

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS VI JORNADAS  
(1996)

Marisa Velasco  
Aarón Saal  
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## UN PROBLEMA PENDIENTE EN LA METODOLOGIA DE LAKATOS

Lakatos otorga a la filosofía de la ciencia dos objetivos esenciales: establecer criterios de cientificidad que posibiliten distinguir entre ciencia, no-ciencia y pseudociencia y elaborar lo que él llama una metodología, esto es, un conjunto de pautas que permitan evaluar teorías científicas ya establecidas y poder reconstruir racionalmente, sobre esta base, la historia de la ciencia.

Lakatos, a diferencia del inductivismo y del convencionalismo en sus diversas versiones, no habla de teorías, sino de series de teorías o programa de investigación.

The basic unit of appraisal must be not an isolated theory or conjunction of theories but rather a "research programme", with a conventionally accepted (and thus by provisional decision "irrefutable") "hard core" and with a "positive heuristic" which defines problems, outlines the construction of a belt of auxiliary hypotheses, foresees anomalies and turns them victoriously into examples, all according to a preconceived plan.<sup>1</sup>

Esta metodología de la investigación sustituye, y aquí está lo novedoso, el concepto de teoría por el de serie de teorías, las cuales están unidas por una continuidad histórica que permite agruparlas en el mismo programa de investigación o entidad cultural diacrónica<sup>2</sup>. Recordemos brevemente cómo se estructura un programa:

-un núcleo firme o centro invariable, establecido por decisión metodológica, lo que no significa que Lakatos adhiera a una concepción instrumentalista de la ciencia y piense que las teorías no son ni verdaderas ni falsas<sup>3</sup>.

-un cinturón protector flexible, conformado por hipótesis auxiliares que se erigen cuando es necesario proteger al núcleo de las posibles refutaciones que causarían los coantraejemplos provenientes de la base empírica (heurística negativa).

---

<sup>1</sup> Lakatos, Imre: *History of science and its rational reconstructions*, en *The methodology of scientific research programmes, Philosophical Papers*, Volume I, Cambridge: University Press, 1986, pp. 110 y 111

<sup>2</sup> Moulines U.: "The Emergence of a Research Programme in Classical Thermodynamics", en *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Gavroglu, Goudaroulis y Nicolapoulos (compiladores), Kluwer Academic Publishers, 1989.

<sup>3</sup> *idem*. 1, p. 106

-una heurística positiva, que es una maquinaria poderosa para la resolución de problemas -como son las técnicas matemáticas- y que indica los caminos que debe seguir la investigación.<sup>4</sup>

Ya no se habla de refutaciones a partir de una contraevidencia empírica, sino de anomalías. Estas no son suficientes para el abandono de una teoría, mientras el programa sea exitoso. Y el éxito descansa en su capacidad de predecir hechos que no se conocían cuando fue acuñada la teoría. Así es como Lakatos hace la distinción entre programa de investigación progresivo y programa de investigación regresivo. El carácter de progresivo lo logra un programa sobre la base de sus predicciones exitosas. Si no es así, si se acomoda a los hechos ya conocidos, se vuelve regresivo y es, paulatinamente, abandonado. Para decirlo con más claridad, un programa debe incrementar su contenido de forma consistente. Para ello, en su desarrollo tiene que presentar dos cambios:

a. Cada etapa debe constituir un cambio de problemática teórica consistentemente progresivo, que es de verificación inmediata.

b. Cada etapa debe presentar también un cambio empírico intermitentemente progresivo. Esto significa que ocasionalmente se vea, en forma retrospectiva, que el incremento de contenido empírico fue, al menos en parte, corroborado.

Entre los aportes de Lakatos a la filosofía de la ciencia en relación a otras metodologías, se cuentan los siguientes:

\* Cambia el objetivo sobre el que debe centrarse la evaluación de teorías: de teorías aisladas se pasa a serie de teorías.

\* Insiste en la necesidad de tener la mirada vuelta a la historia de la ciencia, para no trabajar en una filosofía de la ciencia vacía.

\* El papel que juegan las anomalías -nombre que en esta nueva metodología reciben los llamados "experimentos cruciales" de los popperianos y que éstos consideraban refutadores potenciales- concede, en este nuevo marco epistemológico, una gran autonomía a la ciencia teórica y su estabilidad.<sup>5</sup>

\* Su demarcación entre historia interna y externa, hace que puedan explicarse como internos muchos problemas que para otras metodologías son externos.

\* Su visión del desarrollo de la ciencia es -según puede verse- menos rígida que la del inductivismo y la del convencionalismo y, por lo tanto, es más flexible y amplia, ambas condiciones requeridas para una correcta interpretación y reconstrucción de la historia de la ciencia. Con esta mencionada amplitud de criterios se relacionan dos hechos propios de la metodología lakatosiana:

a. Afirmar que la racionalidad de un programa no es instantánea. Con lo cual, ante todo, se rechaza la secuencia experimento crucial-refutación-abandono de la teoría, mantenida por el falsacionismo popperiano.

---

<sup>4</sup> *cf.* *Falsification and the methodology of scientific research programmes*, en obra citada en 1, pp.47-52.

<sup>5</sup> Kulkka, T., "Some Problems Concerning Rational Reconstructions: Comments on Elkana and Lakatos", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 28: 325-344, 1977

b. Sostener que el enfrentamiento no es bilateral -teoría y experimento crucial- sino trilateral: teorías rivales más experimento. Las contrastaciones, para Lakatos, son enfrentamientos trilaterales entre teorías rivales y experimentos.

Necesario es agregar aquí que su metodología es la base de un programa de investigación historiográfico corroborado por la historia de la ciencia, dado que -por ejemplo- las anomalías que enfrentó el programa newtoniano, no provocaron su abandono y no podemos tildar de irracionales a Newton y sus colaboradores.

Y ahora entramos en el punto central de nuestra propuesta de análisis. Lakatos aboga por una reconstrucción racional de la historia de la ciencia. Es necesario detenerse y analizar esta noción.

1. Es uno de los pocos epistemólogos, junto con Kuhn a quien mucho debe, que hace hincapie en la importancia de hacer filosofía de la ciencia con la vista puesta en la historia de la ciencia. Y no con el fin de tomar escorzos de la misma para ejemplificar su lógica de la investigación, sino para evitar elaborar una metodología ideal que nada tenga que ver con el desarrollo pasado o presente de la ciencia.

2. Al hacerse ese análisis retrospectivo de la ciencia que propone Lakatos, se descubre un hilo conductor, un camino transitado a través de la historia que la muestra como racional, coherente y no, como pensaba Kuhn, con una carga de irracionalidad, durante lo que éste llamaba "revoluciones científicas". Para Lakatos, en eso radica el progreso de la ciencia: en que es una empresa racional.

3. En síntesis: las teorías están ahí, han tenido o tienen vigencia. Lakatos plantea la necesidad de hacer con todas ellas -pues las abandonadas no dejan de pertenecer al corpus científico- una reconstrucción de la ciencia que sea racional, porque la ciencia misma es un emprendimiento racional. Esa tarea requiere una metodología para ser llevada a cabo, como es un quehacer científico, Lakatos sugiere hacerlo bajo la óptica de su teoría de la ciencia y encararla, a su vez, como un programa de investigación. Concretamente, será un programa de investigación historiográfico. Recordemos brevemente qué significa esto. Toda ciencia elabora teorías sobre su objeto de estudio. Lakatos denomina, como ya vimos, programas de investigación a la serie de teorías que tienen una comunidad de estudio. En este caso, el objeto es hacer historia de la ciencia, pero para ello se debe ir a la historia no interpretada o real con pautas de evaluación, las cuales concretamente aquí provendrían de la metodología lakatosiana. Se hablará así de un programa de investigación historiográfico, dentro del cual se llevará a cabo la reconstrucción racional de la historia de la ciencia que aquí estamos analizando.

Este trabajo pretende llamar la atención sobre un problema que plantea la tarea de reconstrucción histórica cuando es llevada a cabo bajo los preceptos de Lakatos.

The history of science is always richer than its rational reconstruction. But rational reconstruction or internal history is primary, external history only secondary, since the most important problems of external history are defined by internal history.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> *idem*, 1, p. 118.

Es evidente que por reconstrucción se entiende aquí la selección de hechos que conformarán la historia interna, selección que cada historiador hará de acuerdo a su metodología. El historiador deberá reconstruir lo que Lakatos llama "la sección relevante del crecimiento del conocimiento científico". Pero aparte de esta selección de hechos, la reconstrucción lakatosiana parece implicar algo más, que ha pasado inadvertido. Fijémonos en el siguiente texto.

But this normative selection still does not add up to a fully fledged rational reconstruction. [...] Internal history is not just a selection of methodologically interpreted facts: it may be, on occasions, their radically improved version.<sup>7</sup>

No es sólo el éxito o el fracaso de un programa lo que puede juzgarse retrospectivamente, sino que lo que se puede juzgar también retrospectivamente es el contenido.

Teóricamente, una reconstrucción puede ser hecha: a) respetando y sacando a la luz sólo lo dicho explícitamente en cada caso y b) añadiendo lo que de hecho no se dijo en su momento, pero que de alguna manera se desprende de ello o estaba implícito. Esta segunda posibilidad es la que parece propiciar Lakatos según la cita anterior y lo ilustra con el programa de Bohr. Si bien éste en 1913 no habló del giro del electrón, Lakatos pensó lo siguiente al respecto:

...the historian, describing with hindsight the Bohrian programme, should include electron spin in it, since electron spin fits naturally in the original outline of the programme.<sup>8</sup>

Buscando un ejemplo en el seno mismo de la filosofía, diríamos que es algo análogo a lo que hizo Aristóteles en su interpretación de los filósofos que lo precedieron a la luz de su teoría de las cuatro causas: juzgó los aportes de sus antecesores de acuerdo a su propia teoría.<sup>9</sup>

Pero, ¿hasta qué punto es posible reconstruir la historia de la ciencia, las teorías, haciendo intervenir conceptos científicos actuales? En otras palabras: ¿es lícito hacer decir a una teoría lo que ésta no dijo? ¿No significa esto la posibilidad de modificar el núcleo de la teoría, que -según el mismo Lakatos- es intocable? No podemos olvidar que, en tal sentido, existen propuestas para levantar la prohibición que tiene el historiador lakatosiano de tocar el núcleo teórico, si es que se pretende que la metodología pueda dar cuenta del devenir de la ciencia.<sup>10</sup>

Pero lo que plantea la cita referida al giro del electrón de Bohr, abre más de un interrogante, lo que indica la necesidad de un análisis profundo. He aquí algunos de ellos que surgen de la posibilidad de dar "a radically improved version" [del pasado].

---

<sup>7</sup> *idem* 1, p. 119

<sup>8</sup> *idem*.

<sup>9</sup> Cfr. Aristóteles, *Metafísica*, I, 3-7

<sup>10</sup> Frankel, H. "The Career of Continental Drift Theory: An Application of Imre Lakatos' Analysis of Scientific Growth to the Rise of Drift Theory", *Studies in History and Philosophy of Science*, 10: 21-66, 1979.

1. ¿Se trata de la posibilidad de agregar lo que el programa no dijo, pero que se seguiría lógicamente (en el sentido estricto de este término) de él?

2) ¿Se trata de la posibilidad de agregar al programa lo que encaja en él, entendido como lo que es simplemente consistente con él y puede ampliarlo o completarlo?

3) ¿Se trata de la posibilidad de adecuar los conceptos centrales a la significación que actualmente tienen, la cual puede haber sido enriquecida por el trabajo experimental?

No pretendemos en esta contribución dar una solución al problema. Simplemente, mostrar que, si queremos ir a la historia de la ciencia con una visión lakatosiana de lo que es una teoría científica, debemos solucionar la cuestión. Y no solamente porque Lakatos introduzca el problema dentro de su propia idea de reconstrucción, sino porque en general nos parece evidente que la historia de la ciencia debe hacerse a partir del estado actual de la ciencia, estado que puede ser tomado como un principio ordenador.