

WOLFGANG LEFÈVRE (2005)**“SCIENCE AS LABOR”***PERSPECTIVES ON SCIENCE*, VOL. 13, N° 2, PP. 194-225*

MARINA RIEZNIK**

VICTORIA UGARTEMENDÍA***

GIMENA PERRET****

Mi intento de comprensión de la ciencia como parte del proceso de trabajo social, y como una clase específica de trabajo, presupone concepciones sobre estructuras de gran escala y sobre procesos de las sociedades modernas que exceden a las nociones usualmente aplicadas en los estudios sociales de la ciencia (Lefèvre, 2005: 195).

Este párrafo expresa el espíritu de la obra de Lefèvre que aquí nos interesa comentar: un texto que apunta a posicionar la noción de “trabajo científico” en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. El autor reflexiona sobre lo que significa la ciencia inscripta en el proceso de producción social general, y avanza en una conceptualización de la misma como “una clase específica de trabajo”.

El hecho de considerar a la ciencia de este modo podría aparecer como algo obvio para otras áreas de reflexión e investigación de las ciencias sociales, donde nadie discute que el concepto “trabajo” es central para dar cuenta de la actividad humana. Sin embargo, no es así en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Según Lefèvre, la razón principal reside en que en los últimos treinta años el constructivismo ha sido hegemónico y ha puesto en el centro de sus preocupaciones la noción de “práctica” como pura “interacción”. En lugar de concebir a la ciencia como un proceso de trabajo, lo que supone pensar a esta actividad como espacio de desarrollo de una práctica humana transformadora de

* Esta reseña es producto del debate colectivo desarrollado en el marco del proyecto “Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS). Enfoque crítico desde la Economía Política”, de la Facultad de Ciencias Sociales de la UBA.

** Doctora en Historia, UBA. Docente en las facultades de Filosofía y Letras, y de Ciencias Sociales, UBA. Becaria posdoctoral del CONICET.

*** Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, UNQ. UBA.

**** Becaria doctoral. CONICET/UBA.

procesos materiales y condicionada por ellos, para Latour la “construcción social” de los hechos científicos obedece a una negociación entre entidades humanas y no humanas imbricadas en una red de alianzas y estrategias. Por ello puede afirmar que la propia naturaleza sobre la que los científicos suponen trabajar, es “el más gigantesco proceso político jamás visto”, pero sobre la que no rige ninguna constricción material. Para el constructivismo radical, los objetos no suponen límites materiales, sino que son actores con la misma libre voluntad que los humanos. El científico no transforma limitaciones de la naturaleza, sino que interviene en un proceso en el que importa la “capacidad de comunicación entre humanos y no-humanos” (Latour, 2001: 169 y 356). Para Latour “la materia no es algo dado, es una creación histórica reciente” (Latour, 2001: 247); por eso las “condiciones de la felicidad para la vida política” pueden avanzar sin ser interrumpidas por “las leyes inhumanas de la naturaleza” (Latour, 2001: 356). Como resultado de esta perspectiva, a la pregunta de si existían los microbios antes de Pasteur, Latour responde: “Por supuesto que no”, como si se tratara del más llano sentido común (Latour, 2001: 202).

A partir del ya clásico trabajo de 1979, *La vida de laboratorio*, las ideas de Latour se transformaron en un programa que delineó todo un espectro de problemas para el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología: la práctica de construcción de significados, los procesos de estabilización, los microprocesos, por mencionar solo algunos. En este sentido, el programa constructivista acompañó y reforzó la falta de interés de los investigadores por los procesos de transformaciones materiales de la ciencia.

La propuesta de Lefèvre de ubicar en el centro de los estudios socio-históricos a los procesos materiales de trabajo implica también considerar que la actividad científica tiene imbricaciones particulares con los demás procesos materiales de trabajo de nuestra sociedad:

[...] existía una estrecha conexión material entre la producción científica y económica desde mucho antes de la Revolución Industrial. Sin embargo, lo que esa revolución cambió fue que el hasta entonces predominante carácter unidireccional de esa relación fue reemplazado, paso a paso, por complejas relaciones materiales de dependencia mutua. La esencial dependencia de la ciencia respecto a la producción –desde el artesanado hasta los procesos de tecnologías de punta– se profundizó con el desarrollo de la

infraestructura de la moderna sociedad industrial –desde la electrificación hasta internet– de la cual la ciencia forma parte. Además, el proceso de producción industrial se transformó crecientemente en un proceso basado en la ciencia. En el curso de su desarrollo, la ciencia funcionó y fue conformada con materiales e instrumentos provistos por industrias que podían proveer esos bienes gracias a sus procedimientos y técnicas basadas en ciencia [...] (Lefèvre, 2005: 200).

En este sentido, el autor se propone recuperar la tradición marxiana de análisis que supone investigar a los fenómenos en sus determinaciones concretas que operan según un ordenamiento específico en una formación económico-social dada. Esta mirada rompe con las tendencias dominantes en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología al considerar las relaciones de fuerza que atraviesan los espacios de producción científica como singularidades aisladas respecto de las determinaciones más generales de la producción y reproducción social.

Estas dimensiones del artículo de Lefèvre demarcan un espacio alternativo para abordar la producción científica frente a las posiciones de más circulación en el campo académico dominadas por la perspectiva constructivista. Presentan también un desafío para todos aquellos que pretendemos recuperar el análisis del marxismo para el examen del mundo científico. Por un lado, el planteo va más allá de la utilización de los términos marxistas como simples analogías: la ciencia no funciona “como si” fuese un trabajo, sino que ella misma es, en el sentido literal del término, un proceso de trabajo: “la producción científica [es] [...] trabajo *strictu sensu*” (Lefèvre, 2005: 211). El planteo supera así a quienes utilizan metafóricamente el lenguaje marxista, como es el caso de Pierre Bourdieu en sus estudios sobre la ciencia. Por otro lado, Lefèvre no cae en la aplicación irreflexiva de categorías construidas para analizar otros procesos materiales de trabajo, sino que intenta vislumbrar las determinaciones específicas de los procesos en que se desarrolla la actividad científica.

Esta reseña pretende resumir algunos nudos que consideramos centrales del artículo de Lefèvre: mostrar qué nuevas perspectivas se abren, pero también señalar sus límites. Tomamos dos ejes para el análisis: por una parte, el debate sobre los “medios de pensamiento científico”, y por otra parte, la cuestión de la conciencia del científico.

LA ESPECIFICIDAD DE LOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN DE LA CIENCIA

Lefèvre señala que la noción de práctica utilizada por los constructivistas, a primera vista, podría parecer más amplia que la noción de trabajo científico que él propone. Esto se debería a que al fin y al cabo el trabajo es un tipo de práctica. Sin embargo, apunta que la noción de práctica es utilizada como pura interacción y que en tal sentido reduce las amplias determinaciones que surgen del considerar a la ciencia como parte del proceso de trabajo social de producción, rebajando por lo tanto su consideración a la mera negociación entre sus actores. Así, en general, la perspectiva constructivista pone de relieve la prioridad de la interacción social sobre las complejas determinaciones materiales y naturales de las relaciones sociales.

Para Lefèvre, por el contrario, las relaciones sociales en las que los hombres entran en los procesos de trabajo son las de la cooperación acorde a una división del trabajo dada y no pueden ser reducidas a pura interacción. La crítica que Lefèvre realiza al uso que hacen los constructivistas del término práctica es muy interesante, por poner de relieve los aspectos materiales que determinan la actividad humana, incluida la científica. Esto obliga a incluir en el análisis a los actores y sus interacciones, pero también el mundo material que da lugar a la actividad humana y que es producto de esta actividad. De este modo, la perspectiva constructivista abona la idea tan cara a la sociología de la ciencia de un científico con “libre conciencia” que transita por lo alto de las determinaciones materiales. Retomaremos el tema porque el planteo hecho por Lefèvre invita, sino a desechar el término prácticas, a utilizarlo críticamente de manera de considerarlas incluyendo las constricciones materiales implicadas.

Puesto en cuestión el concepto de práctica, Lefèvre propone la noción de “medios materiales de pensamiento científico”. Esta es su propuesta más original y en torno a ella articula muchos de los argumentos centrales de su artículo. El autor señala que probablemente nadie cuestione que ciertos conceptos científicos y teorías dependen de la disponibilidad de instrumentos observacionales y dispositivos instrumentales, y que estos pueden ser considerados como “medios materiales” de las ciencias (telescopios, aceleradores de partículas, etc.) (2005: 216). Sostiene que, sin embargo, no resulta obvio que entre dichos medios se deban considerar también

determinados sistemas simbólicos, lenguajes, diagramas de representación, tablas, construcciones geométricas, medios de contabilidad, sistemas de escritura, fórmulas químicas, sistemas de signos ordenados gramaticalmente, entre otros. El autor señala que:

Las notaciones numéricas son buenos ejemplos en este punto. En una cultura antigua como la egipcia con un sistema de notación numérica que no incluye un sistema con valores de posición, no encontramos algoritmos para la multiplicación y división que sean en algún sentido comparable a la nuestra. Con respecto a estas operaciones aritméticas elementales, los más talentosos y consumados matemáticos de tal cultura no serían capaces de estar a la par del promedio de la nuestra. La “superioridad” de la última descansa tan solo en el empleo de un sistema de notación, que permiten aquellos algoritmos. Otro instructivo ejemplo lo proveen las fórmulas químicas. Su función como una clase de atajo difícilmente agota su utilidad. Más bien, ellas sirven a los químicos como medios de reconstruir complejas reacciones químicas y construir paquetes de modelos de fórmulas; sin ello la química orgánica moderna no se habría desarrollado. Así, estas son correctamente denominadas “herramientas de papel”, esto es, medios gráficos, cuya materialidad importa tanto como la de las herramientas ordinarias. Entonces también tiene sentido llamar “medios materiales de pensamiento” a cosas aparentemente no-físicas como sistemas ordenados de signos, fórmulas químicas, tablas, diagramas, etcétera (Lefèvre, 2005: 217).

Lefèvre afirma que en general estos medios de representación son tomados como mera externalización de pensamientos sin que importe la materialidad que ellos conllevan. Algunos, inclusive, los consideran como medios de memorización o de comunicación, pero desatienden su especificidad como medios materiales de pensamiento. Es decir, Lefèvre remarca su función para delimitar lo que puede o no puede ser alcanzado a través del pensamiento en un momento histórico determinado:

Presuponiendo condiciones sociales favorables a la realización de un espectro de posibilidades inherentes a un medio material de trabajo en un cierto estadio de desarrollo, depende específicamente de los medios materiales de pensamiento en qué medida y en qué sentido las experiencias hechas a través de la acción con los medios

de trabajo pueden transformarse en conocimiento establecido; y, más aún, qué sistemas de conocimiento, esto es, qué estructuras profundas de inferencia pueden ser construidas (Lefèvre, 2005: 216).

Sin embargo, nos preguntamos: ¿por qué homologar los medios materiales de pensamiento con los medios de producción? ¿Por qué no enfocar este problema a partir de las cualidades histórico concretas de la fuerza de trabajo científica? El autor, al querer mostrar las cualidades materiales de las actividades científicas, solo considera las restricciones impuestas por los medios de producción a los procesos de trabajo, entre los que cuenta a los medios materiales de pensamiento. De este modo, un medio de pensamiento es siempre un medio de producción, ya sea un rasgo de la conciencia del productor directo o que esté cristalizado en un instrumento. Notamos que Lefèvre otorga el mismo papel a un telescopio que a la estructura mental que permite al astrónomo identificar como estrella al punto luminoso que enfoca con su instrumento.

Consideramos que este modo de plantear las cosas responde a una perspectiva propia del dualismo kantiano, que ha tenido sus adherentes dentro del marxismo. En el párrafo que cita de Marx sostiene “que las fuerzas productivas materiales de las sociedad entran en conflicto con las relaciones de producción existentes” (Lefèvre, 2005: 206). Lefèvre interpreta de esta afirmación, que podría leerse en un sentido hegeliano como poniendo de relieve la unidad y contradicción de una totalidad, de un modo opuesto: el conflicto como un choque entre dos exterioridades. Como dice Hegel, a veces la inflexibilidad del lenguaje obliga a utilizar términos distintos para cosas que no están separadas, pero la concepción de Lefèvre parece ir más allá de una dificultad en la exposición, y cuando aborda las formas concretas, deja ver su perspectiva dualista: relaciones de producción y fuerzas productivas son entendidas como dos elementos externos en interacción.

Esta operación no es original y es propia de todos los marxismos dualistas. Primero, porque pone el peso de la materialidad en las fuerzas productivas; segundo, porque separa de ellas a la fuerza de trabajo; y tercero, porque introduce la dimensión de la materialidad en las relaciones de producción “desde afuera”, o sea desde las fuerzas productivas. Pierde así importancia el análisis de las cualidades de la conciencia de la fuerza de trabajo; su papel en la construcción

de las relaciones sociales quedó vaciado de materialidad al ser expulsada del campo de las fuerzas productivas. Para redescubrir las determinaciones materiales de esa conciencia, al autor solo le quedó la opción de decretar su reingreso al campo de las fuerzas productivas, pero ahora no como conciencia de la fuerza de trabajo, sino como medio de producción, como “medio de pensamiento”. Podríamos pensar, por el contrario, que no hay un medio de pensamiento que se le impone a la fuerza de trabajo desde afuera, sino que posee cualidades materiales históricamente conformadas que estructuran su conciencia.¹

LA CONCIENCIA DEL TRABAJADOR CIENTÍFICO

Si, por un lado, el planteo de Lefèvre tiene la ventaja de mostrar la materialidad de las estructuras mentales al hablar de medios de pensamiento, por otro lado, cierra el camino a los análisis históricos concretos que puedan mostrar cómo la diferencia entre las determinaciones materiales de las conciencias y la de los instrumentos son sustanciales para entender las transformaciones en los procesos de trabajo. Tengamos en cuenta que fue fundamental en la historia del capital, que ciertas determinaciones materiales dejen de estar en la conciencia de la fuerza de trabajo y que se cristalicen en instrumentos y máquinas enajenados a la conciencia del productor directo. Se trata del proceso histórico que va de la subsunción formal a la subsunción real del trabajo al capital del que la actividad científica no estuvo exenta. Si se desatiende a esta cuestión, se escatima todo un campo de análisis ligado a examinar variantes concretas de las formas que adquiere la subsunción del trabajo científico al capital y preguntas relevantes, tales como quiénes son los que realizan las funciones intelectuales del capital o quiénes diseñan, coordinan y ejercen la coacción en los procesos de trabajo científico.

Dicho tipo de examen nos permitiría entender un poco mejor por qué hallamos con frecuencia que los científicos se autoperciben

¹ La utilización que Lefèvre hace del concepto “tecnociencia” expresa esta dificultad. Por ejemplo, una modificación de la conciencia del científico es siempre pensada como un avance tecnológico. A esto se suma el hecho de que, al hablar del “carácter tecnocientífico” de la ciencia, no termina de quedar claro qué entiende por ciencia y qué por tecnología, por lo que la argumentación en torno a la ciencia como proceso de trabajo se torna por momentos oscura.

como seres libres, no como trabajadores que desarrollan su actividad en el marco de un conjunto de determinaciones materiales. Una vía de comprensión posible de esta constatación está en parte ligada al estudio del modo en que las determinaciones materiales del trabajo científico están portadas en la conciencia de sus productores directos.

PERSPECTIVAS ABIERTAS

El artículo de Lefèvre es un importante aporte para los estudios sociales de la ciencia y la tecnología porque pone de manifiesto que resulta imprescindible entender el funcionamiento de la producción social general para entender la dinámica del trabajo científico. En general, nos encontramos con una mala comprensión respecto de la dinámica de los procesos de producción científica y con una idea igualmente sesgada de la perspectiva marxista, lo que termina produciendo la escisión entre la producción científica por un lado, y la producción y reproducción social general, por el otro. Este es el caso de quienes afirman que los científicos no pueden ser considerados en la producción del plusvalor de una sociedad porque por lo general elaboran productos sin ninguna aplicación. Estas perspectivas no entienden que existen muchísimos trabajos realizados dentro de la sociedad que son improductivos pero necesarios para el proceso global de producción de plusvalía, al igual que ocurre con algunos trabajos científicos.² Si bien el artículo de Lefèvre no profundiza en este aspecto, al remarcar la importancia de las determinaciones generales de la producción científica como parte del trabajo global de la sociedad, abre problemáticamente la discusión a cuestiones sobre el carácter del trabajo productivo e improductivo y su relación con el modo de cristalización del trabajo científico. Del mismo modo, al proponer clarificar cuáles serían los medios de producción concretos de la labor científica, habilita preguntas y consideraciones sobre cómo se crea y transfiere el valor y el plusvalor en estos procesos como parte de la producción social general.

² Debe estudiarse cómo participan ciertos matemáticos de la producción global, del mismo modo como se estudia el trabajo del barrendero de aserrín de una fábrica de sillas o como el del diseñador de logotipos de marcas que a veces quedan sin utilizar.

Así mismo, el planteo de Lefèvre de que la actividad científica es parte de los procesos de trabajo generales y que implica un proceso de trabajo particular, nos abre una numerosa y desafiante serie de interrogantes. Dado que estamos ante un tipo específico de división del trabajo internacional y al interior de ámbitos nacionales particulares: ¿qué formas toman los procesos de trabajo científico en países como la Argentina?, ¿existen especificidades nacionales?, ¿y por disciplina? Por último, existen otros problemas no tratados por el autor, pero que cobran relevancia a la luz de sus planteos, como por ejemplo, el de las diferencias entre los Estados como espacios de valorización del capital, el de la vinculación entre los distintos espacios de valorización, y el de la etapa actual de acumulación del capital en relación con la transformación de la organización mundial del trabajo científico. De este modo, la propuesta de Lefèvre nos ofrece un abanico de lineamientos para futuras investigaciones derivadas de considerar a la ciencia como trabajo.

BILIOGRAFÍA

- Latour, B. (2001), *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, Barcelona, Gedisa.
- y S. Woolgar (1979), *La vida de laboratorio: la construcción social de los hechos científicos*, Madrid, Alianza Universidad.