

Pierre Raymond, *L'Histoire et les Sciences*. Maspero, París, 1975, 130 pp.*

Los trabajos de Althusser y sus discípulos buscan abrir un nuevo camino para la construcción de una historia materialista de las ciencias. La simple recolección de los "hechos" científicos o de los datos "empíricos" sobre las ciencias, presentados en forma de simple secuencia cronológica, no constituye sino la materia prima a partir de la cual es necesario empezar a constituir una historia científica de las ciencias. En esta tarea se presentan múltiples problemas que van desde la constitución del concepto de historia de las ciencias, la delimitación del objeto de dicha historia, su relación con la historia en general, con la filosofía y con la ideología, hasta problemas que se plantean en el interior de una ciencia particular cuando se busca hacer su historia. *Sur l'histoire des sciences* de M. Pêcheux y M. Fichant, *Le concept de modèle* de A. Badiou y *Philosophie et Philosophie Spontanée des Savants* de L. Althusser son algunos de esos primeros intentos por responder a las preguntas planteadas por la historia de las ciencias. Los ensayos de Raymond reunidos en *L'histoire et les sciences* buscan también solucionar algunos de estos problemas, tomando como caso particular el de la historia de las matemáticas.

Raymond señala que, generalmente, la historia de las ciencias no la hacen ni los científicos ni los historiadores, sino los filósofos. La filosofía, de hecho, ha jugado un papel fundamental en la producción científica misma, como forma de su funcionamiento: no es que la

filosofía influya sobre las investigaciones científicas sino que éstas no funcionan sino según formas filosóficas, es decir, su funcionamiento depende de lo que Althusser llamó la "filosofía espontánea de los científicos". Al igual que Althusser, Raymond no quiere decir que la filosofía se reduzca a ser el laboratorio de los conceptos científicos o a ser la forma de funcionamiento de sus investigaciones. Al relacionar ciencias y valores, la filosofía introduce las "ideologías prácticas" en el funcionamiento científico. Los científicos, en un determinado momento de su trabajo, se forman una concepción sobre las modalidades de éste; tal concepción influirá a su vez en el desarrollo de las investigaciones. Los estudios de Raymond buscan seguir, mediante el análisis de ejemplos específicos, este funcionamiento filosófico de las investigaciones científicas, mostrando de qué manera las doctrinas filosóficas han servido a una determinada ideología, explotando así las investigaciones científicas y haciendo explícitas las formas de funcionamiento que son favorables a dichas investigaciones.

Además de hacer explícitas las condiciones teóricas de las investigaciones, de situar las finalidades encaradas y los procedimientos de trabajo, el objeto mismo de la historia de las ciencias presupone para su estudio la presencia de la filosofía: es ella la que permitirá seleccionar los elementos importantes que se encuentran en trabajos de valor existentes en el dominio de la historia de las ciencias para poder explicar —científicamente— su desarrollo.

Una tercera función de la filosofía, en relación con el proyecto de una historia de las ciencias, radica en que toda la historia de las ciencias hasta ahora confirma que el progreso del conocimiento

* Hay traducción reciente al español: Pierre Raymond, *La historia y las ciencias*, Anagrama, Barcelona, 1978.

científico no se reduce nunca a su aspecto lógico sino que comprende también perspectivas prácticas y elecciones de tipo ideológico, y es tarea de la filosofía explicitar estas condiciones “prácticas” de las investigaciones, aprovechando “las ventajas *teóricas* que procura la sensibilidad política” (p. 96), dice Raymond.

La intervención teórica en las investigaciones científicas debe hacer la distinción entre lo que Raymond llama “la *distribución social* de las fuerzas productivas científicas” y las “formas de funcionamiento” de las investigaciones. El problema de una historia de las ciencias consistiría justamente en *concebir* estos dos dominios. Ya hemos dicho que lo segundo se refiere al papel —positivo o negativo— de la filosofía en la producción científica. Por “distribución social” de las fuerzas de producción científica hay que entender la formación de los investigadores, los centros de trabajo, medios materiales y formas de trabajo, la utilización que se les dará a sus resultados, las relaciones que mantendrán con otras disciplinas, etcétera (cf. p. 10). Frente a estas fuerzas productivas, las ideologías sólo tienen como papel el poner a funcionar un mecanismo que presupone las relaciones sociales de producción como formas de funcionamiento, “mientras que la filosofía juega *directamente* el papel de relación teórica de producción para las fuerzas productivas científicas” (p. 101). Raymond nos da tres ejemplos extraídos de la historia de las matemáticas (del análisis combinatorio, del papel de las filosofías en relación al desarrollo del cálculo infinitesimal desde el Renacimiento hasta el siglo XVIII y de la “crisis” de la teoría de conjuntos a principios del siglo XX), que permiten pensar en las distintas relaciones que se pueden establecer entre las fuerzas cien-

tíficas de producción científica y las formas no científicas (filosóficas) de su funcionamiento.

Tres ejemplos más (sobre la relación entre la decadencia de las filosofías de la intuición intelectual y el ascenso de las ciencias experimentales, sobre las relaciones entre el análisis combinatorio y la filosofía del sistema y sobre la aparición del cálculo infinitesimal) le sirven a Raymond para establecer la fecundidad de la tesis de la filosofía como forma de funcionamiento de las investigaciones científicas en el proyecto de construcción de una historia científica de las ciencias. A partir del análisis de las relaciones entre la filosofía y el desarrollo de las actividades científicas, es posible establecer una periodicidad más correcta de la historia tanto de las ciencias como de la filosofía. Así, el ejemplo que expone Raymond a propósito del cálculo infinitesimal, nos muestra que la relación entre los intentos filosóficos por resolver las dificultades sobre lo que los matemáticos llamaban el infinito y los progresos matemáticos en el simbolismo del cálculo infinitesimal es lo que conduce a esa doble revolución de las matemáticas y la filosofía en el siglo XVIII, una de las más importantes en la historia de las ciencias y de las ideologías, que resulta casi imposible de ver si no se toma en cuenta dicha relación.

Sin embargo, las formas de funcionamiento de las investigaciones científicas no son solamente filosóficas, sino que la historia de las ciencias nos muestra que también pueden ser ideológicas. Así, la historia del cálculo está marcada repetidas veces, desde el Renacimiento hasta el siglo XVIII, por las experiencias sociales nuevas que surgen con el ascenso de la burguesía: la aparición de los mercados locales y la progresiva universalización del intercambio provocan desde el Rena-

cimiento el interés por un mundo infinito, no en el sentido físico, sino en el de una apertura indefinida; las necesidades comerciales causan en Europa la necesidad de un medio de comunicación universal nuevo, unívoco, es decir, un simbolismo sin ambigüedades y efectivo (cf. pp. 121-122). Además de la filosofía hay, entonces, formas ideológicas o medios no-teóricos que aseguran u obstaculizan el funcionamiento teórico de las investigaciones científicas.

Los estudios de Raymond (o de sus colaboradores) sobre problemas de historia de las ciencias se centran, pues, en su aspecto filosófico, en el nivel de las formas de funcionamiento de las fuerzas de producción científica. Esto llevaría a preguntar, en algún momento de estos estudios, no sólo por la importancia de la investigación científica en la filosofía sino sobre las posibles influencias de las distintas ciencias en la práctica social.

Uno de los ensayos que componen este libro está dedicado al análisis de la relación entre historia de las ciencias e historia. Mientras que para Raymond el término historia no ofrece mayor problema siempre que "remita al intento de totalización de los mecanismos económicos, sociales, políticos e ideológicos en una unidad más o menos coherente, más o menos explosiva" (p. 31), pienso que con esta remisión no se evita por completo el riesgo de que este término tenga como único contenido teórico la función que le asigna la ideología existente. Haría que elaborar más cuál debe ser el contenido del concepto de historia que exige la problemática teórica de Marx, y no tratar dicho concepto como "evidente".

Raymond se ocupa de dos tipos de dificultades con las que se enfrenta su proyecto: a) indirectamente, las diversas soluciones ya presentes, las cuales deben

ser examinadas; b) directamente, las que presenta la palabra "ciencia". En lo que respecta a aquello de lo que se hará la historia, esto es, de la ciencia, Raymond distingue, en una ciencia ya constituida, dos aspectos distintos pero relacionados entre sí: por un lado, el espacio de las respuestas adquiridas y, por otro, el espacio de las investigaciones. Una ciencia experimental estaría definida por la relación entre estos dos espacios, ambos históricamente variables; según Raymond, esta relación somete a la ciencia considerada a otra exterioridad: lo real estudiado por dicha ciencia, que también es históricamente variable. Al hablar de "ciencia" en general, utilizando la palabra para referirnos a una ciencia en particular, sería necesario precisar, entonces, el terreno experimental en el que se inscribe cada una de las ciencias y formar un concepto general que gobierne de manera abstracta variaciones de forma real (cf. p. 36). No es muy claro qué entiende Raymond por esto, pero parecería que estos señalamientos no son suficientes para construir una historia de las ciencias: sería necesario elaborar, además del *concepto* de la historia de las ciencias, los conceptos de los distintos modos de producción teórica y los conceptos específicos a cada una de las distintas ramas de la práctica científica y sus relaciones. Es importante señalar que para Raymond "una ciencia no es sólo una práctica teórica *en relación* con otros sectores sociales, sino que ella misma es *la relación* de fuerzas de producción (p. 37). Lo no-científico de las ciencias no se encuentra fuera de ellas: es algo variable que se encuentra en el interior mismo de las ciencias y no en relación con ellas. Las fuerzas de producción pueden ser científicas mientras que,

como dijimos antes, nada garantiza que su funcionamiento lo sea.

En cuanto a las dificultades indirectas, Raymond analiza algunas "doctrinas" que le han dado un sentido al término "historia". La solución propuesta por Bachelard es descartada por considerar que su proyecto termina siendo una *epistemología histórica*, actividad filosófica y no estrictamente histórica para Raymond. Pero el interés de Bachelard estaba justamente en la epistemología, cuya tarea sería la de aclarar los obstáculos con los que se enfrenta la práctica científica en un momento determinado de su desarrollo, y no en la elaboración de una historia de las ciencias. La importancia dada por Bachelard a la relación entre ciencias y filosofía, sobre la relación de la historia de las ciencias con las ciencias y la filosofía, surgiría, pues, de sus intereses en la elaboración de categorías epistemológicas y no de las "ambigüedades" encontradas por Raymond en el aparato teórico de Bachelard.

Foucault, según Raymond, aporta elementos importantes, sobre todo en lo que respecta a la relación entre la historia *en general* y un determinado sector de ésta, en este caso, las ciencias. Sin embargo, "la historia no es una articulación *sistemática* de sistemas de articulación" (p. 50) por lo que esta perspectiva tampoco puede ser adoptada sin serias reservas. Raymond se inclina por la solución que él llama de la "autonomía sectorial": la historia sería la articulación de sectores autónomos (económico, político, social, ideológico, científico...) que forman una totalidad y dentro de ésta sería posible delimitar una de las esferas autónomas (la actividad científica por ejemplo) articulándola al conjunto de la formación social; para Raymond este proyecto puede ser llama-

do "histórico" sólo si se considera esta articulación "*en todo momento y según todas las relaciones posibles*" (p. 50).

La explicación de Althusser del todo marxista como sistema articulado y jerárquico de las prácticas diferenciadas permitía pensar en la autonomía *relativa* de cada práctica; si cada una de las prácticas posee un desarrollo particular, según su estructura específica, y ninguna práctica puede ser reducida a otra, su autonomía es sólo relativa porque depende de la posición que dicha práctica ocupa en el sistema de articulación de todas las prácticas, es decir, la autonomía de cada práctica es relativa porque se agota en la complejidad del proceso. El concepto de práctica social remitía al hecho de que ninguna práctica diferencial existe fuera de sus relaciones precisas con las otras prácticas. Para Althusser, explicar científicamente una práctica supone localizar su autonomía relativa y su articulación en el seno de la práctica social. El sentido y la función de las distintas prácticas se encuentran, por ende, determinados en virtud de que el proceso de transformación de toda práctica se desarrolla en el marco de una estructura social dada. Para los críticos de Althusser, este problema de la autonomía relativa de las distintas prácticas sociales es uno de los desarrollos insuficientes de su explicación del todo marxista. Raymond está obligado a tratar este mismo problema pero, a mi modo de ver, los elementos que aporta permanecen en un nivel muy general y abstracto; para él, "la autonomía de un sector social no significa la independencia, según reglas que le son propias, de un mecanismo sectorial en relación con otros mecanismos, sino la *sobreimpresión* de las articulaciones múltiples con el exterior sobre las reglas de funcionamiento interno, es decir

la coherencia (eventual) entre el mecanicismo abstracto y su existencia social modificada. Y ninguna regla rige el funcionamiento total real" (p. 51).

Raymond elige el continente de las matemáticas, no como ejemplo que ilustraría su teoría sino como un caso que sirve para construir la teoría, "porque las matemáticas son más particularmente el lugar del rechazo de la historia, porque han dado más pie al idealismo que cualquier otra ciencia, porque su carácter de ciencia es más difícil de aprehender" (p. 27). Las matemáticas son, para Raymond, el lugar en donde las investigaciones sobre la historia de las ciencias adquieren una importancia científica, filosófica y política fundamental. Por la peculiaridad de su constitución —ciencia con un doble nivel teórico variable en el interior de ella misma, ciencia que juega el papel de teoría y de objeto— las matemáticas se presentan como el lugar privilegiado para subrayar la relación entre las tesis filosóficas

materialistas y el proyecto de una investigación directamente histórica.

En esta breve nota he señalado sólo algunos de los elementos de la línea sugerida por Raymond para la construcción de una verdadera *historia* de las ciencias. Los artículos que comprenden este libro, a pesar de su brevedad —o precisamente a causa de ella— son de difícil lectura. Los numerosos ejemplos extraídos de la historia de las matemáticas permiten una mejor comprensión de las tesis de Raymond, pero la constante referencia a su obra anterior (*Le passage au matérialisme, De la combinatoire aux Probabilités, Philosophie et Calcul de l'infini*) y a aquélla que será posterior (?), y el estilo muchas veces más literario que científico, hacen que su proyecto permanezca en un nivel puramente programático y que sus tesis sean meras sugerencias para una tarea todavía no realizada.

CORINA DE YTURBE