

Reseña de Valleriani, Matteo (ed.), *The Structures of Practical Knowledge*, Cham: Springer International Publishing, XII, 2017, 491 pp., 24 ilustraciones b/n, 111 ilustraciones color*

Review of Valleriani, Matteo (ed.), *The Structures of Practical Knowledge*, Cham: Springer International Publishing, XII, 2017, 491 pp., 24 b/w illustrations, 111 illustrations in colour

Cuando en la *Giornata Prima* de sus *Discorsi* (1638) Galileo Galilei escribió sobre la pericia de los artífices en la construcción de instrumentos mecánicos, valorando tanto su experiencia y pericia como sus prácticas de observación directa, gravitaba entonces una creciente dinámica en la que las actividades prácticas, gracias a la expansión económica e innovación tecnológica de la etapa, sufrieron un incremento considerable en su intensidad que, a su vez, vigorizó la externalización del saber empírico vinculado a tales actividades bajo la forma de escritos y representaciones visuales, como tratados, almanaques y calendarios, fórmulas, dibujos y diagramas (Galilei 1638, p. 1).

Y en ese dinamismo discurría una interacción entre académicos y artesanos como no se había dado previamente, evidenciada, por ejemplo, en la relación entre el mismo Galileo y el Arsenal veneciano.

Esas conexiones en el temprano período moderno del conocimiento práctico con el teórico, así como su codificación y transferencia, han conformado objetivos de investigación del grupo de trabajo liderado por Matteo Valleriani en el Instituto de Historia de la Ciencia Max Planck (MPIWG) de Berlín, cuyos resultados se hallan reunidos en esta compilación (2017). Las quince contribuciones, una por capítulo, debidas a destacados estudiosos de la historia de la ciencia, entre ellos Pamela Smith, Pamela Long, Sven Dupré y Wolfgang Lefèvre, abarcan un amplio rango de actividades y campos disciplinares (arquitectura, artillería, metalistería, astronomía, ingeniería) en variadas geografías dentro de un arco temporal comprendido entre los siglos quince y dieciocho. Pero esta diversidad tiene también un sentido metodológico e inherente a la propuesta que sustenta el volumen, referida al papel del conocimiento práctico en la formación de sistemas de conocimiento abstractos durante la etapa moderna.

Cada uno de los estudios de caso contribuye a la reflexión sobre los aspectos que se formulan en el primer capítulo a cargo del editor, donde se introducen y expanden cuestiones epistemológicas sobre el conocimiento práctico y sus formas de codificación. En este sentido, Valleriani redefine desde una perspectiva epistémica al conocimiento práctico –aquél necesario para obtener un determinado producto mediante una secuencia de trabajo que, más allá de la modalidad que adopte, es formalmente equivalente–, examina por qué se incrementó su codificación en el periodo y la relevancia que revistieron los factores económicos en tal proceso; luego, la distribución de este saber en la sociedad, que atañe a sus modos de codificación, tendientes hacia la conformación de estructuras conceptuales más abstractas, como así también la ponderación de quienes intervinieron en tal externalización, los profesionales e instituciones.

En su conjunto, el volumen se presenta como tributario de las nuevas perspectivas en historiografía de la ciencia, que abordan otros aspectos aparte de la teoría y del trabajo en laboratorios, como su percepción en términos de práctica cultural, el reconocimiento de la incidencia de los constructores de instrumentos y máquinas científicas, del instrumental mismo, el rol de los aficionados y coleccionistas

* Recibido: 1 de octubre de 2018. Aceptado con revisiones: 12 de febrero de 2019.

Metatheoria 10(1)(2019): 53-56. ISSN 1853-2322. eISSN 1853-2330.

© Editorial de la Universidad Nacional de Tres de Febrero.

© Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.

Publicado en la República Argentina.

o los recorridos históricos de conceptos y objetos epistémicos, aparte de ponderarse las interrelaciones entre las prácticas artísticas, artesanales y científicas. En el marco específico de la epistemología histórica de la ciencia, impulsada por el MPIWG desde los noventa, el libro se instala como otra instancia en la línea de investigación iniciada por trabajos previos del propio Valleriani y que entienden la historia de la ciencia en el contexto de la historia del conocimiento. También continúa la orientación historiográfica que cuestiona las “falsas líneas divisorias entre práctica y teoría, técnica y expresión, artesano y artista” de las que habla Richard Sennett (2009, pp. 13-14), así como su convicción de que las habilidades abstractas tienen su génesis en lo corporal¹ y, en este sentido, articula con las pesquisas sobre aquellas figuras híbridas que manejan saberes técnicos y científicos, los *artisanal-scientific experts*, que desde hace varios años y paralelamente han concentrado diversos análisis.²

Para entender el valor epistémico del conocimiento de las actividades prácticas, sostiene Valleriani (2017), es necesario investigar su externalización (codificación) que permitió la creación de estructuras más abstractas que conectan campos intelectuales y prácticos, construyendo nuevos sistemas de conocimiento. Entre los medios de codificación se hallan las técnicas del dibujo, que constituyen uno de los ejes del estudio de Elizabeth M. Merrill (capítulo 2). A partir de los dibujos de los cuadernos de los arquitectos-técnicos italianos de fines del siglo quince, Merrill explora los tipos de conocimiento que presentan y cómo fue codificado y utilizado por el arquitecto en la práctica. Las categorías en que lo subdivide, compartido-acumulativo, operacional y experimental, le sirven para esbozar las estructuras subyacentes de la arquitectura renacentista. La importancia de las habilidades del dibujo, el dibujo técnico y la geometría reaparece en el ensayo de Jochen Büttner que analiza la eclosión de la teoría balística preclásica y los procesos de codificación del conocimiento práctico de los artilleros modernos (capítulo 5).

De amplia difusión en el período, las fórmulas o recetas constituyen una de las principales fuentes para el estudio del saber práctico.³ Precisamente, Elaine Leong (capítulo 3) se centra en una receta de fabricación de cerveza y las deliberaciones que generó en el medio inglés alrededor de 1650. En el centro de su discusión, Leong argumenta que el conocimiento práctico aquí se estructura constantemente mediante los contextos sociales, culturales e intelectuales cambiantes. Justamente, la continuidad de algunas recetas radica en su flexibilidad para conectarse con tales marcos contextuales versátiles.

El estudio de Viktoria Tkaczyk sobre las relaciones entre la maquinaria teatral y la filosofía natural evidencia cómo la ingeniería obtuvo nuevos valores epistémicos. Además, observa que la difusión de escuelas y academias propició un proceso que condujo a, o al menos incentivó, la codificación textual del saber (capítulo 4). En esta contribución se perfila asimismo la reflexión sobre el conocimiento y el lugar de la experimentación.

Las formas de codificación se definen también por los límites que pueden presentar los medios disponibles empleados en el proceso de codificar. En el caso de las fórmulas o recetas, las instancias de ensayo, adaptación y reformulación son codificadas al igual que los errores. En este sentido, Sven Dupré atiende los límites del lenguaje a la hora de codificar (capítulo 6). Durante los procesos de transmisión, señala Dupré, los autores cambiaban las recetas sin notificación explícita para adaptarlas a las nuevas condiciones locales y materiales. También se hicieron anotaciones en los márgenes de las fórmulas que advertían sobre un procedimiento fallido, o listas de variaciones que ofrecían al lector muchas formas diferentes de hacer algo bien. Sin embargo, nuevo en apariencia, fue el proceso de escritura de cómo hacerlo, seguido de alguna indicación de que no funciona y sugerencias para que sí funcione. Esto es para Dupré "la codificación del error". En la misma línea se ubica la indagación de Eileen Reeves sobre las posibilidades y limitaciones de las técnicas de impresión en claroscuro (capítulo 7).

¹ Libro también citado en el texto de Valleriani.

² Por ejemplo, los trabajos de Ursula Klein, Peter Konečný, Simon Schaffer, entre otros, editados en diversos volúmenes de *Annals of Science*.

³ Podemos aquí plantear un paralelo con la tendencia reciente y creciente en los estudios de historia del arte que focaliza en la materialidad de los objetos artísticos.

Con respecto al estudio de Pamela O. Long (capítulo 8), centrado en la vida laboral de cinco individuos que trabajaron en diferentes ocupaciones y su participación en redes de comunicación en la Roma de fines del siglo dieciséis, se recupera la noción de *trading zone*, tomada de Peter Galison (1997) y adaptada al período que nos ocupa. Estas zonas o "arenas de comunicación sustantiva" funcionaron en tanto fragua entre individuos de formaciones y entrenamientos diversos, técnico-artesanal (cabe señalar que no se trataba de cualquier oficio) y universitaria; tal funcionalidad se debió a la fluidez de esas zonas que favoreció la superación de las fronteras entre artífices y académicos.

La creciente codificación del saber implicó a su vez un incremento de las instituciones a fin de controlarlo y administrarlo y ello dio lugar a la división del trabajo y especialización en lo relativo a habilidades, experiencia y saber. Este es uno de los aspectos, junto con el interjuego entre el conocimiento práctico y el erudito, de que se sirve Wolfgang Lefèvre para el análisis del saber arquitectónico renacentista (capítulo 9).

No todo el conocimiento práctico es codificado en términos de dibujos o formulaciones escritas. Durante la última dinastía imperial china y bajo su quinto emperador en el siglo dieciocho, Dagmar Schäfer (capítulo 10) identifica la función práctica y cognitiva de los modelos en miniatura, maquetas, artefactos y bocetos en los desarrollos técnicos, artísticos y científicos chinos, focalizando en la arquitectura y la producción de jade. Aquí además se introduce la cuestión institucional, al integrar las prácticas administrativas y la burocracia estatal. Para Schäfer, el control de estos modelos significó la vía de intervención de la corte imperial en el campo de conocimiento de las artes y oficios.

Ursula Klein (capítulo 11) aborda dentro de la minería prusiana a los expertos que reúnen tanto conocimientos científicos como aquellos obtenidos en su trabajo de campo en las minas. Así el experto técnico-científico conjuga saberes prácticos y teóricos a lo que suma, por su carrera en tanto oficial estatal, una función institucional. Pero estos "expertos" tenían rasgos epistemológicos característicos que los distinguían de otros artesanos y se ubicaban en nichos socioeconómicos particulares: las grandes empresas tecnológicas de la época, el mercado de lujo o profesiones farmacéuticas. Al seguir sus carreras, Klein revela cómo estos expertos híbridos conectaron los mundos de la ciencia y la industria; señala asimismo que la fundación de escuelas tecnológicas en el siglo dieciocho se debió en gran medida a estos expertos.

La palabra de los actores del periodo moderno con respecto a los debates sobre saberes prácticos y teóricos en temas de astronomía es analizada especialmente por Pietro D. Omodeo (capítulo 12) y Richard L. Kremer, quien a su vez retoma el concepto de *trading zone* (capítulo 13). Focalizando en la minería y metalurgia, Pamela H. Smith desglosa una serie de marcos estructurantes del conocimiento práctico y examina la codificación de teorías que parten de saberes y prácticas a la luz de la filosofía experimental (capítulo 14).

Los últimos ensayos debidos a Bruce T. Moran (capítulo 15) y Matteo Valleriani (capítulo 16) revisan los mecanismos que conducen a la reestructuración conceptual del conocimiento. Tanto Moran como Valleriani, el primero a través de la exploración de planchas de madera recicladas para la impresión de ilustraciones botánicas y el segundo en torno a las versiones modernas del tratado *De sphaera* de Johannes de Sacrobosco, manifiestan cómo se pueden crear estructuras de conocimiento a partir de la reorganización de conocimiento codificado de diversas formas, y el proceso mismo que conduce de una estructura a la otra.

En suma, este libro, basado en un diálogo entre lo micro y lo macro, con estudios que trascienden las fronteras disciplinares y emprenden minuciosos análisis de fuentes para abordar diferentes aspectos del conocimiento práctico, sus estructuras social y conceptual, representa una valiosa contribución metodológica y epistemológica para la historia de la ciencia.

Patricia Andrea Dosio
Universidad de Palermo / Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina
patricia_dosio@yahoo.com.ar

Bibliografia

- Galilei, G. (1638), *Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze attenenti alla meccanica & i movimenti locali, del Signor Galileo Galilei...; con una appendice del centro di gravità d'alcuni solidi*, Leida: Appresso gli Elsevirii.
- Galison, P. (1997), *Image and Logic: A Material Culture of Microphysics*, Chicago: University of Chicago Press.
- Long, P. (2011), *Artisan/Practitioners and the Rise of the New Sciences, 1400-1600*, Corvallis: Oregon State University Press.
- Sennett, R. (2009), *El artesano*, Barcelona: Anagrama.