

## RESEÑAS

JOSÉ SALA CATALÁ, *Ciencia y Técnica en la Metropolización de América*, Madrid, Doce Calles / C.S.I.C., 1994, 346 pp.

Nos encontramos, sin duda alguna, ante un libro que debe ser calificado de sorprendente. A quien por primera vez lo vea, le sorprenderá la extraordinaria calidad de la edición. Se trata de una joya bibliográfica, en la que tanto los editores (C.S.I.C. y Editorial Doce Calles), como quienes han participado en su edición final, deben ser felicitados por su tarea. Y no menos las instituciones y personas que han contribuido a que esta edición sea posible. Encuadernación, papel, ilustraciones, caracteres de letras... todo se conjuga para hacer de este libro una pieza digna de figurar en cualquier biblioteca.

También sorprende el libro, por tratarse de una obra de José Sala Catalá que adopta un estilo realmente nuevo y original. Su autor hasta ahora había destacado por una doble capacitación, pues por una parte era un biólogo de laboratorio y por otra persona muy culta, bien formada en literatura, historia, filosofía y religión. Dos de sus libros fueron buenos ejemplos de su doble interés. Por un lado, el publicado por el C.S.I.C. en 1987 sobre *Ideología y ciencia biológica en España entre 1860 y 1889*, por otro el editado junto a Jaime Vilchis y publicado por la Universidad Autónoma del Estado de México en 1990 acerca del *Pensamiento utópico y profético hispanoamericano*. Su acercamiento a México, a América en general, con sus lecturas y viajes permiten completar la personalidad del autor.

Nos presenta ahora de forma póstuma José Sala un excelente trabajo sobre la metropolización de algunas ciudades americanas y el papel que la ciencia y la técnica jugaron en su nacimiento y desarrollo. Nos muestra una rica panoplia de temas, que enriquecen de forma notable el sentido que la ciudad pueda tener para nosotros. Así, algunos son tradicionales, tales como los de sanidad urbana (en México y Huancavélica), los de seguridad de las ciudades (construcciones, como puentes, edificios o puertos, y protección, ante terremotos, corsarios o revueltas indígenas), los de técnicas hidráulicas (como puentes, agua potable, abastecimiento y riego, defensa ante inundaciones) y los económicos (así la minería y el comercio).

Pero hay otros temas más nuevos y poco frecuentes en la historia de la técnica e incluso en la historia urbana. Me refiero, por un lado, a los culturales. Estudia, por ejemplo, el autor las cátedras de matemáticas de México y Lima, en que sus curiosos autores lo mismo se preocupan de fijar la posición astronómica de las ciudades, que de escribir calendarios y pronósticos. Lo mismo se defiende en este ambiente de renovación a Copérnico o Galileo, que se preguntan sobre el influjo de los cometas o el papel de los astros y constelaciones sobre la vida humana. Eran temas frecuentes en América y en Europa de esa época e incluso de todo el período moderno, por ello se discutirá si la ascendencia de Venus sobre la ciudad determinaba el carácter de los mexicanos, o si la conquista en 1519 había sido propiciada por la conjunción de Saturno y Marte en Capricornio. O también se ocupa de la construcción de un jardín botánico o de la aparición de una pintura paisajística, con caracteres propios, en las colonias holandesas en América.

## RESEÑAS

Y estas tareas culturales conllevan otras de simbolización o interpretación. Por ello, José Sala se ocupa del mito de la Nueva Roma, tan frecuente en la historia de México. Una antigua tradición —presente, por ejemplo, en Nebrija— suponía que el poder de los imperios se trasladaba con el sentido del sol. Ahora correspondería la herencia de Roma, por lo tanto, a la Nueva España. Otros símbolos son también analizados, así cuando se compara a México con la paloma del arca de Noé, imágenes de la tradición mariana mexicana, así como de la salvación de la nave urbana sobre la laguna sagrada. Y lo mismo se puede decir de algunos símbolos utilizados en Lima, por ejemplo cuando en la beatificación de Santo Toribio se habla del paraíso peruano —símil también encontrado con frecuencia en México—, o de la comparación de la ciudad con las estrellas o el sol, donde hay resonancias de creencias astrológicas y herencia de viejas culturas andinas.

En este libro, tal como escribía recientemente Carlos Fuentes (*El País*, 16 junio de 1994), se está hablando de la ciudad como lugar de creación, aquí concretamente como lugar de creación de la ciencia y la modernidad. Sin duda, el autor concebía la ciencia como una actividad humana que busca conocer y controlar la naturaleza para mejorar la vida humana y su entorno. En este caso, se trata de una ciencia muy peculiar; la ciencia de los primeros europeos que llegaron a América, teniendo por tanto algunas peculiaridades muy significadas. Es una ciencia que se da en una circunstancia de *crisis*, de encuentro con mundos y civilizaciones distintas, por tanto con un difícil proceso de adaptación. Es una ciencia que busca adueñarse de lo *propio*, dado que el conquistador o descubridor se encuentra ante una tierra nueva y una cultura diferente. Tierras, plantas y animales distintos eran poseídos por civilizaciones extrañas, a las que ahora se disputa la posesión. Es una actividad, en fin, de *mejora* y, por lo tanto, a los aspectos puramente técnicos se acompañan, tal como vimos, otros que pretenden el elogio y la interpretación.

Es también la ciencia de las primeras ciudades americanas y, por ello, es un quehacer que debe integrar los componentes esenciales de la vida ciudadana. Tal como continúa Carlos Fuentes, la ciudad es el espacio en que se reúnen el mundo material, el yo subjetivo y la vida social. La ciencia que los españoles y los criollos —con componentes indígenas con el tiempo— hicieron allá, debía integrar todos estos elementos que se hacen propios de su tradición. Una tradición que alcanza su máxima belleza en el Barroco, pero que sin solución de continuidad llega a la cultura que allá llevaron los exiliados españoles que huyeron de la guerra civil.

Por tanto, el libro que comento pertenece a esa tradición. Tradición que no sorprendentemente llega a José Sala, un admirador del exilio español, así de la filósofa María Zambrano; un enamorado del mundo americano que, a su manera (más utópica que profética), quiso mejorar; un historiador generoso que, con su peculiar generosidad, ha escrito un último e importante libro, dictado por su cultura y por su sentimiento.

**José Luis Peset**

*Dpto. H<sup>a</sup> de la Ciencia, CEH, CSIC.*

JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON, *Miguel Catalán. Su obra y su mundo*, Madrid, Fundación Ramón Menéndez Pidal / CSIC (Estudios sobre la ciencia, 21), 1994, xiii + 550pp.

Hace un siglo, el 9 de octubre de 1894, nacía en Zaragoza Miguel Catalán, el descubridor de los multipletes en los espectros atómicos. Este centenario es ocasión oportuna

## RESEÑAS

para reavivar un pasado histórico que, como dice el autor, nos llegó como recuerdo y no como tradición. La forma adoptada para resucitar ese pasado, la biografía, constituye un género de estudio al que la historiografía demuestra poco aprecio, pero que se resiste a abandonar. El principal defecto de las biografías suele ser esa especie de vínculo de simpatía que al parecer resulta inevitable entre el biógrafo y el biografiado, algo que obviamente va en detrimento de la pretendida objetividad de toda investigación de índole histórica. Su principal ventaja, que permite aislar y dar unidad a una parcela concreta de la historia a través del punto focal constituido por las actividades de un científico aislado. Ventaja considerable en un caso como el de la ciencia española del siglo XX en donde, a pesar del reciente interés por su estudio, subsisten todavía amplias lagunas, y donde el aún no superado estadio de la recogida de datos espera verse seguido por reconstrucciones históricas de mayor alcance. En este trabajo se ha buscado tanto una presentación objetiva como el aprovechamiento de los conocimientos que el autor ha ido recogiendo desde hace algunos años sobre esta etapa de la ciencia española.

De todos es sabido que, de la Revolución Científica acá, este panorama de la ciencia española se muestra terco en presentar el logro seguido de la frustración, y a este respecto Miguel Catalán no escapó a la norma. Licenciado en Ciencias, sección de Químicas, en la Universidad de Zaragoza, pasó a doctorarse a Madrid, vinculándose al Laboratorio de Investigaciones Físicas para la Junta de Ampliación de Estudios. Realizó allí, bajo la dirección de A. del Campo, una tesis sobre la espectroquímica del magnesio. A. del Campo, gracias a la misma JAE, se había puesto al día en París en las técnicas espectrográficas, pasando a dirigir desde 1911 la sección de espectrografía del Laboratorio.

Se trataba de un área de investigación prometedora. Al margen de su papel auxiliar de la química como método de análisis cuantitativo, además de su función determinante en el nacimiento y desarrollo de la astrofísica, la espectroscopía constituía, por esos años, la clave y piedra de toque para el conocimiento de la estructura del átomo. En 1911, E. Rutherford había presentado un modelo de átomo constituido por un pequeño núcleo de carga positiva rodeado por partículas cargadas de signo negativo. Mas parecía que tales partículas no podían describir órbitas en torno al núcleo, pues su pérdida de energía por radiación las tornaría inestables. En 1913, N. Bohr superaba la dificultad presentando un modelo en el que el radio de tales órbitas estaba cuantificado, e identificando algunos de los grupos de líneas espectrales encontrados con la emisión o absorción de un cuanto de energía a causa de los saltos del electrón entre las distintas órbitas. Así, los resultados espectroscópicos pasaron a constituir la clave empírica que, debidamente organizada, podía desvelar la estructura atómica, a la vez que suponía el elemento de contrastación indispensable de todo intento teórico.

Como es natural, y como subraya el autor, analizar un espectro buscando regularidades no era algo tan sencillo como este esquemático resumen podría dar a entender. Por un lado estaban las dificultades técnicas y, por otro, la misma índole de los espectros (el espectro del hierro, nos recalca, posee más de tres mil líneas). Las primeras series de líneas se descubrieron manejando números. Pero los logros se limitaban a los espectros sencillos.

Tal era, en líneas muy generales, la situación cuando a finales del curso 1919-20 Miguel Catalán fue pensionado en Londres por la JAE. Allí, en el laboratorio de A. Fowler en el Royal College of Science, descubrió nuevas regularidades en las líneas del espectro del manganeso, grupos a los que llamó multipletes y que abrieron el camino a la interpretación de los espectros complejos.

## RESEÑAS

El reconocimiento internacional no se hizo esperar, y a su regreso a Madrid fue calurosamente acogido. Sin embargo, el Laboratorio de la JAE no disponía de medios técnicos para que Catalán pudiese proseguir las investigaciones. Mas todo fue bien: la Fundación Rockefeller aportó fondos y se erigió un moderno Instituto Nacional de Física y Química (se inauguró en 1932). Entretanto Catalán, cuyos resultados apoyaban el trabajo teórico de Sommerfeld, había establecido una sólida vinculación con el Instituto de éste en Munich, y se había orientado hacia la vertiente «física» de la espectroscopia. En 1934 obtenía una cátedra de nueva creación (Estructura atómico-molecular y espectroscopia) en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid.

Hablaba antes de logros y frustraciones. En este caso fue la Guerra Civil. Catalán, aislado en Segovia durante la contienda, se vio tras ésta, como otros muchos, postergado. Entre 1940 y 1946 tuvo que buscar ocupación como químico asesor de empresas y autor de textos de bachillerato. Sólo este último año pudo regresar a su cátedra de la Universidad. En 1950 pasó a dirigir la sección de espectros atómicos del nuevo Instituto de Optica del CSIC. Pero la ocasión para Catalán y la espectroscopia atómica española, la ocasión inmediatamente derivada del descubrimiento de los multipletes, había pasado, y la orientación utilitarista de la investigación en los años de la posguerra ahogaría la práctica de la ciencia menos aplicada. Ya en otro momento histórico, Catalán retornaría al trabajo espectroscópico; pero por pocos años, pues fallecía el 11 de noviembre de 1957.

La reconstrucción que hace el autor de la vida científica de Catalán se ha intentado exhaustiva, consultándose todas las fuentes de documentación posibles, nacionales y extranjeras. Asimismo, y dentro de lo que se conoce sobre la ciencia y las instituciones científicas de la época, se ha buscado contextualizar cada aspecto relevante, y en este sentido las 394 páginas dedicadas a la biografía de Catalán recogen también las actividades y situación de la JAE y de su Laboratorio, así como la creación y desarrollo del Instituto Nacional de Física y Química. También se repasa la situación de los laboratorios universitarios y la fundación y primeros pasos del CSIC. Tampoco faltan indicaciones sobre las distintas instituciones o científicos con los que Catalán estuvo vinculado en el extranjero. La misma iconografía procura contextualizar oportunamente siempre que es posible. En este sentido, pues, se ha buscado realizar una biografía científica lo más completa posible, que se presenta acompañada de una lista de las publicaciones de Catalán, de su tesis doctoral, de una carta a A. del Campo en la que le hace saber de su descubrimiento, y del trabajo final en que dio a conocer los multipletes. No se debe considerar como un reproche a la labor del historiador el que, tras la lectura del libro, quede quizás la impresión de que el científico ha enmascarado al hombre, al que se atisba de vez en cuando a través de una vieja foto de familia. O de que ese mismo científico parezca un tanto aséptico. No hay trazas de su participación en polémicas, y apenas de la adopción de posturas críticas frente a la situación de la ciencia en general y de la ciencia española en particular. Bien es cierto que la historia sólo se puede construir sobre las fuentes que se han conservado. Y esta imagen está basada en la correspondencia científica de Catalán a la que ha tenido acceso el autor que es, como dice al principio de la obra, la que ha sobrevivido, o quizás la única que él quiso conservar. Fuese ésta o no la imagen que Catalán quiso dejar tras de sí, con esta obra su figura ha trascendido el simple recuerdo para ocupar su lugar en la historia de nuestro pasado científico.

**Manuel A. Sellés**

*Dpto. Lógica y Filosofía de la Ciencia, UNED.*

## RESEÑAS

SEBASTIAO J. FORMOSINHO, *O Imprimatur da Ciência - Das Razões dos Homens e da Natureza na Mudança Científica*, Coimbra, Coimbra Editora, 1994.

Ao processo pelo qual legisladores estão autorizados a prescrever as condições a que se devem submeter os enunciados para serem aceites como científicos, chama-lhe Lyotard a *legitimação da Ciência*.

O problema da legitimação da Ciência não é de hoje. Aristóteles, por exemplo, descreveu regras adequadas à validação de enunciados científicos (*no Organon*), cuja tendência se pode considerar mais moderna do que a de muitas normas que nos têm sido posteriormente oferecidas.

No século XIX, a organização universitária nalgumas sociedades desenvolvidas da Europa regia-se por princípios de formação espiritual e moral. A legitimação do saber, em consequência, era pois de ordem ética e não económica. O decorrer do século XX, porém, viu evoluir tais pressupostos. Na sociedade pós-moderna, a legitimação filosófico-moral da Ciência deu origem à legitimação económico-política, o que se correlaciona com o facto do pragmatismo imperante envolver uma nova verdade alicerçada no utilitarismo mercantil.

A prova de que um enunciado é científico alcança-se quando é possível estabelecer um *consenso* entre especialistas. Não há autoridades transcendentais, tal como não há verdades absolutas. O consenso de que se fala comporta um ideal inatingível, o qual, a obter-se, negaria o próprio princípio da evolução científica. Trata-se, sim, de encontrar, para uma proposição que se pretende científica, o apoio não totalitário mas maioritário.

Há dois aspectos que, por conjugação, dificultam a homologação de um enunciado como científico: um, reside no facto das regras legitimadoras não serem explícitas, ordenadas e descritas como as leis jurídicas — não exprimem mais do que tendências ou ideias, repletas da carga subjectiva que tais termos desde logo evocam-; outro, reside no «filtro», constituído em geral por dois ou três especialistas, que é necessário ultrapassar para que o enunciado em questão seja réu face à uma vasta comunidade dos investigadores.

A escassez do número de avaliadores —os *referees*— para uma proposta de Ciência associada à fraca objetividade das regras que antes descrevemos é, como facilmente se deduz, susceptível de apresentar grande «ruído». É exemplo comum a rejeição do artigo de Krebs (onde se descreve o ciclo dos ácidos tricarbóxicos), cujo conteúdo é base histórica e científica da Bioquímica ou, mais recentemente, do artigo de Michel sobre a estrutura das proteínas de membrana que lhe valeu o Prémio Nobel da Química em 1988.

A força, o direito e a sabedoria são jogados, por vezes, de uma forma indiscernível no sentenciar das propostas científicas. O verdadeiro-falso e o justo-injusto podem confundir-se. E isto é particularmente evidente quando o enunciado a legitimar recorre a novas regras ou põe em causa as anteriores. As investigações sob a égide de um paradigma, no sentido em que Kuhn no-lo apresenta, são facilmente homologadas. Raramente, todavia, são catalogadas de *descoberta*.

As dificuldades da transposição da barreira dos avaliadores, que não sejam de ordem puramente no domínio do saber, não são causadas de uma forma directa pela pragmática científica, a qual, pelo contrário, pretende estimular a criatividade, a imaginação e mesmo a discórdia pacífica entre investigadores e investigações. Indirectamente, todavia, a sua influência socio-política demonstra-se pela criação de uma feroz competitividade. A prática límpida do pragmatismo científico é, talvez, desumana.

## RESEÑAS

Sobre a resistência dos cientistas à inovação científica deu-nos Sebastião Formosinho, no seu livro *Nos Bastidores da Ciência* (Gradiva-1988), uma panorâmica muito curiosa baseada numa experiência pessoal. Aí foram discutidos os *paradigmas* de Kuhn e sugeridas explicações para o comportamento dos elementos das comunidades científicas.

Um certo efeito de catarse, de natureza espiritual e intelectual elevadas, aliado a curiosidade, atributo indispensável do cientista, conduziram Sebastião Formosinho, professor catedrático do Departamento de Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, à escrita de um novo livro, cujo fio conductor é ainda aceitação do seu Modelo de Interação de Estados (MIE), no âmbito da Química, da subdivisão Cinética Química: *O Imprimatur da Ciência- Das Razões dos Homens e da Natureza na Mudança Científica* (Coimbra Editora- 1994).

A comparação com o seu livro anterior e inevitável. Em o *Imprimatur da Ciência*, uma maturidade feita de muitas leituras de carácter filosófico e sociológico e um discernimento crítico que só o decorrer dos anos veio a permitir, conduzem o autor para além da simples narração de factores (necessária para se centrar o problema, mas sem dúvida a de menor interesse para o leitor comum): Sebastião Formosinho *aplica e propõe*.

A aplicação é o estágio de evolução mais elevado da aprendizagem (segundo-se à aquisição e à compreensão) e a proposição é a expressão mais característica do mestre. Motivos suficientes para que a leitura da obra se faça com agrado, dela se podendo retirar úteis ensinamentos.

O sucesso da Ciência e a sua autoridade, a visão clássica e a concepção probabilística dos problemas científicos, as contribuições de cientistas, filósofos, historiadores e sociólogos, particularmente os contemporâneos, para os estudos metodológicos e evolutivos da Ciência, são chamados a intervir na sua criação de uma «nova» visão do mundo. Como escreve Formosinho: (...) *a intromissão de interesses ocultos distorce sempre as necessidades internas do pensamento e torna lapsa a razão. (...) Giere irrompe como o filósofo que melhor aponta as causas da mudança - com o positivo e absoluto - e Feyeabend como o mais iluminado em descrever o coartar dessa mesma transmutação - com o subjectivo e relativo. Há, pois, que perseguir o sentido da perspectiva de Feyeabend, do «vale tudo» até aos domínios do sociológico.*

Igualmente se pode ler nesta obra sobre a «revelação» da produtividade científica e do mérito individual através da multiplicação de revistas e seus «factores de impacto», das citações dos artigos, da «prioridade» de publicação; testemunho vivo, de muito interesse para um público pouco familiarizado com os meandros interiores da autoridade em Ciência. Assim se pode ler: *As pressões sociais e de políticas científicas para se publicar, associadas a vencimentos, promoções, académicas, financiamento da investigação, induziram uma fragmentação dos dados publicáveis, que tendem a reduzir-se ao mínimo aceitável, e uma duplicação parcial do material publicado. (...) assiste-se à proliferação duma ciência de rotina.*

Uma chamada de atenção particular merece o «fenómeno» introduzido nas primeiras páginas: *Estructuras lúdicas em bolsas de Crácia*. Delirante, imaginativo, uma via a explorar pelo autor.

**Raquel Gonçalves**

*Professora Associada com Agregação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.*

## RESEÑAS

DORA B. WEINER, *The Citizen-Patient in Revolutionary and Imperial Paris*, Baltimore & London, The Johns Hopkins University Press, 1993, XVI+444 pp.

En su ampliamente documentado libro Dora B. Weiner analiza de forma minuciosa el cambio operado en la asistencia a los enfermos, los inválidos, los expósitos y los indigentes durante la Revolución y el Imperio (1789-1815), considerando ambos períodos como una unidad, ya que el golpe de estado napoleónico de 1799 no supuso, en opinión de la autora, ningún cambio sustancial en el proceso de reformas del cuidado de la salud, de la asistencia al enfermo o al impedido y de la formación médica puesto en marcha con la Revolución.

A través de la meticulosa investigación de los cuidados prestados en veinte hospitales parisinos, Weiner nos muestra los esfuerzos que se produjeron en aquellas etapas históricas para reformar la asistencia sanitaria. Dichos afanes buscaban hacer realidad la doctrina ilustrada de los derechos naturales del hombre, uno de los cuales era el derecho a la salud, entendida ésta, según la definió en 1790 y 1791 el *Comité pour l'extinction du paupérisme*, como la capacidad del hombre para trabajar. En tales reformas se abandonó además el principio de la caridad, el cual había inspirado la atención al pobre y al enfermo durante el Antiguo Régimen, para pasar a hacer uso del de la igualdad. No se trataba ya de cuidar a los enfermos y a los pobres para hacer una obra de caridad, sino de sanarlos y atenderlos para hacerlos iguales al resto de los ciudadanos, esto es, capaces de ganarse su propio sustento.

Weiner parte en su libro del examen de la gestación, los logros y las consecuencias de dos tipos de programas de reforma sanitaria en gran medida enfrentados: el del *Comité pour l'extinction du paupérisme* y el del *Comité de salubrité*. El primero abarcaba no sólo la terapia médica sino también los aspectos de mantenimiento de la salud y de prevención de la enfermedad. Su objetivo fundamental era el trabajador enfermo agudo, pero contemplaba asimismo a los mutilados pobres y a los viejos sin recursos. Tenía planeada una auténtica red nacional de médicos, farmacéuticos, comadronas y enfermeras sustentada por una organización de carácter piramidal que partía de una serie de hospitales generales provinciales situados en la base y se extendía hasta instituciones localizadas en la capital dedicadas de forma especializada a la investigación. El segundo, el del *Comité de salubrité*, estaba dedicado más específicamente a la enseñanza médica. Tuvo considerable influencia en la configuración del currículum de las nuevas Escuelas de Salud de París, Montpellier y Strasburgo y también contribuyó decisivamente al establecimiento de un sistema de formación de dos niveles: uno de mayor cualificación dedicado a los médicos y otro de menor entidad dirigido a los llamados oficiales de salud, que estaban orientados, según Weiner, hacia el cuidado de los más menesterosos.

Los programas reformadores originaron toda una reorganización, modernización y multiplicación de las instituciones donde los ciudadanos podían recibir cuidados sanitarios. Todas estas renovaciones no se dieron aisladamente, sino que corrieron paralelas a las otras modificaciones políticas, sociales, legales y educacionales. Y, de la misma manera que el Código civil o la implantación del sistema métrico decimal, fueron un signo más de la ruptura con la formas de vida propias del Antiguo Régimen.

Las reformas, en especial aquellas preconizadas por el *Comité pour l'extinction du paupérisme*, se acompañaron, como señala la autora, de un cambio en la forma de considerar al paciente, que pasó a ser visto como alguien que tenía no sólo derecho a la asistencia sanitaria, sino también una serie de deberes. Estas obligaciones abarcaban

## RESEÑAS

desde la colaboración para la elaboración de historias clínicas cuidadosas, la tolerancia con las repetidas exploraciones físicas efectuadas tanto por médicos y cirujanos como por farmacéuticos, comadronas y estudiantes, el seguimiento de las órdenes del médico y el uso moderado de los recursos sanitarios, hasta su disposición para servir en los trabajos de investigación y experimentación, así como la donación de su cuerpo para la realización de las autopsias.

Los deberes del paciente no se limitaban a las tareas en relación con el tratamiento, también se extendían, en el caso de que se recuperara, a las prácticas higiénicas, pues del otrora paciente se esperaba que preservara y protegiera los recursos naturales, llevara a cabo medidas como la de la vacunación y colaborara con la autoridades sanitarias informando de las posibles infracciones en relación con la salud pública. Por lo demás, estos aspectos en relación con la prevención fueron tomando cada vez más importancia a medida que las reformas sanitarias planeadas toparon con dificultades financieras.

Los cambios sanitarios posibilitaron, así, la aparición de una nueva consideración de los pacientes pobres como auténticos ciudadanos, es decir, pacientes razonables e instruidos que participaban responsablemente en el cuidado de la salud propia y de la pública. A este tipo de paciente es al que Weiner denomina con el término de «paciente-ciudadano».

Partiendo de estas ideas genéricas, el libro consta de cinco grandes apartados:

El capítulo I está dedicado a plasmar la realidad del Antiguo Régimen en relación con la asistencia. Se pasa aquí revista, primero, a las innovaciones introducidas con la Ilustración, tanto en el orden de pensamiento como en el práctico, para, a continuación, abordar desde la óptica de los reformadores la cruel realidad de los hospitales parisinos.

El capítulo II se aplica a confrontar las reformas introducidas (y la consiguiente creación de las figuras del paciente-ciudadano y del médico-ciudadano) con las resistencias por ellas suscitadas, fundamentalmente en tres estratos: el de la mano de obra (en especial la oposición de los médicos a convertirse en empleados civiles en una medicina nacionalizada), el del dinero y el de la religión.

El capítulo III se centra, primero, en hacer ver cuál era la experiencia de los enfermos internos y externos (siempre en tanto pacientes-ciudadanos) en su trato con la institución hospitalaria reformada. A continuación, estudia el surgimiento de la especialización asistencial, sobre todo en lo referente a los niños (con la aparición del primer hospital infantil).

El capítulo IV considera los logros de los reformadores revolucionarios en el cuidado a los minusválidos (en particular, la lucha por la escolarización y la mejora de la salud de los sordos y los ciegos) y a los enfermos mentales.

Por último, en el capítulo V, consagrado a los aspectos en relación con la higiene, la autora vuelve a la cuestión de los deberes del paciente-ciudadano sobre el medio ambiente y la prevención de la enfermedad. Francia, merced a las experiencias de las numerosas campañas de guerra, la creación en París en 1802 de un inquieto Consejo de Salud Pública y el establecimiento de cátedras de higiene en las escuelas médicas desde 1795, se convirtió a partir de 1815 en el líder europeo en salud pública. Este auge de la higiene posibilitó un verdadero caudal de nuevos conocimientos que redundó en provecho de la ciudadanía y del estado y posibilitó la configuración de esa figura perfilada por Weiner del paciente-ciudadano.

El libro se completa con unas conclusiones sobre la política sanitaria del período estudiado, una serie de apéndices sobre propuestas legislativas, la concordancia entre el



## RESEÑAS

calendario republicano y el gregoriano y cuantificaciones de distintos aspectos asistenciales, así como con un índice conjunto temático y nominal.

Merece una mención especial el apartado del estudio bibliográfico, que proporciona una información mucho más funcional que la de la mera lista de títulos ordenada alfabéticamente por autores. Este apartado se divide en dos partes: la primera reúne y comenta la documentación de archivo utilizada, las fuentes impresas primarias, las obras de referencia, las principales publicaciones periódicas y la bibliografía secundaria sobre la Revolución y el Imperio; la segunda aporta una prolija bibliografía secundaria de cada una de las principales cuestiones investigadas dentro de cada capítulo del libro, la cual es significativamente mayor de la citada previamente en las notas de cada apartado.

Weiner nos ofrece una imagen radicalmente distinta de la más crítica con la medicina y los médicos del período elaborada por Castel, Foucault o Scull. Desde la visión de Weiner, para la que la orientación foucaultiana resulta incompleta y sesgada, el médico tiende a ser visto sobre todo como un clínico filántropo, como un terapeuta que se desvive por la formación de los minusválidos, como un administrador que hace lo posible por extender el proceder de la vacuna o que intenta que se dedique parte de la cosecha anual de harina para el cuidado de los niños abandonados. Corresponde en último término al lector calibrar cuál de las dos miradas se acerca más a la realidad y en qué medida es necesario coordinarlas.

**Ángel González de Pablo**

*Unidad de Historia de la Medicina, Universidad  
Complutense de Madrid.*

JOSÉ LUIS PESET, *Las heridas de la ciencia*, Salamanca, Junta de Castilla y León, 1994, 183 pp.

Una característica esencial de la sociedad moderna es el papel central que en ella representa la ciencia. Y, a su vez, el papel esencial que el desarrollo científico tuvo para que se realizaran cambios profundos y determinantes en la medicina, y por lo tanto en el estado de salud y enfermedad de los seres humanos. Uno de los primeros pensadores que advirtió, que sintió que este tipo de proceso estaba penetrando la sociedad, fue Jean Jacques Rousseau. En sus escritos de mediados del siglo XVIII señala cómo los nuevos saberes están reestructurando la sociedad y acabando con las antiguas formas. José Luis Peset analiza en su libro las posiciones de filósofos, políticos y científicos, fundamentalmente de las de Jean Jacques Rousseau, sus actitudes frente a la nueva situación social que se va creando, el apoyo del amigo pero también opositor y gran polemista Voltaire, así como la seria contestación de un estudioso tan importante como Maupertuis. Pero la ciencia adquiere, por sus propias características del momento, por la fuerza que le da su aproximación cada vez más «científica» y tecnológica a la realidad, gran poder de penetración en la filosofía y en las concepciones sociales. Todo ello nos lo va demostrando este libro, a través de las apelaciones a las figuras del momento, a sus ideas y escritos. Cita por ejemplo Peset las importantes e influyentes ideas de Diderot y Condorcet, muy significativas del cambio que se va produciendo. Y este término, el cambio, es el que nos dará la pauta de un elemento esencial que resalta el autor a lo largo de toda la obra, la idea de cambio, la idea, por tanto, de tiempo, que se hace, a su

## RESEÑAS

vez, en esos momentos, y gracias justamente a la ciencia en desarrollo, idea de progreso. El mundo comenzaba a adquirir un movimiento que no había tenido hasta esos momentos, y la variación se va introduciendo tanto en la sociedad como en el cosmos. El concepto de tiempo cambia, y de un tiempo pendular, cíclico, se pasa a un tiempo creador; de un tiempo universal newtoniano se pasa a una nueva percepción transformadora que Leibniz había contribuido a crear, como nos explica José Luis Peset.

Y sigue el autor analizando cómo con el desarrollo de la ciencia y la técnica crecen las ciudades, y una vieja sociedad apoyada en militares, clérigos y campesinos, contempla como la nueva movilidad va creando una oposición entre campesinos y ciudadanos, que a su vez serán, de alguna manera, humildes frente a poderosos. Entre éstos aparecen nuevos personajes, *les gens d'esprit*, sustitutos de los antiguos sabios clericales, pero que siguen ejerciendo el papel de asesores de los poderosos.

Todos estos cambios profundos que se producen en la rígida estructura social, cambios, además, que trastornan la percepción temporal de la realidad, determinan unos primeros niveles de patologización de la sociedad. Nos demuestra Peset cómo se traduce esa sensación que surge en la época analizando los textos de los filósofos y médicos más significativos. Y, nos dice el autor, «La principal causa de enfermedad será la rotura de una vida equilibrada, así como para los hombres de letras será el exceso de trabajo la primera causa de sus males». Se producen grandes alteraciones en las formas de vida, tanto espaciales como temporales, una ruptura del ritmo, que hace enfermar a una amplia capa de la población. Eso quiere decir que el «orden» se altera, y no sólo el orden científico y filosófico, sino también el social —lo que de alguna manera significa que se altera la moral— algo que psiquiatras e higienistas perciben y señalan. Estas disciplinas, cargadas en ese momento de fuerte hipocritismo —enfermedad por ruptura del orden natural, búsqueda de su recuperación para volver a la salud— nacen, justamente, para buscar y volver a encontrar ese orden perdido que sólo se conservaba en el reducto campesino.

Las disciplinas médicas estudian la influencia del tiempo en las enfermedades, su origen y cronificación, su evolución y término; buscan una intelección científica de esas nuevas enfermedades, intentando encontrar un modelo estable que permita una mejor comprensión y dominio de ellas. Y se busca la curación intentando recuperar, como se ha dicho antes, el orden natural, con lo que se volvería a la salud. Esta será la tarea que intentarán desarrollar personajes tan significativos como Tissot y Pinel. Pero además, nos señala José Luis Peset, el tiempo, la concepción temporal de la enfermedad, da lugar a la consideración de la cronificación de la enfermedad. Los psiquiatras que nacen con la Revolución Francesa son conscientes de la existencia de la enfermedad sin esperanza, de la enfermedad crónica, a pesar de que, por otro lado, son optimistas respecto a la esperanza de curación de la enfermedad mental. Peset, por lo tanto, no está totalmente de acuerdo, y así lo manifiesta, con la afirmación de Lanteri-Laura de que es en la segunda mitad del siglo XIX cuando se comienza a considerar la existencia e importancia de la enfermedad crónica. Mucho antes, como nos indica el autor, se había tenido en cuenta que la herencia y las alteraciones morfológicas condicionaban el destino fatal de las enfermedades mentales. El tiempo se identifica con lesión, que en un primer momento se busca en los órganos, después en los tejidos y más tarde en las células. Las enfermedades en las que primero se encontrarán las lesiones serán el cretinismo, la epilepsia y la demencia. La búsqueda de la alteración morfológica se hará dentro de un marco científico esencial, que Peset nos transmite con riqueza y claridad, el marco del cartesianismo y del mecanicismo, primera gran ruptura que permitirá el estudio anató-

## RESEÑAS

mico, e incluso funcional del organismo humano, libre de concepciones teológicas. De la concepción del ser humano como máquina animada se desprendía con facilidad que las alteraciones de sus engranajes producían la enfermedad. Durante el período que transcurre entre el predominio de Pinel y el auge de Esquirol, se desarrolla el pensamiento que hace que la clínica psiquiátrica se apoye cada vez más en la lesión anatómica. Por otra parte, también es importante el desenvolvimiento del tratamiento moral, que viene ligado estrechamente con la concepción de la importancia de la recuperación del orden y los ritmos tradicionales de vida, lo que en definitiva quiere decir la recuperación de una moral que se quiere conservar.

El libro de José Luis Peset analiza, de forma cuidada y erudita, esta notable variación en la forma de entender la vida humana enferma que se produce en el mundo moderno. Si bien se centra en el estudio de la Francia de 1750-1850, es un notable análisis de imprescindible lectura para quienes deseen entender bien el nacimiento de la medicina moderna.

**Raquel Álvarez**

*Dpto H<sup>a</sup> de la Ciencia, CEH, CSIC.*

NIKITA HARWICK, *Histoire du Chocolat*, Editios Desjonquères, Paris 1992.

Quiero señalar, en primer lugar, la importancia del tema tratado en esta obra. Debe recordarse que el chocolate, como el café y el té, y algunos otros productos, aunque no parecen artículos alimenticios de primera línea, han invadido nuestra vida diaria, se han hecho casi imprescindibles, y, además, han generado tanto empresas agrícolas como grandes industrias de elaboración del producto, así como imaginativos despliegues comerciales. Hoy en día se mueven, en torno al chocolate en sus diversas formas, grandes masas de dinero. Todo esto y mucho más nos es explicado, realzado y transmitido por el autor del libro, que, además de emplear un lenguaje claro y elegante, aporta abundante documentación y demuestra un profundo conocimiento del tema, y una gran cercanía a muchos de sus aspectos. Desplegada desde un punto de vista cronológico, la obra comienza en los albores del árbol del cacao, nos explica sus primeros traslados y cultivos, sus diversos usos, incluido el de moneda de cambio —analizando su posible valor real y su cotización— así como las características del cultivo, la fragilidad de la especie, las variedades que se han ido señalando en las diferentes épocas, más o menos reales en cuanto a la botánica, pero ciertas en cuanto al comercio. Nos relata el autor las peripecias precolombinas del cacao, así como las primeras menciones que se hacen sobre su existencia, aunque no señala las que aparecen en las Relaciones Geográficas de Nueva España, amplias y ricas. Pero es sólo un detalle ante la abundante bibliografía que utiliza, incluyendo tanto obras más o menos especializadas, como la referencia a obras diversas, literarias o artísticas, en las que se refleja la importancia e interés del chocolate. Quiero señalar una de las características que considero fundamental en este trabajo, la capacidad para transmitir una concepción global del cacao y del producto chocolate: se nos habla de él como especie botánica explotable agrícola, como producto comercial que es parte de la economía nacional o internacional, como objeto de consumo y parte de la vida social, y también como producto con características medicinales, asimilables en muchos casos a los efectos de las drogas, que fue punto de controversia en cuanto a sus efectos negativos o positivos, así como lo fue en cuanto a

## RESEÑAS

si era un alimento que rompía el ayuno, o sólo era una bebida compatible con él. Sólo siento la ausencia, en muchos de los casos, de notas que permitieran precisar más las citas, tan interesantes y algunas veces curiosas, que utiliza hábilmente y con gracia el autor, aunque bien es cierto que en la bibliografía final pueden encontrarse citados casi todos los libros utilizados. La obra llega hasta nuestros días, nos ofrece datos económicos hasta 1990, y explica claramente cual es la situación actual, tanto de las plantaciones, como de la industria del cacao, con su gran concentración de empresas por todos conocidas, como Cadbury, Nestlé o Suchard. Creo que Nikita Harwich ha conseguido escribir un libro interesante para cualquier lector que quiera conocer la historia, los avatares y la situación actual de unos de los productos más apreciados del mercado, sin por ello perder rigor científico, lo que es un logro que hay que agradecer.

**Raquel Álvarez**

*Dpto H<sup>a</sup> de la Ciencia, CEH, CSIC.*

JEREMY BERNSTEIN, *Quarks, chiflados y el cosmos*, Alianza Editorial, Madrid, 1994, LB 1701, 247 pp.

Es ésta una peculiar y amena historia de la física del siglo XX. Peculiar porque Bernstein construye su libro reuniendo catorce artículos publicados en la revista norteamericana *The New Yorker*, donde habitualmente desarrolla una sección de divulgación científica dedicada a los perfiles biográficos. Amena porque la sencillez de su lenguaje contrasta con la grandilocuencia de los principios físicos expuestos, elaborando una historia de la ciencia que, en sentido positivo, podemos denominar divertida. La causa del éxito radica en el enfoque del autor: «*escribir acerca de ciencia como una experiencia*». Bernstein no es ajeno a los hechos que refiere en su historia, participa de ellos dando autenticidad a sus personajes: Einstein, Ernst Mach, Niels Bohr, Max Planck, Ludwig Boltzmann, Erwin Schrödinger, Stephen Hawking, por citar los más conocidos, componen el áureo club de chiflados que Bernstein regenta desde las páginas de *The New Yorker*. Un criterio fónico, propio del marketing, debe ser el responsable de que los quarks precedan a los chiflados en la edición castellana del libro, *Cranks, Quarks and the Cosmos* en versión original. La anécdota no es trivial, y la lectura de la obra nos descubre la intencionalidad de la nominación inglesa. Es una cuestión de orden. Los físicos, chiflados o no, estudian la materia, quarks, para explicar el mundo. En una versión libre pero más académica y, sin duda, más comprensible al profano, el título sería: *Los físicos y las leyes del universo*. Tal predominancia del hombre sobre el objeto no se traduce, necesariamente, en un argumento biográfico. Los personajes son vehículo para las ideas, cauce de expresión del intelecto humano, y no justifican una cronología de acontecimientos más o menos transcendentales, que se presentan sin notoriedad.

La serie de artículos conforman dos partes temáticas diferentes. Una relativa a la historia de la física, compuesta por los ocho primeros capítulos, donde la propuesta de Bernstein es múltiple. Su historia de la física del siglo XX supera la barrera de los hechos y se introduce en los vericuetos de la génesis científica, la mecánica de E. Mach, la teoría de la relatividad, la teoría cuántica, la cosmología de S. Hawking, por ejemplo; es el retrato de un saber patrimonio de la comunidad científica como los son las miserias que los equiparan al resto de los mortales. Y a pesar de todo, ¿*Como estar seguro de que Einstein no era un charlatán?* Detrás de tan provocador título, primero de los 14

## RESEÑAS

capítulos del libro, un buen cebo para besugos, revolotea la cuestión metodológica de definir el umbral de la ciencia, de establecer criterios que determinen cuándo el conocimiento es o no científico. La realidad es otra, pues, en definitiva, sólo el tiempo y la experiencia podrán validar a un futuro Einstein.

La segunda parte del libro testimonia la cualidad sociológica de la Historia de la Ciencia. Tras reflexionar sobre los límites personales exigibles a una biografía científica, Bernstein pasea por *El jardín infantil de la ciencia* analizando las etapas de la producción del científico; vergel donde sopla un calido aire feminista sobre *El lugar de una mujer* en el universo del saber. El debate está protagonizado por la desconocida Sophia Kovalevsky, reconocida como la primera gran matemática del siglo XIX. No falta una llamada de atención sobre el peligro del determinismo científico como oráculo de la sociedad moderna. Stephen Jay Gould y su libro *The mismeasure of man*, son el argumento. La historia se utiliza aquí como prueba de la falibilidad de la ciencia, y Gould rescata de un inmediato e innominoso pasado los estudios sobre inteligencia humana desarrollados y ejecutados en Norteamérica en las décadas de los años 20 a los 70 para el control de la población. Acertada es, por ello, la propuesta final del libro: una escuela de *Educación científica para no científicos*. Sale a escena la polémica de las dos culturas, la interacción entre el saber científico y el humanístico. Como afirma Bernstein, el ciudadano está necesitado de unos conocimientos que le permitan resolver los problemas de una sociedad tecnológicamente avanzada, y mejorar el nivel de comprensión de los fenómenos físicos responsables del funcionamiento de los aparatos que debemos manejar, contribuiría a una mayor calidad de vida. Pero no debemos perder de vista las *letras*.

*Quarks, chiflados y el cosmos*, es un libro recomendable por razones diversas, pero en especial porque, como se afirma en él, algo «*Para ser bueno, debe provenir de alguien que realmente esté en la cima de lo que explica*».

**Andrés Galera**

Dpto H<sup>a</sup> de la Ciencia, CEH, CSIC.