

Léxico científico

Química – Bioquímica – Biología Molecular, III

El deterioro del escolasticismo con Escoto, Guillermo de Occam y Nicolás de Cusa, ya en pleno siglo XV, tiene gran interés para la historia de la ciencia. Hubo un hecho sustancial en el desarrollo de las ciencias de la naturaleza y de la medicina en particular: la profunda desvinculación del hecho científico y su metodología de la componente filosófica natural. Quizá tuviera que ver con ello la desaparición en el Renacimiento de los prejuicios contra la disección de cuerpos humanos. La orientación de la medicina fue anatómica y mecanicista; con ello se quebrantaba la autoridad clásica para dar paso a la experimentación en Medicina, gracias, sobre todo, al matemático, astrónomo y médico francés Jean François Fernel (el *Galeno moderno*, 1497-1558). Igual que otros de su época, desarrolló la labor de ordenar el saber médico heredado del mundo grecolatino, bizantino y árabe, tarea más medieval que moderna. En 1554 publicó *Universa Medicina*, que se reeditó varias veces hasta finales del siglo XVII. En esta obra Fernel ordena los saberes médicos en tres grandes grupos o capítulos: *Physiologia*, que incluye la descripción morfológica, *Pathologia* y *Therapeutica*. En este momento histórico el término *Physiologia* no significaba, como hoy, la ciencia que estudia las funciones de los organismos vivos; se ocupaba del movimiento. Algunos autores posteriores interpretaron erróneamente esta apreciación y consideraron a Fernel como un innovador. *Physiologia* entró por vez primera en el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) en la edición de 1822: «*Med. Tratado del cuerpo humano en estado de salud. Physiologia*». Con todo, el estudio del cuerpo humano en el Renacimiento supuso, por primera vez, un cambio de paradigma en la historia

de la ciencia médica. La medicina no pudo desasirse el interés renacentista por las válvulas y las poleas que, al incidir sobre la anatomía, dio origen a la medicina experimental bajo la forma de fisiología experimental. A completar este cambio de paradigmas en el estudio del cuerpo humano contribuyó el despegue de la química de sus encantos alquimistas y la extinción del rescoldo aristotélico de los cuatro elementos. La denominada *iatroquímica* –debida a Paracelso (1493-1541), buscador de lo nuevo y opuesto a la tradición por un lado, y, sin embargo,

«El despegue de la química de sus encantos alquimistas y la extinción del rescoldo aristotélico de los cuatro elementos contribuyeron al cambio de paradigmas en el estudio del cuerpo humano.»

cercano al misticismo y la astrología–supuso el primer maridaje entre química y medicina en el estudio del cuerpo humano; término nunca incluido en el DRAE.

En poco más de un siglo, en un momento en el que aún no se ha descubierto el oxígeno y la revolución de Lavoisier está a casi un siglo de distancia, es singularmente chocante el lenguaje químico de la medicina. Vale la pena transcribir algunos párrafos de la *Carta* del médico Juan de Cabriada (1665-1714), médico reformista español, nacido en Valencia. La *Carta* es un volumen en cuarto de cerca de trescientas páginas con dos portadas. La primera de ellas, fechada en 1686, incluye el siguiente título: «De los tiempos y experiencias el mejor remedio al mal. Por la nova-antigua medicina. Carta Philosophica Medica Chymica [...] Sobre la enfermedad de un grande desta Corte». En la segunda, el

título es algo distinto: «Carta filosofica, medico-chymica en que se demuestra, que de los tiempos y experiencias se han aprendido los Mejores Remedios contra las Enfermedades. Por la Nova-Antigua Medicina». La licencia, las aprobaciones y el privilegio están fechados en diciembre de 1686 y la fe de erratas y el colofón, en 1687. De entrada afirma que «para saber la Medicina con solidez son necesarios tres géneros de experimentos, a saber: Anatómicos, Prácticos y Químicos. De tal suerte que se hallará defectuoso si le falta alguno de ellos». Muchas páginas consume con los dos primeros, hasta que prosigue: «Vengamos al tercer género de experimentos que son los Químicos [...] Mediante esta arte prodigiosa, se penetra hasta lo más íntimo de la Naturaleza [...] que sola ella es el asiento de la Naturaleza, el verdadero balsámico néctar y el fundamento de toda buena medicina». Y a modo de conclusión, hace Cabriada una incursión en el terreno de lo que

hoy llamamos política científica: «Pues, si por medio de la Química podemos tener tantos y tan poderosos instrumentos para podernos oponer a nuestros enemigos las enfermedades, ¿por qué no la buscaremos? Y, por último, para cerrar este punto que toca a los experimentos químicos hago este argumento: No se hallará provincia, ni reino en toda Europa, fuera de España, donde no se profese la Química. Esta atracción tan prodigiosa ¿no nos ha de disponer ni inclinar a querer experimentar de cerca las utilidades que los otros han reconocido?».

Tras la revolución de la química por Lavoisier, Antoine-François, Conde de Fourcroy (1755-1809) fue el primero en utilizar la expresión *principios inmediatos*, especies químicas en el estado en que están presentes en los seres vivos. Fue Michel Eugène Chevreul (1786-1889), sin embargo, quien desarrolló los métodos analíticos para el estudio de dichas

Distinciones

especies. De esta manera transcurría la independencia de la química orgánica. Sus dificultades quedan puestas de manifiesto en una interesante correspondencia cruzada entre Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) y Justus von Liebig (1803-1873). Liebig afirmaba: «Me asaltan continuamente dudas que la química inorgánica no es capaz de quitarme; no somos capaces de explicar las cosas más sencillas; todo en la química orgánica es diferente». Algunos años después, en 1840, Liebig confesaba: «Llevo cuatro meses dedicándome a otro aspecto diferente de la ciencia. Estoy estudiando química orgánica en relación con las leyes que, en su estado actual, guardan relación con la agricultura y la fisiología». Nos encontramos ya en la relación de la química orgánica con la fisiología de los vegetales y de los animales. Por aquella época, Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829) publicaba su monumental *Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres*, en siete volúmenes entre 1815 y 1822. En ella afirma: «Todo lo que es generalmente común a vegetales y animales, como todas las facultades que son propias a todos estos seres, sin excepción, debe constituir el único y amplio objeto de una ciencia particular, aún no fundada, ni siquiera con nombre, y a la que yo denominaré Biología». El término apareció en el DRAE en 1884: «De: vida y doctrina. *Hist. Nat.* Ciencia que trata de la investigación de las leyes de la vida»; la definición en la 22.^a ed, 2001: «Ciencia que trata de los seres vivos», y, según el avance de la 23.^a ed, 2014: «Ciencia que trata de los seres vivos considerando su estructura, funcionamiento, evolución, distribución y relaciones». #

Pedro García Barreno
ACADÉMICO DE LA REAL ACADEMIA
ESPAÑOLA Y DE LA REAL ACADEMIA DE
CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y
NATURALES

∇ **MANUEL SERRANO, XLV LECCIÓN CONMEMORATIVA JIMÉNEZ DÍAZ**

Manuel Serrano Marugán, director del Programa de Oncología Molecular del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), premio Nacional de Investigación Biomédica de la Fundación Banc Sabadell (2006) y premio de Investigación de la Fundación Carmen y Severo Ochoa (2007) dictó, el pasado 21 de mayo de 2013, la XLV Lección Conmemorativa Jiménez Díaz: *Nuevas fronteras en la reprogramación celular*. El Dr. Serrano es reconocido internacionalmente como uno de los líderes en el campo de la supresión tumoral. En el mismo acto, organizado por la Fundación Conchita Rábago de Jiménez Díaz, se celebró el Simposio «La reprogramación celular»,

en el Aula Magna de la Fundación Jiménez Díaz de Madrid.

∇ **MANEL ESTELLER, PREMIO REY JAIME I 2013 DE INVESTIGACIÓN BÁSICA**

El director del Programa de Epigenética y Biología del Cáncer (PEBC) en el Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL), **Manel Esteller**, ha obtenido el Premio Rey Jaime I de Investigación Básica que otorga la Comunidad Valenciana, en esta edición de 2013. Manel Esteller es responsable de hallazgos de gran trascendencia en el campo de la epigenética, con importantes implicaciones en la investigación del cáncer.

Premio Eppendorf a Jóvenes Investigadores

El científico del Centro de Regulación Genómica (CRG, Barcelona), **Ben Lehner**, ha sido galardonado con el Premio Eppendorf a Jóvenes Investigadores por su trabajo en la investigación de las diferencias entre individuos a partir del estudio del genoma y el ambiente. Los resultados obtenidos por Lehner ofrecen nuevos enfoques para detectar predisposiciones genéticas para enfermedades como el cáncer.

El galardón, promovido por la empresa Eppendorf en colaboración con la revista científica *Nature*, premia cada año desde 1995 a un investigador menor de 35 años que trabaje en Europa, en una decisión que toma un jurado presidido por el director del Instituto Max Planck de Química, Reinhard Jahn.

El británico Ben Lehner ha centrado su trabajo en investigar por qué las mutaciones en el genoma se expresan en fenotipos diferentes, de manera que ha contribuido a una mejor comprensión de cómo las funciones de los genes son moduladas durante el desarrollo por factores

ambientales y por la interacción con otros productos genéticos.

Los resultados obtenidos por Lehner ofrecen nuevos enfoques para la detección de predisposiciones genéticas para ciertas enfermedades, particularmente para el cáncer.

Según ha explicado Lehner, en su trabajo de investigación utiliza «organismos modelo», como levadura, gusanos o tumores, para entender «cuándo es posible predecir exactamente las propiedades de un individuo a partir de sus secuencias genómicas, y por qué razones esto frecuentemente no es posible».

Fuente: EFE

Más información en SEBBM:

<http://www.sebbm.com/scripts/investiga.asp?Id=236>