

to de la responsabilización personal y la construcción de una cultura de la salud, a la par que fortalecimiento de un papel del profesional farmacéutico con independencia del médico.

Esta pluralidad revela la plasticidad de la situación actual, el cúmulo de alternativas y la necesidad de examinar de manera exhaustiva las distintas opciones. Por tanto, ilustra la conveniencia de multiplicar este tipo de contactos, tal vez con mayor presencia de preventivistas y administradores sanitarios en activo.

Un problema que presentan varios de los trabajos (Barona, Muñoz Calvo) es el desorden en las notas a pie de página, que produce auténticos quebraderos de cabeza al lector interesado en rastrear las fuentes de información o la procedencia de las abundantes citas. Salvo por este detalle, la composición es muy digna y acompaña el variado interés de un libro ciertamente estimulante.

ESTEBAN RODRÍGUEZ OCAÑA

Max PERUTZ. *I wish I'd made you angry earlier. Essays on Science, Scientists, and Humanity*, New York, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1998, xv + 354 pp. ISBN: 0-87969-524-2.

El libro que reseñamos es autobiográfico. El género autobiográfico es casi una constante entre los científicos cuando les jubilan. La autobiografía de Perutz es una colección de ensayos en la que el autor medita sobre lo divino y lo humano y considera a la ciencia como un esfuerzo de arte, imaginación y esfuerzo. El conocimiento que proporciona la investigación científica se debe a una combinación de reflexión e intuición o revelación, y se sitúa por tanto en un nivel parecido al que inspiran otras artes como la poesía o la pintura misma. Para ello, Perutz ha agrupado toda una serie de ensayos que en su mayor parte ya publicó en *The New York Review of Books*, *London Review of Books*, *Nature Structural Biology*, *The Scientist*, *Nature*, *Gene*, *The Times Higher Education Supplement*, *New Scientist*, *The Independent*, *Proceedings of the American Philosophical Society*, *Scientific American* y en *International Union of Crystallography*. Con un estilo detectivesco en unos casos, con la fina ironía inglesa en otros, Perutz en todo momento cautiva al lector, y nos trae a colación temas que le fascinan como a muchos otros científicos coetáneos: el problema del tratamiento del cáncer, el pacifismo y los derechos humanos, el trasfondo político que le tocó vivir, el descubrimiento científico, el misterio insondable de la vida visto desde la perspectiva del investigador del laboratorio, su pasión casi «obsesiva» por la

cristalografía, etc. Recuerda en muchos aspectos al también Nobel de Química Linus Pauling al que cita reiteradamente en la obra, al igual que a Sir Peter Brian Medawar, Leo Szilard, François Jacob, Hans Adolf Krebs y a tantos y tantos otros, protagonistas de un siglo paradigmático en las ciencias de la vida. Justicia social e integridad y coherencia científica pueden ser los marchamos distintivos de Perutz, un químico en «estado puro» que juega catárticamente a ser periodista científico en un total de 354 páginas que a buen seguro cautivarán al lector. Entre dichas páginas se incluyen un conjunto de frases antológicas sobre la ciencia y los científicos, las notas y las referencias bibliográficas, y finalmente un índice de materias que es a la vez onomástico. Pero nos podemos preguntar ¿quién es realmente Max Ferdinand Perutz y, sobre todo, cuáles es su legado científico y humanístico? La respuesta está en este libro cuya recensión paso a hacer lo más brevemente posible.

Perutz nació el 19 de mayo de 1914 en Viena. Hijo de Adele Goldschmidt y Hugo Perutz, que se dedicaban a la manufactura textil. Sus padres estaban empeñados en que se licenciara en Derecho y continuara el negocio familiar, pero tras cursar el bachillerato su interés se dirigió vocacionalmente hacia la Química. Así, en 1932 en la Universidad de Viena, estudió química inorgánica lo que le aburrió soberanamente, volcando sus esfuerzos hacia la química orgánica. En 1936, una vez finalizados sus estudios pregraduados, se unió al equipo de cristalógrafos del laboratorio Cavendish de la Universidad de Cambridge bajo la dirección del físico John D. Bernal, doctorándose en 1940. Fue precisamente en 1937 cuando obtuvo las primeras fotografías por difracción de rayos X de cristales de hemoglobina, estableciendo así un modelo estructural para esta proteína. El sitio y el maestro eran idóneos, pues se trataba de uno de los lugares donde se hacía ciencia de vanguardia, en un período —finales de los cuarenta— que ha marcado sin duda los avances científicos del siglo XX. El terreno estaba abonado para los descubrimientos tan trascendentales que se iban a producir y que le harían merecedor del Premio Nobel de Química en 1962 junto a John Cowdery Kendrew.

La cristalografía de rayos X que surgió en 1912 con los trabajos de Max von Laue primero y con la saga de los Bragg después (W. H. Bragg y W. L. Bragg) permitió el análisis mediante técnicas complejas de difracción de varios tipos de cristales simples anhidros (cloruro de sodio, *ie*, sal común o de mesa) altamente purificados, y la obtención de distintos patrones a partir de diferentes modelos matemáticos. Pero al genio de Bernal le atraía más la estructura atómica de las proteínas que la de los cristales inorgánicos. Perutz aprendió los secretos de la difracción junto a Bernal y al también físico Isidor Kankuchen, y en 1937, como ya hemos señalado, aplicó estos conocimientos a la hemoglobina, la proteína mayoritaria de los glóbulos rojos (hematíes o eritrocitos)

capaz de captar y liberar oxígeno, necesario para la respiración y la vida. Al año siguiente, Bernal abandonó la *London University* lo que junto la anexión de Austria por los nazis, colocaron a Perutz en una situación comprometida al carecer del apoyo económico familiar. Gracias a W. L. Bragg, que acababa de integrarse en la facultad de Química, Max logró una subvención (*grant*) que le permitió seguir investigando y doctorarse en 1940. En 1938, durante la Segunda Guerra Mundial, se internó en Canadá en calidad de observador enemigo. Fue entonces cuando aplicó sus conocimientos científicos al estudio del flujo de los glaciares, llevando a cabo análisis cristalográficos sobre la transformación de la nieve en hielo glacial; el resultado de estas investigaciones fue la participación en 1943 en un proyecto de las fuerzas aliadas bajo la dirección de Lord Louis Mountbatten, demostrando por vez primera que el flujo más rápido tiene lugar en la superficie del glaciar y es más lento cerca del lecho del glacial. La finalidad de dicho proyecto era la utilización de los témpanos de hielo como medio de transporte de aviones con fines logísticos pero las circunstancias lo hicieron inviable. Con posterioridad logró una beca de las *Imperial Chemical Industries* reanudando sus investigaciones en el Cavendish sobre la estructura atómica de la hemoglobina. Tras dos años de financiación mediante un *grant*, fue nombrado Director de la Unidad de Biología Molecular en Cambridge (Medical Research Council Centre, Cambridge CB2 2QH, UK), emporio tecnológico que fue creado a la sazón en 1947 por el *Medical Research Council*. En la actualidad se encuentra jubilado y vive en Cambridge, UK. El libro cuya reseña termino es el maravilloso regalo que el propio Perutz me ha hecho y que he leído con vehemente fruición.

JAVIER S. MAZANA

Ana Marta GUILLÉN RODRÍGUEZ. *Políticas de reforma sanitaria en España: de la Restauración a la Democracia*, Madrid, Instituto Juan March de Estudios e Investigaciones, 1996, 429 pp. ISBN: 84-7919-003-1.

La publicación de la obra de Ana Marta Guillén, fruto de su tesis doctoral, defendida en la Universidad de Oviedo, en la que actualmente ejerce como profesora de Sociología, no puede sino saludarse cálidamente. Tras los numerosos estudios de sociología de la medicina y de la salud en España que se publicaron en la década de los ochenta, la presente década ha sido menos generosa en este tipo de análisis. Pero obras como la que nos ocupa, o la también reciente (1996) interpretación sociológica de Juan Irigoyen sobre la crisis del sistema sanitario en España, nos hacen entrever un futuro más