Roberto Salom E.

Kuhn vrs. Lakatos: de la teoría de las revoluciones científicas a los programas científicos de investigación (Ensayo Interpretativo)

Summary: To a great degree the evolution of mentific thought is described as a progression beginning with purely speculative thought, pre-scientific), evolving towards positiin all its different versions, until reaching the reaction emphasized by the relative and proressive character of knowledge as encouraged m scientific philosophers of the present century. The reaction against nineteenth century empiriis evidently shaded. In this essay two verfrom among the scientific philosophers which follow the progress of knowledge are examined: Thomas S. Kuhn and Imre Lakatos. In the that the work of Lakatos is based in refeto that of Kuhn's, a few considerations mought to be fundamental to Kuhn's thinking are realized prior to establishing comparison and critical valuations.

Resumen: A grandes rasgos, la evolución del pensamiento científico describe una trayectoria me va del pensamiento puramente especulativo pre-científico en sentido estricto), al positivismo en sus diferentes versiones, hasta la corriente de ressamiento que enfatiza en el carácter relativo progresivo del conocimiento impulsada por los Essofos de la ciencia en el presente siglo. En reacción contra el empirismo decimonónico. evidentemente hay matices. En el presente ensanos proponemos examinar dos versiones de entre los filósofos de la ciencia que son ubicados de la corriente del progreso del conocimiento: Thomas S. Kuhn e Imre Lákatos. Partimos de la hipótesis de que la obra de Listatos ha sido construida en referencia a la de

Kuhn, por lo cual se realizan primero algunas consideraciones en torno a lo que creemos que es fundamental en el pensamiento de este último, para luego establecer algunas comparaciones y valoraciones críticas.

Introducción

En cierto sentido la evolución del pensamiento científico describe una trayectoria que va del pensamiento puramente especulativo (pre-científico en sentido estricto), al positivismo en sus diferentes versiones, hasta la reacción que enfatiza en el carácter relativo y progresivo del conocimiento impulsada por los filósofos de la ciencia en el presente siglo. En esa perspectiva dice Caldwell: "los filósofos de la ciencia contemporánea ven su trabajo como filósofos en una forma muy diferente de como lo vieron sus predecesores positivistas. Mientras que los empiristas se concebían a sí mismos como parte de la elaboración de modelos universales y reglas de procedimiento que ellos creían adecuadas para legitimar la práctica científica, los pos-positivistas enfatizan en el crecimiento del conocimiento a través del tiempo, en la dinámica del cambio entre las disciplinas individuales y en las prácticas actuales de los científicos. La universalidad es modificada por el análisis concreto; formulaciones inmutables son sustituidas por pautas de investigación y patrones de pensamiento en permanente cambio; el análisis lógico es sustituido y contrastado por el estudio de la historia", (1982, p. 68). Sin duda, entre los filósofos de la ciencia en el presente siglo hay una concepción

mucho más rica y compleja del "quehacer científico", en que se pondera más el peso de los factores subjetivos y en que se está más consciente de la dialéctica entre los supuestos epistemológicos y los datos empíricos en el proceso de conocimiento. Hay en ese sentido, una concepción más madura y menos cándida que la predominante entre los filósofos positivistas de la ciencia del siglo XIX.

Pero en esa reacción contra el empirismo decimonónico, evidentemente hay matices. En el presente ensayo nos proponemos examinar dos versiones de entre los filósofos de la ciencia que son ubicados dentro de la corriente del progreso del conocimiento: Thomas S. Kuhn e Imre Lákatos.

Partimos de la hipótesis de que la obra de Lákatos ha sido construida en referencia a la de Kuhn, por lo que hemos optado por realizar primero algunas consideraciones en torno a lo que creemos que es fundamental en el pensamiento de este último para luego establecer algunas comparaciones y valoraciones críticas.

De la transparencia de la realidad a las revoluciones científicas

Una de las implicaciones fundamentales de la constitución de un paradigma, entendido tanto como creencias, valores y técnicas compartidas, cuanto como soluciones de problemas, (Kuhn, 1985, p. 269), reside justamente en la negación tácita de la "transparencia de la realidad", es decir, de la pretensión empirista de que todo el esfuerzo científico y las tareas de investigación se agotan en la observación, recopilación, clasificación y sistematización de datos empíricos, captados de manera directa a través de los órganos de los sentidos y sin supuestos. En consecuencia, para Kuhn hay una diferencia entre percepción e interpretación, (Ibid, p. 298), en tanto la interpretación empieza donde la percepción termina. (Ibidem., p. 302), justamente porque el progreso de la ciencia refleja claramente que no todo el conocimiento es el producto de una captación puramente empírica.

Aún más, la percepción no es vista como una resultante pura y simple de los estímulos o sensaciones; razón por la cual, lo que percibimos está cargado de subjetividad, o de significación, de acuerdo con valores culturalmente condicionados. Más aún, entre la percepción y la interpretación hay un salto cualitativo, exigido por el hecho de

que, parafraseando a Bourdieu, la totalidad es inaprehensible de una vez y para siempre. La teoría entendida como sistemas de hipótesis, en su sentido más amplio, es el vínculo que hace posible ese salto entre la percepción y la interpretación, o bien entre lo experimental y lo esencial.

Pero como Kuhn mismo lo destaca, "lo que la percepción deja para que la interpretación lo complete depende radicalmente de la naturaleza y de la cantidad de la anterior experiencia y preparación", (*Ibidem*, p. 302); es decir, la teoría es hasta cierto punto, resultado de la sistematización de la experiencia acumulada, lo cual no quiere en ningún modo decir que el progreso del conocimiento se de por 'simple acumulación. Para Kuhn, este progreso se da por verdaderos saltos o revoluciones, a partir de los cuales se constituyen nuevos paradigmas que entran en competencia con los vieios.

En el progreso del conocimiento interviene tanto la teoría como la contrastación con el medio, (Ibidem, p. 299), pero esa relación entre la percepción y la interpretación, o entre el nivel de lo experimental y lo teórico, dada la complejidad del objeto, especialmente en las disciplinas más maduras, no se realiza de una manera puramente inductiva. En el proceso de conocimiento, también juega un papel determinante el método hipotético-deductivo, es decir, la formulación de hipótesis a partir de supuestos que no puedan ser comprobados empíricamente, sino que lo que exigen es consistencia lógica. Ello permite anticipar fenómenos o relaciones que no pueden ser captadas empíricamente y a la vez explica porqué la construcción del conocimiento no se da por pura prueba y error, sino solo en niveles muy elementales del quehacer científico.

Como ha quedado dicho, para Kuhn el conocimiento progresa por saltos o verdaderas revoluciones que proporcionan nuevos paradigmas para el desarrollo de la investigación científica. El progreso del conocimiento no solo proporciona nuevas creencias y valores, sino también nuevos problemas y nuevas formas de abordar la solución de los mismos. Precisamente en esa perspectiva es que Kuhn afirma que: "...no hay frases como "realmente está allí", o que "la idea de una unión de la ontología de una teoría y su correspondiente "verdadero" en la naturaleza me parece ahora, en principio una ilusión", (*Ibidem*, p. 314). Kuhn rechaza la idea de la verdad como correspondencia porque para él, el problema del conocimiento

no reside solo en la complejidad del sujeto que conoce, sino también en la del objeto conocido. Esta concepción no rompe con el carácter objetivo del conocimiento, sino con la idea de la "verdad absoluta", de la finitud del objeto, con la ilusión de la transparencia de la realidad y del proceso de conocimiento mismo.

La constitución de una nueva teoría, o una nueva disciplina, o un nuevo paradigma, representa así un cambio en la cosmovisión para una importante comunidad de científicos, la cual entra entonces en competencia con viejos paradigmas.

Como se desprende de lo anterior, la concepción kuhniana del desarrollo del pensamiento científico tiene un fuerte contenido sociológico; Kuhn se aleja de la pretensión positivista de encontrar un concepto absoluto de ciencia, o un criterio absoluto de verdad, o una delimitación absoluta entre lo que es ciencia de lo que no lo es, consciente de que hay una serie de factores sociológicos tales como autoridad, jerarquía y grupos de referencia que determinan el comportamiento científico, (Blaug, 1975, p. 405).

De acuerdo con esta concepción dentro de un mismo paradigma existen diversos grados de elaboración del pensamiento, o de elaboración científica y de rigor teórico; pero no habría una separación tajante entre una concepción científica pura, supuestamente libre de contaminaciones ideológicas y una que del todo no lo es.

El que un nuevo paradigma no se imponga inmediatamente a partir de su constitución revela que las teorías no son absolutamente evidentes, ni científicamente puras o no contaminadas, lo que hace que a la constitución de un paradigma siga. un proceso de competencia y de persuasión frente a otras matrices disciplinarias, (*Op. cit.*, 1985, p. 309).

Esta concepción le valió a Kuhn la acusación de relativista, acusación que sin embargo rechaza argumentando que él es un convencido creyente en el progreso científico, (Blaug, *Op. cit.*, 1975). La recusación del carácter relativista que se le imputa a su teoría, podría sugerir una conciencia por parte del autor del peligro de una concepción subjetivista que no reconozca la exterioridad del objeto, el hecho de que esté sujeto a leyes, etc., y que no considere la posibilidad de que a través de las apariencias es posible aproximarse a la esencia de un fenómeno.

Mal podría concebirse la idea de progreso del conocimiento desde una posición relativista,

(corolario sin duda del subjetivismo), aunque para Kuhn no hay una dirección ontológica en ese progreso, en el sentido de "aproximaciones sucesivas a la verdad". Evidencia de lo anterior es para Kuhn el hecho de que la teoría general de la relatividad de Einstein está en algunos aspectos importantes, no en todos, más cerca de la de Aristóteles que de Newton, (Kuhn, Op. cit., p. 314, lo subrayado es mío). No obstante, el argumento no nos resulta concluyente, puesto que lo anterior no implica tampoco que las teorías de Einstein y la de Aristóteles puedan ser asimilables. A nuestro juicio, lo anterior se explica porque la historia de la filosofía de la ciencia describe una dialéctica de oposiciones entre tradiciones de pensamiento contrapuestas, que se elaboran unas con respecto a las otras, adquiriendo dimensiones cada vez más complejas.

De las revoluciones científicas al progreso del conocimiento

Si por su parte Kuhn enfatiza en la discontinuidad del proceso de crecimiento del conocimiento, mediante las revoluciones científicas en los períodos de crisis de la ciencia normal, por otra parte Lákatos, siguiendo a Popper, pone énfasis en la continuidad de ese proceso.

A diferencia de Kuhn, quien concibe la actividad de la ciencia normal como predominante y las anomalías como parte de un período extraordinario, Lákatos contempla los cambios, ya sean progresivos o degenerativos, dentro de su programa de investigación científica.

A propósito de ello Caldwell se pregunta si ¿la ciencia cambia por un crecimiento constante o por medio de revoluciones explosivas y discontinuas?, al respecto de lo cual considera que Toulmin está en lo correcto al criticar la rígida dicotomía de Kuhn entre investigación normal y extraordinaria, ya que ninguna revolución puede ser siempre una transformación completa, (1982). Para Caldwell, el punto de vista de Kuhn es adecuado para dar cuenta de grandes cambios en períodos relativamente cortos de tiempo. Pero, según él, el punto de vista de Lákatos explica mejor los cambios progresivos por programas de investigación en competencia, dentro de lo que Kuhn llamaría la ciencia normal, (*Ibid*).

Tanto Caldwell como otros críticos de Kuhn, han desaprobado la concepción de inconmensurabilidad entre paradigmas en competencia, elaborada por este último. Dicha concepción se deriva, para Caldwell, del énfasis en la ruptura o discontinuidad del proceso de desarrollo científico, como criterio de progreso del pensamiento. Caldwell destaca que a dicha concepción, Lákatos opone una visión que enfatiza en el gradual desplazamiento de problemas que tiene lugar en lo que llama el cinturón protector de una teoría, (*Ibidem*). Desde esa perspectiva los criterios de inconmensurabilidad no resultan ser tan rígidos.

En defensa de Kuhn hay que decir, sin embargo, que éste no pensaba en la inconmensurabilidad absoluta entre teorías alternativas, como tampoco que el triunfo de un paradigma sobre otros se diera de manera inmediata, sino producto de un largo proceso de competencia, (Blaug, Op. cit., p. 404-405). En efecto, para Kuhn, las primeras etapas de desarrollo de la mayoría de las ciencias, se han caracterizado por una competencia continua entre una serie de concepciones distintas de la naturaleza. La diferencia entre unas concepciones y otras no se deriva del hecho de que unas utilicen el método científico y otras no, sino de modos inconmensurables de ver el mundo y de practicar en él las ciencias, (Kuhn, Op. cit., p. 25.). Pero nada de ello significa que en períodos normales el conocimiento científico no progrese, sino que hay problemas fundamentales que solo se resuelven mediante el surgimiento de un nuevo paradigma. Pero para Kuhn, el triunfo de un nuevo paradigma sobre sus competidores no depende en modo alguno de determinadas reglas de escogencia, sino de los valores de la comunidad científica y de la capacidad persuasiva en las discusiones, (Caldwell, Op. cit.)..

En ese sentido se le atribuye a Kuhn una concepción monista, a la cual se enfrenta el pluralismo teórico de Feyerabend y Lákatos, quienes siguiendo a Popper conciben la proliferación de teorías como beneficiosa. Popper mismo reprocha a Kuhn su excesivo énfasis en el carácter discontinuo del progreso del conocimiento, en tanto implica la disminución del papel de la crítica constante consustancial al quehacer científico.

Sin embargo como bien dice Caldwell, históricamente ambas cosas ocurren y cada abordaje tiene sus propios vigores y debilidades metodológicas, (*Ibid*). El monismo orienta la investigación intensiva, que puede llevarnos a fructíferos y sofisticados análisis, los cuales pueden conducirnos a revoluciones científicas como respuesta a las anomalías y problemas que la ciencia normal

habitualmente no puede resolver, (*Ibidem*). Pero dichas anomalías bien pueden ser resueltas por medio de formulaciones teóricas *ad hoc*, frente a lo cual la concepción de la ciencia normal resulta poco fructífera, (*Ibidem*). El pluralismo teórico por su parte, difícilmente nos llevará al estancamiento, aunque dicha concepción es, por su carácter holístico, menos penetrante que lo que se le atribuye al monismo, (*Ibidem*).

Pero a nuestro juicio, esta intención normativa de la concepción del progreso del conocimiento es ajena a Kuhn. Ciertamente, cuando Kuhn habla de la proliferación de teorías ante una crisis científica no tiene la menor intención de normar cómo debe ocurrir o es deseable que ocurra el desarrollo del pensamiento científico. En cambio, tanto Feyerabend como Lákatos, hablan a otro nivel: para ellos hay una intención de prescribir cómo debiera ocurrir, de acuerdo con lo que consideran deseable, que ocurra. La proliferación de teorías debería ser la norma y entre ellas deberá darse un intercambio recíproco y mutuamente ventajoso.

Así, Lákatos opone el carácter prescriptivo de un programa de investigación científica a lo que califica como el subjetivismo de la psicología social de Kuhn, (*Ibidem*).

Pero además de ello, Lákatos destaca que su programa de investigación científica es el mejor vehículo descriptivo para la reconstrucción racional de la ciencia, (*Ibidem*).

Pese a lo anteriormente dicho, Caldwell mismo hace ver que Kuhn admitió que su análisis no carece de elementos normativos, uno de los cuales concierne al valor positivo de la ciencia normal. En primer lugar, para Kuhn ella permite distinguir lo científico de lo no científico; y en segundo lugar, la ciencia normal nos lleva a revoluciones y con ellas, al desarrollo científico, (*Ibidem*).

Karl Popper por su parte, responde a esta concepción kuhniana de la ciencia, diciendo que ella implica reducir la ciencia crítica a una metafísica defensiva. Popper ataca la concepción kuhniana arguyendo que insufla una ortodoxia normativa y dogmática, y antepone a ella su concepción de revolución permanente como la característica fundamental de la actividad científica.

En este debate entre la metodología agresiva, ahistórica de Popper y la metodología defensiva de Kuhn, que trata de reivindicar, en vez de censurar, la práctica real de la ciencia, Blaug ubica la obra de Lákatos como una solución de compromiso, aunque en última instancia se mantiene dentro

del campo considerado como popperiano, (Blaug, 1985, p. 54). La diferencia entre Lákatos v su mentor la ubica Blaug en el hecho de que para el primero, "la lógica de la evaluación que utiliza es... una teoría histórica que intenta explicar retrospectivamente el desarrollo de la ciencia", (Ibid.), además de una metodología orientada a brindar un enfoque lógico, así como un conjunto de reglas no-mecánicas destinadas a la evolución de teorías ya plenamente articuladas, (Ibidem). Blaug mismo ha destacado la pretensión de Lakatos de convertir el tradicional círculo vicioso en que se ha visto envuelta la filosofía de la ciencia, (entre una historiografía de la ciencia libre de cargas metodológicas y totalmente descriptiva y una metodología de la ciencia ahistórica y puramente prescriptiva), en un círculo de virtudes. En consecuencia, como lo destaca Blaug, Lákatos adopta uno de los dictat de Kant que reza: "la filosofía de la ciencia sin historia de la ciencia es algo vacío; la historia de la ciencia sin filosofía de la ciencia es la ceguera", (*Ibidem*, p. 53).

Como se desprende de lo anterior, esta concepción de Lákatos es tan opuesta al empirismo en cualquiera de sus versiones, como la de Kuhn. En ese sentido Blaug hace ver de nuevo que "en el esquema de Lákatos no está presente la obsesión positivista que ansía librarse de la metafísica de una vez por todas", (*Ibidem*, p. 56). En efecto, Lákatos formula que el núcleo de lo que él denomina el programa científico de investigación está fundamentalmente basado en creencias metafísicas. Precisamente por ello, este núcleo es más resistente al cambio.

Las partes más flexibles de un programa científico de investigación están formadas por una especie de cinturón protector de hipótesis auxiliares. Estas son permanentemente objeto de contrastación mediante una metodología falsacionista. Así un programa científico de investigación experimenta cambios en la medida en que sea sistemáticamente sometido a la contrastación.

Pero esos cambios no siempre son progresivos, también pueden ser degenerativos. Un programa científico de investigación será teóricamente progresivo si aumenta su contenido empírico con respecto a programas precedentes; y será empíricamente progresivo "si dicho aumento de contenidos empírico resulta corroborado", (citado por Blaug, *Ibidem*, p. 55). A diferencia de Kuhn, para quien el criterio de lo que es científico depende principalmente de lo que es aceptado por la

comunidad de científicos, (concepto asimilable a lo que Lákatos llama la historia externa), para éste último lo más determinante reside en lo que llama "la historia interna". En la dialéctica entre los factores subjetivos y objetivos, Lákatos restablece el criterio determinante de estos últimos, sin dejar de considerar por ello a los primeros. En ese sentido destaca Blaug: "la pretensión de que toda la historia de la ciencia puede explicarse como una reconstrucción racional puramente <<interna>> no se sostendrá a la luz de la evidencia histórica, pero recomienda, (refiriéndose a Lákatos), que se dé prioridad a la historia interna, antes de ocuparnos de la externa", (*Ibidem*, p. 58).

Conclusiones

Siguiendo a Caldwell y a Blaug, hemos intentado poner de relieve las diferencias entre Thomas S. Kuhn e Imre Lákatos, pese a que Kuhn pretende minimizarlas: <<aunque su terminología es diferente, su aparato analítico es tan próximo al mío como pudiera desearse: núcleo, trabajo dentro del cinturón protector y fase de degeneración son términos paralelos de mis conceptos de paradigma, ciencia normal y crisis>>, (citado por Blaug, *Ibidem*, p. 58). Si en efecto, la interpretación de Kuhn fuera correcta, Lákatos no estaría aportando sustancialmente nada nuevo.

No obstante aun teniendo en cuenta este criterio, Blaug considera que las diferencias más significativas entre ambos residen en el carácter discontinuo del conocimiento de Kuhn, frente a la continuidad progresiva de los programas de investigación científica de Lákatos, (Ibidem, p. 59). El problema a nuestro juicio reside en preguntarse sobre las implicaciones de este énfasis de Lákatos en la continuidad del progreso del conocimiento. Al respecto quizá hay dos cosas que deberíamos recordar: en primer lugar la intención normativa de la elaboración de Lákatos. lo lleva a hacer énfasis en la continuidad progresiva del conocimiento; en segundo lugar, el carácter más objetivista del pensamiento de este mismo autor, lo lleva a hacer énfasis en la acumulación o desacumulación empírica de conocimientos. como criterio primordial de delimitación entre el pensamiento científico del no científico. Ya sabemos con respecto a este último aspecto, que para Kuhn el criterio determinante reside en lo que es comúnmente aceptado por la comunidad científica.

¿Quiere ello decir que hay en Lákatos un cierto retorno al empirismo? A nuestro modo de ver, su perspectiva está muy lejos de poder ser encasillada dentro del empirismo en ninguna de sus versiones. Quizá pueda existir la tentación de ver en Lákatos un retorno a una suerte de positivismo, en tanto asume una cierta concepción falsacionista de su mentor Karl Popper y en la medida en que en esta concepción popperiana quede aun un resabio positivista, (Caldwell, *Op. cit.*, cap. 5).

No obstante, Lákatos parece consciente de esto y en esa medida resta importancia a la prueba empírica como criterio de refutación: "relativamente pocos experimentos son verdaderamente importantes", afirma Lákatos, (citado por Caldwell, *Ibid.*).

Bibliografía

Blaug, Mark. "Kuhn vrs Lakatos, or paradigms vrs research programmes in the history of economics". En: *Hope*, vol. 7, 1975, No. 4.

La metodología de la economía, Alianza Editorial, Madrid, 1985.

Caldwell, Bruce. Beyond positivism: economic methodology in the twenthieth century, Allen & Unwin, London, 1982.

Chalmers, Alan F. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo veintiuno de España Editores, S. A. Tercera edición, 1984.

Kuhn, Thomas S. *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, (Breviarios), Méx., sexta impresión, 1985.

> Roberto Salom Apdo. 3 2050 San Pedro de Montes de Oca Costa Rica