte descriptiva de su obra, los Profesores Giral Pereira y Fernández Rodríguez, la clasificación por funciones y a la verdad que, a pesar de su antigüedad, no hay todavía otra mejor capaz de sustituirla con ventaja. Además—y ello explica las aficiones y preferencias de cada uno—aceptan, conforme lo hacen muchos otros, una especie de división, casi diría radical, fraccionando la Ciencia en dos Químicas distintas y separadas, aunque sean a todo momento apreciables sus relaciones y concordancias: la Química Acíclica y la Química Cíclica. Y son todo lo posible fieles a este que pu-díéramos llamar sistema inicial, cuya utilidad y eficacia, para fines didácticos, no es ocasión de dilucidar ni razonar de momento. Tampoco sería oportuno, tratándose de tan doctos y experimentados maestros, educadores ya de varias generaciones y que por lo mismo bien sabedores tocante a la eficacia práctica de sus procedimientos de enseñanza. Importa sí manifestar cómo han sabido adoptar lo más nuevo y moderno al esquema clásico y encajarlo en sus normas, agregando las rectificaciones y las aportaciones a trabajos ya consagrados, como son las investigaciones posteriores a las nunca bastante alabadas del gran químico Emilio Fischer tocante al grupo de los azúcares y su constitución química y los que han servido para esclarecer problemas de tanta trascendencia y aplicaciones como los relacionados con los glucósidos.

Fuera desconocer el carácter de la obra en que me ocupo buscar en su contenido, tan rico de doctrina y de originalidad y acierto en su método expositivo, ciertas lucubraciones y discusiones que atañen a cosas todavía en tela de juicio o sometidas a los resultados, a la continua discontormes y contradictorios, de experimentos e investigaciones de muy difícil práctica y a inciertos juicios, por su misma índole variables y sujetos a cambios. Reconociendo, en las obras didácticas, lo indispensable de la parte descriptiva, al cabo directa consecuencia de la experimentación, menester será reducirla a sus justos límites, no acumular la de cuerpos sin el preciso enlace y concordancia, para hacer del libro farragoso centón en el cual toda doctrina sea anegada en inútiles pormenores, las más veces excusados y que sirven solamente para fatigar la atención y cansar inútilmente la memoria de quienes leyeren, abrumando su entendimiento inútilmente y hasta haciendo aborrecible un estudio emprendido con la mejor voluntad y vocación manifiesta. Pero es en extremo difícil acertar en la materia descriptiva, de elección siempre dudosa y particularmente cuando de lo elemental se trata y hay verdaderamente un arte, nada sencillo en la práctica, siempre y más cuando, como al igual de la Química, se está en

presencia de tan gran multitud de hechos, aunque se aprecien bien clasificados y relacionados y en realidad sólo haya que acertar con lo llamado por los viejos naturalistas la subordinación de caracteres. Estriba en ello precisamente la dificultad de la selección de ejemplos típicos, viendo sus propiedades esenciales, y de ahí la conveniencia de especificar bien y marcar las características esenciales de funciones, grupos y familias o lo que se denominan caracteres generales, reacciones generadoras, modos de transformaciones y cambios y reactivos de reconocimiento adecuados. En esto es por todo extremo digno de encomio el *Tratado de Química Orgánica y Aplicada a las Ciencias Médicas*, de los Profesores Giral Pereira y Fernández Rodríguez, y escribiéndolo han prestado un verdadero servicio, al par que han contribuído a enriquecer la bibliografía científica española.

Grata ha sido, pues, mi labor, aun quizá pasando de prolífica, si al describir tan meritorio y útil trabajo he logrado despertar el interés por su lectura y si de camino me ha sido dable añadir a las bien dichas y razonadas ideas de los autores, algo de la propia cosecha y larga experiencia.