

Se hacía necesario, por tanto, un nuevo y global análisis de la mita potosina, que hasta hoy había permanecido oculto a la historiografía minera y metalúrgica del Perú colonial, o estudiado sólo en algunos episodios, sin reparar en la estrecha vinculación con otros sucesos.

Con este volumen, González Casanovas aporta valiosos datos que contribuyen a entender mejor un período de la historia colonial en una región de los Andes donde a veces se cree por algunos que todo está ya hecho, cuando la realidad muestra que aún queda mucho por investigar. Por ejemplo: un análisis minucioso en los repositorios de archivos americanos (Bolivia, Perú, Argentina y Chile) y españoles sobre la dimensión de los cambios sociales y demográficos experimentados en el Potosí desde el establecimiento de la mita, y lo que supuso pasar de la fundición a la amalgamación para obtener plata, sobre la mentalidad de la sociedad a nivel político, económico, tecnológico y social.

Manuel CASTILLO MARTOS

HISTORIA DE LA BIOQUÍMICA. CONSIDERACIÓN HISTÓRICO-CRÍTICA DE LA BIOQUÍMICA DESDE LA TEORÍA DE LOS NIVELES BIOLÓGICOS DE INTEGRACIÓN

Faustino Cordón

Madrid, Compañía Literaria, S.L., 1997, 319 pp.

ISBN: 84-8213-038-2

Esta obra representa, creemos, la primera que se edita en castellano sobre historia de la bioquímica. En lengua inglesa existe una obra de referencia básica, *Molecules and Life*, de la que es autor J.S. Fruton (1972). Por eso el libro que reseñamos contribuye a llenar ese vacío que hay en este campo de investigación epistemológica, heurística, historiográfica, sociológica y filosófica, uno de los más vírgenes sin duda y en el que queda mucho por explorar. A las obras ya clásicas de Fruton y Florkin, se añade ahora la de Faustino Cordón, enriqueciendo nuestro acervo en esta materia tan apasionante como compleja. Su enfoque es original y sugestivo. Se trata de un delicioso trabajo que nos presenta el metabolismo como el resultado *lógico* de la presión evolutiva sobre la creciente complejidad molecular de la vida.

La bioquímica procede en su evolución institucional y programática de la química orgánica y ésta, a su vez, es la superación por obsoleto y anacrónico del vitalismo y de la *química filosófica* decadentes del período que antecede al siglo XIX. En el índice onomástico, el autor destaca en las entradas a nombres como Pasteur, Kekulé, Berzelius, E. Buchner, Berthelot, Emil Fisher, Justus von Liebig, Linus Pauling y F. Whöler. Cordón está plenamente preparado como seguidamente veremos —toda su

dilatada vida es una preparación concienzuda en la génesis de esta *historia*— para un desafío intelectual como éste: su excelente formación en química orgánica, sus investigaciones pioneras en enzimología e inmunología, el conocimiento científico profundo de los idiomas inglés y alemán y, sobre todo, su enorme espíritu autocrítico. El conjunto de la obra está concebido teniendo como referente conceptual su *teoría de los niveles de integración*. Se trata, en esencia, de una indagación sobre el origen de la materia viva, de la vida misma, en definitiva. La bioquímica no es sino el estudio del metabolismo intermediario con sus numerosas enzimas, que son la fuente de la vida. Es la bioquímica la ciencia biomédica por antonomasia durante la primera mitad del siglo XX, y será la biología molecular (y el desciframiento del código o la clave genética) en la segunda mitad de este siglo, la principal diana en la investigación biomédica básica y aplicada. A la postre, esta singular diacronía supone el triunfo de la química de los ácidos nucleicos sobre la química de las proteínas. ¿A qué se debe, se pregunta su autor, ese extraordinario auge de la bioquímica durante dicho período? Son dos esencialmente las causas. Una, que todos los seres vivos lo *son* porque se hayan estructurados como unidades de integración superiores dentro de una jerarquía funcional de niveles biológicos, de tal suerte que el nivel inorgánico o molecular es inferior al primer nivel biológico. Por otra parte, hay que considerar también el grado de madurez que alcanzó la química orgánica en la segunda mitad del siglo XIX, desde la órbita o la perspectiva de la ciencia experimental básica que abonaría el camino hacia el estudio del metabolismo celular. Fruto de ello son la acumulación progresiva y exponencial de datos empíricos sobre las reacciones intracelulares y el influjo extracelular de la acción y dinámica de los múltiples biocatalizadores o enzimas que gradualmente se van descubriendo, aislando y purificando. Frente al químico orgánico y al bioquímico, el biólogo crea un cuerpo de doctrina basado en una concepción teórica global e integradora, fundamento del conocimiento biológico contemporáneo más actual. Esa labor de integración conceptual de la bioquímica, en su formulación inicial y en su devenir ulterior, es el objetivo último de esta historia de la bioquímica escrita por Faustino Cordón.

Nacido en Madrid el 22 de enero de 1909, de padre extremeño y madre catalana, el Dr. Faustino Cordón Bonet es uno de esos sabios que nos ha regalado este país. Un marchamo diferencial: su carácter autodidacta y su coherencia de pensamiento. En Madrid vivía con su abuelo materno, el Dr. Magín Bonet, que fue, a la sazón, Catedrático de Química Orgánica en la Universidad Central de Madrid. A su hermano se debe un libro sobre *Aprender a dudar* que le sirve como lección inaugural del año 1841 en el Instituto de Segunda Enseñanza de Lérida. Una biblioteca excelente, que le permite la lectura de los clásicos; le proporciona una sólida formación humanística y una vasta cultura. Cursa el bachillerato en sólo dos años sin asistir a clase, permaneciendo en el pueblo paterno, Fuentes de León, y más concretamente en la finca El Prior que linda al sur de Badajoz con Huelva en la sierra de Aracena. Por parte de su madre, recoge y asimila una larga tradición de una familia de científicos que arranca de la década de 1840. El profesor Fernando Calvet ejerce una extraordinaria influencia en su saber hacer y en su formación práctica. Así surge una simbiosis y una relación de amistad. Calvet es un gran químico catalán y catalanista, interesado en la química orgá-

nica, catedrático de Química Orgánica primero en Santiago y finalmente en Barcelona; se formó en el extranjero con dos premios Nobeles, H. W. Wieland y H. Von Euler. Expulsado de la cátedra por razones políticas obvias, Calvet contribuye a fundar en Porriño (Galicia), al sur de Vigo y cerca de la desembocadura del Miño, la empresa Zeltia. Allí, ambos traban profunda amistad (paradojas de la vida, Calvet había nacido justo seis años antes, el 22 de enero de 1903), y ambos son exponentes del exilio que impone la gran guerra fratricida española. No en vano, su militancia en el Partido Comunista abortó su carrera científica, siendo un claro exponente de lo que se ha dado en llamar el exilio interior. Durante la contienda civil, Porriño le sirve de refugio y allí se instala, por puro instinto de conservación, huyendo de los horrores de la guerra y el régimen franquista y se camufla hasta los 77 años. El PCE le encomendó la dirección de la industria de guerra. Cordón que no había salido de Extremadura, es nombrado Jefe de Armamento en Madrid, una ciudad sitiada, trabajando como químico de explosivos y rodeándose de buenos colaboradores. Estuvo preso en varios campos de concentración.

Cordón se inicia en la investigación estudiando la relación entre inmunidad y bioquímica. Existe una proteína globular (enzima) que es homóloga al antígeno y elabora una teoría de la interacción entre cada proteína globular y su proteína homóloga. Trabaja también en la empresa Iby (Instituto de Biología y Sueroterapia) que junto con el Instituto Llorente forman los laboratorios más importantes por entonces en España. Partiendo de la enzimología metabólica y pasando después por la inmunología, llegó Cordón a la biología donde elaboró una teoría general de la vida, a partir de la alimentación, base de la evolución del metabolismo celular. Especialista en la obra de Darwin, su aportación seminal consistió en una concepción pionera del ser vivo en un nivel de integración inferior al de la célula. El metabolismo serviría así a la función celular y recapitularía la filogenia evolutiva. Estudia, pues, las leyes de la evolución biológica tomando como referencia su revolucionaria teoría de las unidades de nivel de integración, explicando de este modo el origen de la especie humana desde la unidad celular al animal. Fue el creador de la Fundación para la Investigación sobre la Biología Evolucionista (FIBE), instituto que dirigió hasta su muerte.

Tuve la ocasión, por azares del destino, de que el Dr. Cordón me recibiera en su casa en la madrileña calle de Alcalá unos meses antes de su muerte para indagar en el significado de la obra que reseñamos. Y a pesar de su avanzada edad, transpiraba lucidez y coherencia su pensamiento; sus recuerdos personales y su vida llena de evocaciones familiares y profesionales estaban cargados de emoción contenida. Nunca atisé resquemor ni recelo alguno hacia un pasado políticamente hostil.

Desde la satisfacción y la inquietud, Cordón se nos presenta como el científico prohibido, luchador por naturaleza, capaz de superar las adversidades, inconformista, innovador, reconocido internacionalmente, culto y educado, caballero elegante en sus formas, siempre autodidacta, y defensor de las libertades frente a la opresión política. Su obra escrita es su legado científico para la posteridad. Frente a la biología descriptiva y antropomórfica imperante, la biología de Cordón es funcional y adaptativa, inte-

gradora, asignando al ambiente o entorno el papel modulador no sólo sobre el soma sino también sobre la psique. Para el Dr. Faustino Cordón el objetivo de la Ciencia es elevar el nivel de abstracción del conocimiento científico, a partir de la experimentación. Actualmente, confiesa, nos encontramos en un momento malo del pensamiento científico debido a la falta de espíritu crítico como consecuencia del poder y la influencia del dinero. Entre la extensa bibliografía del científico destacan títulos como *Inmunidad y automultiplicación proteica* (1954), *Introducción al origen y evolución de la vida* (1958), *La actividad científica y su ambiente social* (1962), *La evolución conjunta de los animales y su medio* (1966), *Pensamiento general y pensamiento científico* (1976), *Origen, naturaleza y evolución del protoplasma* (1978) o *La naturaleza del hombre a la luz de su origen biológico* (1981). Fue director (1952-1964) de la Biblioteca de Ciencia Biológica de la Revista de Occidente traduciendo al español numerosas obras de biología y en 1955 uno de los tratados clásicos de la genética contemporánea, *La genética y el origen de las especies*, de Theodosius Dobzhansky.

Javier S. MAZANA

GAVILLA DE MÉDICOS GADITANOS

Francisco Herrera Rodríguez

Cádiz, Quaron Libro Editores, 2000

184 pp. Ilustr.

El profesor Francisco Herrera Rodríguez de la Universidad de Cádiz, en cuyo seno imparte enseñanzas de historia de la medicina y de la enfermería, nos ofrece con su preciso y precioso libro, sobre la medicina gaditana, once biografías de ilustres profesionales de la tradición médico-quirúrgica gaditana, escuela española de enorme prestigio desde los años centrales del siglo XVIII. Antecede un prólogo del autor, un glosario de términos, el índice onomástico y la bibliografía consultada. El profesor Francisco Herrera ha cuidado cada una de las biografías, asignado a cada profesional estudiado un capítulo de nuestra profesión o especialidad médica o quirúrgica. En riguroso orden los autores y temas tratados se refiere a Cayetano del Toro y la difteria, Francisco de Paula Medina, Pascual Hontañón y las escrófulas, Federico Rubio y la ovariectomía, Juan José Cambas, Benito Alcina y los hospitales, Gómez Plana y la pediatría social, Luis Godoy y el beriberi, Rodrigo Lavín y la salud pública gaditana y el urólogo Enrique Alcina.