

El problema de la elección de teorías revisitado: Popper-Kuhn-Laudan

Heriberto Ramírez Luján
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Autónoma de Chihuahua
hramirez2727@hotmail.com

Karl Popper y Thomas Kuhn son representantes de dos corrientes epistemológicas importantes de nuestros días. Llegaron a conformarse escuelas a partir de sus ideas principales: historiadores, sociólogos, filósofos y científicos han adoptado sus puntos de vista como guías para la investigación. Enumerar a los filósofos inmersos en esta genealogía de ideas es algo que escapa a las intenciones de este trabajo, así como a toda la abundante literatura secundaria generada, a la que me referiré sólo de manera tangencial, aunque no dejaré de referirme a alguno de ellos, sobre todo en puntos incompatibles entre estas líneas de pensamiento. En el recorrido de esta ya larga discusión se han sumado a ella otros nombres importantes que le han dado mayor peso, como el de Larry Laudan, cuyas aportaciones han refrescado el debate de manera sustanciosa. Así como lo que subyace a todos en su búsqueda de criterios, objetivos o no, del progreso del conocimiento científico.

En principio, resulta erróneo concebir las ideas de Popper y las de Kuhn como irreconciliables y antagónicas (por

el contrario, son más las coincidencias). Los dos suponen un marco global, teórico o paradigmático, mediante el cual interpretamos nuestras experiencias: la relación íntima entre teoría y observación, la generación de grandes cambios o revoluciones teóricas a lo largo del desarrollo del conocimiento, que los científicos procuran inventar teorías que expliquen los fenómenos observados suponiendo la existencia de objetos reales. Además, ambos insisten en que la tradición tiene un papel esencial en el desarrollo del conocimiento así como en buscar en la historia el apoyo para sus afirmaciones.

No obstante, persisten las diferencias: en el modo en que conciben las relaciones interteóricas, en las formas de *contrastación*, en las fases del desarrollo del conocimiento científico y en los mecanismos o procedimientos de selección de las teorías y en el modo en que debemos seleccionarlas. Para ampliar esto último van precisamente las siguientes líneas.

Las falsedades de la falsación

Ningún filósofo de la modernidad ha conseguido ser más crítico con el *corpus* de nuestras teorías científicas que Popper. Él propuso un procedimiento estricto capaz de identificar y establecer una separación radical entre las ideas científicas y las metafísicas (la famosa «falsabilidad»), como un criterio lógico que habrá de enfrentarnos con la mayor preocupación de Popper: el proceso de sustitución de una teoría por otra. Su propuesta emerge de un rechazo del positivismo¹

¹ Las críticas hechas por Popper al positivismo se dirigen fundamentalmente contra las posturas de Carnap, Reichenbach y Neurath, tratando de demostrar la imposibilidad de encontrar un modo o principio para justificar las inferencias inductivas, para establecer su propuesta sobre la asimetría existente entre la verificabilidad y la falsabilidad. Popper fue en gran parte cómplice de la muerte del positivismo, y su contribución, aunque ignorada o incomprendida, es anterior a la de Quine o Putnam (ver Popper 1982b, caps. I, V y X).

y de una caracterización conjetural y deductiva del conocimiento.

No exigiré –nos dijo– que un sistema científico pueda ser seleccionado de una vez para siempre, en un sentido positivo: pero sí que sea susceptible de selección en un sentido negativo y por medio de pruebas o contrastes empíricos. [...] Y así, a través de inferencias puramente deductivas argüir de la verdad de enunciados singulares la falsedad de enunciados universales (Popper, 1982b; 40-41).

De esta manera, «sirviéndonos de otros enunciados previamente reconocidos se deducen de la teoría propuesta enunciados particulares o predicciones. Luego se escogen aquellos que no sean susceptibles de obtener de la teoría propuesta y en especial aquellas que la contradigan» (Popper, 1982b; 32-33)². No hay que confundir de momento la mera posibilidad lógica de la falsabilidad con el hecho de considerar falsada una teoría, pues no estamos en condiciones para decir que una teoría está falsada tan sólo porque hayamos aceptado algunos enunciados básicos que lo contradigan. Astutamente, Popper destaca que ello es una condición estricta y necesaria pero no suficiente, puesto que fácilmente podemos encontrar acontecimientos aislados carentes de significación para la teoría. Pero daremos por falsada una teoría si somos capaces de descubrir un efecto que la refute reproducible cuantas veces queramos. Si este efecto propone y corrobora una hipótesis empírica de bajo nivel que lo describa, entonces podremos denominar, a este

² En un pasaje posterior, hace más precisa su definición de falsabilidad: «se llama falsable y empírica a una teoría cuando divide de modo inequívoco la clase de todos los posibles enunciados básicos en dos subclases no vacías con los que es incompatible (o, a los que excluye o prohíbe), que llamaremos la clase de los posibles falsadores de la teoría; y en segundo lugar, la clase de los enunciados básicos con los que no está en contradicción (o, que “permite”). Una teoría es falsable si la clase de sus posibles falsadores no es una clase vacía» (Popper, 1982; 105).

tipo de hipótesis, falsadora. El experimento falsador suele ser un experimento crucial, pero para su reconocimiento como tal, los científicos requieren reglas metodológicas que les permitan aceptar y reconocer los enunciados básicos que realmente falseen una teoría: «El contraste de una teoría depende de ciertos enunciados básicos que, a su vez, se aceptan o rechazan en virtud de nuestras decisiones, son éstas las que determinan el destino de las teorías» (Popper, 1982b; 105)³.

Ahora, si nos guiamos por el esquema popperiano, al momento de enfrentarnos a teorías rivales, elegimos:

[...] la que se mantiene mejor en la competición con las demás teorías, la que por selección natural muestra ser más apta para sobrevivir; y ésta será no solamente la que haya resistido las contrastaciones más exigentes, sino que sea al mismo tiempo contrastable del modo más riguroso. Una teoría es una herramienta que sometemos a contraste aplicándola y que juzgamos si es apropiada o no teniendo en cuenta los resultados de su aplicación (Popper, 1982b; 103).

³ En este mismo pasaje, Popper agrega: «una decisión a la que se llega gobernada por reglas, lo que en la última instancia decide la suerte que ha de correr una teoría es el resultado de una contrastación, es decir un *acuerdo* acerca de enunciados básicos. Utilizamos registros o protocolos, tales como certificado de contrastación emitidos por departamentos de investigación científica e industrial, pero que siempre pueden ser sometidos a examen. Una decisión a la que se llega mediante algo semejante a un jurado, gobernado o regulado por reglas. Estos principios permiten que a veces entren en juego no sólo las convicciones subjetivas, sino incluso cierta parcialidad objetiva; pero aunque no tengamos en cuenta tales aspectos especiales de este procedimiento tan antiguo, imaginemos que el procedimiento al que nos referimos se basa únicamente en el intento de hacer que se descubra la verdad objetiva». Esto curiosamente entra en contradicción con la idea de Popper de construir una epistemología sin sujeto cognoscente, y francamente no veo cómo pueda llegarse a «decisiones impersonales», como lo refiere en *Conocimiento objetivo* (Popper, 1982a; 86), si lo que nos conduce al rechazo de una teoría depende del acuerdo sobre un experimento crucial: un acuerdo que no es precisamente impersonal. Hablar de una epistemología sin sujeto cognoscente suena en realidad más que pretencioso.

Cuando avanzamos por el territorio de la investigación motivados por la simple y natural curiosidad (esa extraña pulsión humana que nos impulsa a extender nuestras fronteras epistémicas), es claro que lo que se busca son nuevos conocimientos, teorías que supongan un progreso con respecto a sus predecesoras y, por supuesto, si nuestros esfuerzos no representan ningún progreso, entonces carecen de sentido. A tal efecto habremos de preferir aquella teoría que nos diga más, la que contenga mayor información o contenido empírico, la que lógicamente es más fuerte, que tiene mayor poder explicativo como predictivo y que, por tanto, puede ser testada más severamente (Popper, 1983; 284). En resumidas cuentas, la que se acerque más a la verdad.

La racionalidad del desarrollo del conocimiento estriba, para Popper, sobre todo en la elección que hagamos entre teorías rivales, más que en el desarrollo deductivo de las mismas. Los encargados de someter a las más severas pruebas de calidad las teorías en cuestión, son los hombres de ciencia, mediante una experiencia revestida de un carácter público, que es la contrastación intersubjetiva⁴. Para la concepción popperiana ésta forma parte del método científico, que se efectúa por medio de la crítica mutua y es la única forma de planificar o fomentar su desarrollo mediante el establecimiento de instituciones que salvaguarden la muy deteriorada libertad de crítica (Popper, 1982c; 386).

Pero nunca podrá evitarse del todo obtener resultados parciales o arbitrarios, lo cual, sin embargo y afortunadamente, puede corregirse. Lo que sí puede detener casi en su totalidad es el desarrollo de la ciencia y el de la razón con

⁴ A este respecto, Popper ha desarrollado lo que podríamos llamar su teoría de la verosimilitud, con una detallada justificación, que lo lleva a librarse en gran medida de la rígida verdad tarskiana (Popper; 1983, cap. X). Para un examen más profundo y crítico del concepto de verosimilitud en Popper, ver Radnitzky *et al.* 1982; 259-275.

él, es la disolución o el mal empleo de instituciones que garanticen el ejercicio de la crítica. De ellas depende, a fin de cuentas, el progreso científico (Popper, 1982c; 386).

La repetición de los experimentos y la contrastación intersubjetiva avalan la objetividad de nuestros enunciados. Pero no se descartan, por otra parte, las influencias metafísicas o ideológicas, siempre perjudiciales, aunque «nuestro deber es hacer todo lo posible por remediarlo y tratar que la razón desempeñe el papel más importante» (Popper, 1982b; 400). El asunto es quién y dónde practica esta forma de hacer ciencia.

La teoría no es como la pintan

Casi treinta años separan *La estructura de las revoluciones científicas* de Kuhn de *La lógica de la investigación científica* de Popper. En este lapso Kuhn tuvo la oportunidad de escuchar a Popper en varias ocasiones y de adoptar algunas ideas suyas, aunque nunca lo haya reconocido, pues explica el origen de sus ideas como una consecuencia de sus incursiones en la historia de la ciencia.

A diferencia de Popper, Kuhn es en apariencia más claro. No es el filósofo que domine las técnicas de la discusión terminológica. Como consecuencia de ello se ha visto precisado a modificar el sentido de sus conceptos, reformando sensiblemente algunas de sus ideas sustanciales. La más importante de todas ellas gira en torno del concepto «paradigma»⁵. Con la idea de efectuar una confrontación más directa omitiré el desarrollo de esta discusión.

Para Kuhn, el desarrollo del conocimiento se da mediante la sucesión de paradigmas, en periodos discontinuos o re-

⁵ Una amplia discusión sobre los usos del concepto de *paradigma* se puede encontrar muy bien expuesta en *La naturaleza de los paradigmas*, de Margaret Masterman (1975).

volucionarios. Un paradigma se desarrolla, se extiende hasta encontrar sus limitaciones para luego ser sustituido por otro paradigma, objeto principal de nuestro interés. Para entender este proceso de cambio de paradigmas me ocuparé de exponer someramente la forma en que un paradigma crece y madura, que corresponde a lo que Kuhn distingue como ciencia normal. En este periodo de ciencia normal, el científico no se cuestiona las ideas fundamentales del paradigma, sino que las da por ciertas y busca la manera de llevarlo hasta el mayor número posible de aspectos de la realidad que puedan ser encuadrados en su trama conceptual. Los inconvenientes que se le presenten al científico, con aquellos fragmentos que no encuadran o no puede ajustar a su esquema, no le harán abandonar el paradigma de inmediato, pues entenderá tales fracasos como suyos y no de la teoría. Incluso queda antepuesta su capacidad profesional al éxito de la teoría: «La investigación normal, que es acumulativa, debe su éxito a la habilidad de los científicos para seleccionar regularmente problemas que pueden resolverse con técnicas e instrumentales vecinas a las ya existentes» (Kuhn, 1971; 155)⁶. Trabaja con un conjunto de supuestos hasta darse cuenta de que ciertos enigmas no pueden ser resueltos, por más que destaquen por su destreza en el manejo del paradigma.

Como consecuencia de ello se adviene un sentimiento generalizado de crisis entre los miembros de la comunidad.

⁶ Mucha de la literatura que Kuhn ha producido ha estado encaminada principalmente a modificar sus puntos de vista expuestos en este libro. Entre esos textos se encuentran *Posdata a la estructura de las revoluciones científicas*, *Segundas reflexiones acerca de los paradigmas*, *La teoría del cuerpo negro y la discontinuidad cuántica, 1894-1912*, y es aquí donde para nada recurre ya a su modelo del desarrollo histórico de la ciencia. Pero no es el caso exponer la evolución de su pensamiento. Por ahora es suficiente considerar que ha sido su concepción inicial la que ha tenido mayor influencia en la filosofía de la ciencia contemporánea.

Sólo entonces se buscarán otros candidatos. Kuhn se plantea la cuestión en los siguientes términos: ¿Cuál es el proceso mediante el que un candidato o paradigma reemplaza a su predecesor? Los defensores del nuevo paradigma son habitualmente hombres jóvenes o tan novatos en el campo de crisis, que la práctica los ha comprometido de una manera menos profunda que a la mayor parte de sus contemporáneos en la opinión sobre el mundo y sobre las reglas determinadas por el antiguo paradigma. Pero, «¿cómo pueden y deben hacer para convencer a toda la profesión, o al subgrupo profesional pertinente, de que su modo de ver a la ciencia y al mundo es correcto?, ¿qué hace que el grupo abandone una tradición de investigación normal a favor de otra?» Y se responde mediante las siguientes aclaraciones: «La competencia entre paradigmas no es el tipo de batalla que puede resolverse por medio de pruebas» (Kuhn, 1971; 230), «la transición entre paradigmas en competencia no puede llevarse a cabo paso a paso, forzada por la lógica y la experiencia neutral» (Kuhn, 1971; 233-234). Y es que no:

[...] hay algoritmos neutros para la elección de teorías; ningún procedimiento de decisión sistemático, aplicado con propiedad, puede conducir a todo individuo del grupo a una misma decisión. [...] Sin embargo, lo que debe comprenderse es la manera como un conjunto particular de valores compartidos interactúan con las experiencias particulares compartidas por la comunidad de especialistas para asegurar que la mayor parte de los miembros del grupo puedan finalmente encontrar un conjunto de argumentos más bien que uno decisivo (Kuhn, 1971; 305).

En el marco general de su exposición, Kuhn menciona dos condiciones capaces de persuadir a los renuentes que se niegan a aceptar un paradigma propuesto:

[...] primeramente, el nuevo candidato deberá parecer capaz de resolver algún problema extraordinario y generalmente reconocido que de ninguna otra manera pueda solucionarse. En segundo lugar, deberá prometer preservar una parte relativamente grande de la habilidad concreta para la solución de problemas que la ciencia ha adquirido a través de paradigmas anteriores (Kuhn, 1971; 261).

Esto no significa que la capacidad para resolver problemas constituya una base única e inequívoca para la selección de un paradigma: «Las pretensiones de este tipo tienen muchas probabilidades de tener éxito si el nuevo paradigma muestra también una precisión cuantitativa sorprendentemente mayor que la de su competidor más antiguo» (Kuhn, 1971; 238). Un científico puede sentirse inclinado a la adopción de un paradigma incluso por razones meramente estéticas.

Las virtudes tradicionales que una buena teoría debe tener: precisión, coherencia, amplitud, simplicidad y fecundidad, funcionan no como reglas que determinen decisiones a tomar, sino como valores que influyen en éstas. En situaciones particulares dos hombres comprometidos profundamente con los mismos valores tomarán, a pesar de ello, decisiones diferentes. «Toda elección individual entre teorías rivales depende de una mezcla de factores objetivos y subjetivos. Como estos últimos no han figurado en la filosofía de la ciencia, mi insistencia en ellos ha hecho que mis críticos no vean mi creencia en los factores objetivos» (Kuhn, 1982; 349). Así, dice Kuhn, valores «como los anteriores habrán de resultar ambiguos al aplicarlos, tanto individual como colectivamente, esto es, pueden no ser la base suficiente para un algoritmo de elección *compartido*» (1982; 355). El reconocimiento de que los criterios de elección funcionan como valores por ser incompletos como reglas tiene, según Kuhn, la ventaja de explicar en detalle los

aspectos de la conducta científica que la tradición ha venido contemplando como anómalos o hasta irracionales (Kuhn, 1982; 355).

Los científicos individuales aceptan un nuevo paradigma por toda clase de razones y, habitualmente, por varias al mismo tiempo: de idiosincrasia, de personalidad; la reputación anterior del innovador y de sus maestros o hasta la nacionalidad pueden, en un determinado momento, desempeñar un papel importante. En tal caso no debemos plantearnos la pregunta acerca de los argumentos que convierten a uno o a otro individuo, sino más bien acerca de las condiciones y el tipo de comunidad que tarde o temprano se reforma como grupo único. Dentro de la concepción que Kuhn tiene de la ciencia, no comprenderemos el éxito de la ciencia si no examinamos la fuerza de los imperativos retóricamente compartidos en el seno de la profesión. Las máximas y los valores institucionales articulados explican el resultado de elecciones que no podrían haber sido resueltas únicamente por la lógica y el experimento. Los imperativos psicológicos y sociales son un complemento fundamental en la elección de teorías. Esto nos habla, a fin de cuentas, de un proceso de elección no totalmente racional.

El turno de Laudan

En los planteamientos posteriores a las discusiones entre Popper y Kuhn se han escuchado otras voces como la de Larry Laudan, con visiones renovadas del desarrollo del conocimiento. Discípulo de Kuhn, Laudan ha recogido toda la tradición, aunque lo ha hecho con un gran sentido de crítica, tomando distancia de su maestro y ofreciendo un modelo alternativo del progreso científico que buscaremos resumir aquí.

Una de las tesis centrales expuestas por Laudan en *El progreso y sus problemas* es la de que «los principios específicos y “puntuales” de la racionalidad científica que los científicos emplean al evaluar teorías no están fijados de modo permanente, para siempre, sino que se han modificado sustancialmente a través de la historia de la ciencia» (1986; 11)⁷. Esto se contrapone a la propuesta de Kuhn, quien consideraba los criterios o valores empleados en la elección de teorías como «fijos de una vez y para siempre, que además, no resultan afectados al intervenir en las transiciones de una teoría a otra» (Kuhn, 1982; 359). La idea de Laudan, a su vez, se inscribe bajo el supuesto de que el objetivo de la ciencia consiste en obtener teorías con una elevada efectividad en la resolución de problemas. Desde esta perspectiva, la ciencia progresa sólo si las teorías sucesivas resuelven más problemas que sus predecesoras (Laudan, 1986; 11). Siendo así, «nuestro principio del progreso nos aconseja preferir la teoría que más se acerca a resolver el mayor número de problemas empíricos importantes, al tiempo que genera el menor número de problemas conceptuales y anomalías relevantes» (Laudan, 1986; 16).

La propuesta de Laudan se enmarca en lo que él denomina «tradiciones de investigación», a las que se refiere como:

Sistemas de creencias que constituyen visiones fundamentales. Por lo general, constan éstas de al menos dos componentes: (i) un conjunto de creencias acerca de qué tipos de entidades y procesos constituyen el dominio de la investigación, y (ii) un conjunto de normas epistémicas y metodológicas acerca de cómo tiene que investigarse ese dominio, cómo han de someterse a prueba las teorías, recogerse los datos, etc.

⁷ Esta misma idea Laudan la repite años después en *Un enfoque de solución de problemas al progreso científico* (1985; 274).

[...] Con toda tradición de investigación activa se encuentra asociada una familia de teorías [...]. Lo que las teorías tienen en común es que comparten la ontología de la tradición de investigación matriz, y pueden ser sometidas a prueba y evaluadas utilizando sus normas metodológicas (Laudan, 1986; 18-19).

Para seleccionar la teoría más adecuada, en el marco de sus rivales, hay que considerar los problemas que resuelven, nos dice Laudan: «Cuanto más numerosos e importantes sean los problemas que una teoría puede resolver adecuadamente, mejor es la teoría. Si una teoría puede resolver más problemas que una rival, entonces es preferible a ella» (1986; 101-102). Ciertamente, la efectividad de una teoría en la resolución de problemas depende del saldo que establezca entre problemas que resuelve y los problemas que no resuelve (Laudan, 1986; 101). La efectividad global de una teoría en la resolución de problemas se determina evaluando el número y la importancia de los problemas científicos que la teoría resuelve, y restando el número y la importancia de las anomalías y problemas conceptuales que la teoría genera (Laudan, 1986; 102). Se puede producir progreso siempre y cuando la sucesión de teorías científicas en un dominio muestre un grado creciente de efectividad en la resolución de problemas (Laudan, 1986; 102)⁸.

Cuando modificamos una teoría o la reemplazamos por otra, ese cambio es progresivo solamente si la versión pos-

⁸ Ver también Laudan (1985) donde desarrolla un poco más esta idea: «Es importante notar que, a ese respecto, *muchas teorías diferentes pueden resolver el mismo problema* (empírico o conceptual). El valor de una teoría dependerá *inter alia*, de cuántos problemas resuelva» (281). «Si una teoría nueva puede hacer todo lo que hacía su predecesora y más también, entonces la nueva teoría es claramente superior. Por desgracia, la historia nos enseña que las teorías rara vez o nunca se encuentran en esa relación entre sí, y el reciente análisis conceptual llega a sugerir que las teorías no pueden mostrar tales relaciones en circunstancias normales» (282).

terior resuelve los problemas con más eficacia (en un sentido por definir) que su predecesora (Laudan, 1986; 102). Lo crucial en cualquier valoración cognoscitiva de una teoría es cómo le va con respecto a sus competidoras. Las medidas absolutas de las credenciales empíricas o conceptuales de una teoría no tienen relevancia: lo decisivo es el juicio acerca de cómo se sostiene frente a sus contendientes conocidos (Laudan, 1986; 104).

El modelo perfilado por Laudan indica, por ejemplo, que el debate científico es racional en la medida en que incluye una discusión de los problemas empíricos y conceptuales que generan las teorías y las tradiciones de investigación. Su modelo señala que la evaluación racional de una teoría o tradición de investigación supone necesariamente un análisis de los problemas empíricos que resuelve, y de los problemas conceptuales y anómalos que genera. El modelo de Laudan insiste en que toda valoración de la racionalidad de aceptar una teoría o tradición de investigación concreta es triplemente relativa: es relativa a sus competidoras contemporáneas, a las doctrinas de valoración teórica dominantes, y a las teorías anteriores dentro de la tradición de investigación (Laudan, 1986; 164). Esto significa que no hay una teoría de la racionalidad fija e inamovible, sino que está sujeta a los vaivenes históricos en los que se desarrolla, y el historiador de la ciencia habrá de descubrir cuáles son esos cánones bajo los cuales se realizó tal o cual elección de teoría y tratar de entenderlos en el marco de la solución de problemas a los que se enfrentó.

Su evolución lo condujo a refinar parte de sus planteamientos, dejando de lado el carácter histórico excesivo de sus primeras elaboraciones, y aproximándose cada vez más al pragmatismo. Por ejemplo, años después, dice:

Rescher y yo ofrecemos, en sustancia, la misma respuesta [...]: la investigación es una actividad dirigida por objetivos. Si queremos determinar si podemos creer en una afirmación particular *c* preguntamos si *c* fue seleccionada mediante un método *m*. ¿Cómo escogemos *m*? Pues bien, examinamos los diversos métodos de investigación disponibles y nos preguntamos respecto de cada uno: ¿pudo este método haber seleccionado teorías que consistentemente tienen éxito para resistir a pruebas empíricas continuas? Si tales métodos existen, y de hecho existen, entonces su garantía consiste en su manifiesta habilidad para seleccionar teorías exitosas (Laudan, 1997; 29).

De esta manera, según Laudan, la racionalidad de la investigación adquiere un carácter empírico y permite que la epistemología conserve su carácter crítico y normativo:

Sostenemos que los métodos, es decir, las normas de acción y de creencias, deben ser evaluados a la luz de su capacidad de promover los fines cognoscitivos deseados. Decir que un método es racional, o que está garantizado, es sólo decir que tenemos motivos empíricos que indican que el método en cuestión promueve nuestros fines, tanto prácticos como teóricos. Las tesis particulares sobre cuestiones de hecho y teorías científicas se justifican mostrando que son seleccionadas por métodos garantizados (Laudan, 1997; 31).

Con lo anterior se explicita que el mejor método es aquel que logre las metas cognoscitivas propuestas y aporte la mayor cantidad de pruebas empíricas a su causa. Ahora no importa lo que crean los científicos sino que importan los fines de la ciencia. Los fines están en función de los fines de las pruebas empíricas. Esto define su naturalismo normativo, con lo cual toma mayor distancia tanto de Popper como de Kuhn.

Antes de abandonar su carrera como filósofo, Laudan nos deja una reflexión lapidaria en contra de quienes consideran que la verdad es un valor supremo para considerar en cuanto a la elección de teorías, así como en contra de la epistemología y su horizonte poco promisorio, para abogar a favor de los estudios de la metodología:

Los filósofos de la ciencia aprendieron en el siglo XIX que la ciencia no es conocimiento, al menos no como los epistemólogos entendían esa idea. Sugiero que la lección de este siglo es que tampoco es ciencia lo que es racional creer que es verdadero. Las teorías científicas no son creencias verdaderas (menos aún creencias verdaderas justificadas) y tampoco la evaluación de una teoría científica es principalmente una evaluación de si es verdadera, ni la aceptación de una teoría científica es la aceptación de esa teoría en cuanto verdadera. Quizá ya es tiempo de reconocer que la epistemología tiene poco que ofrecer a aquellos de nosotros interesados en entender el progreso y la racionalidad científica. Debemos ocuparnos de la metodología, no de la epistemología (Laudan, 1999; 40).

Las coincidencias obligadas

De algún modo podemos decir que el resultado al que llegan Popper y Kuhn en relación con la elección de teorías es el mismo. La falsación no concluyente de Popper se da cuando un sistema de lenguaje satisface la condición de falsabilidad y además sus enunciados básicos son contrastables de una manera experimental, pero negativa. Los experimentos cruciales son la muestra representativa, teniendo presente que los científicos se ven en la necesidad de elaborar reglas adicionales para la aceptación de los enunciados que realmente falseen la teoría. Kuhn parece estar de acuerdo con todo lo

anterior, sólo que muy a su pesar posibilita el carácter subjetivo de esta normativización y los factores que llevan al acuerdo, después de un sentimiento de crisis que condujo al relajamiento de las reglas tradicionales, son el camino que puede llevarnos a esclarecer las formas en que los científicos eligen sus teorías. La aplicación de principios metodológicos o racionales, por sí solos, no pueden resolver el dilema. La interpretación que cada miembro de la comunidad tenga de cada uno de los principios metodológicos, así como el peso que le otorguen a cada uno de ellos, hacen imposible el consenso. Debido a esto, los hombres de ciencia incluyen en su proceso de elección preferencias que van más allá de lo metodológico.

Los dos coinciden al reconocer el peso decisivo que tiene el acuerdo explícito entre los miembros de una comunidad de investigación y su linaje. Podemos afirmar que Popper acepta el carácter social y hasta psicológico de ciertas decisiones, tal como lo hace Kuhn. Pero mientras que Kuhn las considera dignas de atención, a un grado tal que son necesarias para explicar las formas reales de elección, Popper lanza una alerta para que nos alejemos de estos peligros que a fin de cuentas «no han proporcionado más que decepciones», y nos remite a la dirección opuesta: «La lógica del descubrimiento tiene poco que aprender de la psicología de la investigación, mientras que ésta tiene mucho que aprender de aquélla» (Popper, 1975; 157). Laudan, por su parte:

Coincide inadvertidamente con Kuhn, y por añadidura con Popper, en un supuesto fundamental: la inteligibilidad, en principio, de los diversos sistemas conceptuales. En efecto, Laudan insiste en que el cosmos de Aristóteles y el universo de Einstein representan concepciones del mundo genuinamente diferentes, y sin embargo, cada

una de ellas puede ser *inteligible* para quienes sustentan la otra (Pérez Ransanz 1999; 252-253).

Hay también coincidencia en cuanto al peso otorgado en el proceso de elección teórico a la comunidad investigadora. Laudan le otorga una dependencia contextual al momento histórico y a los fines cognoscitivos implícitos. Pero más adelante en su proceso evolutivo minimiza el peso de los miembros de la comunidad científica.

Ahora bien, ¿qué pasa si a los tres –Popper, Kuhn y Laudan– los cuestionamos sobre el éxito o la veracidad de sus modelos del desarrollo del conocimiento que nos han propuesto? Popper refiere un sinfín de casos históricos como muestra de que habla con la verdad en la mano, sus puntos de apoyo son tomados desde la ciencia griega hasta la teoría cuántica (exceptuando los episodios de Copérnico y Galileo). Kuhn, por su parte, refiere ejemplos tomados de la física y la química clásicas. Laudan acude por su parte a su conocimiento de la historia de la ciencia, en la que se apoya consistentemente, y que no desmerece del de sus contrincantes. Aquí reside el núcleo del asunto: determinar cuál de los tres enfoques puede ser el más adecuado⁹.

Del descubrimiento de los hechos o documentos empíricos que permitan justipreciar su valía depende hasta el momento la adopción de cualquiera de estos patrones de reconstrucción teórica. Para ello son importantes las informaciones del historiador, del sociólogo, del psicólogo de la ciencia y más recientemente del antropólogo de la ciencia. Pero son precisamente estos últimos los que Popper se niega a ver. De cualquier ma-

⁹ Ciertamente, ambos enfoques, el de Popper y el de Kuhn, han incubado importantes escuelas en la filosofía de la ciencia actual y en los dos bandos se insiste en lo conveniente del apoyo «empírico» de cualquier interpretación que se haga del desarrollo de la ciencia, como en el mismo caso, por ejemplo, de Laudan.

nera, pese a las diferencias irreconciliables, ambos, Popper y Kuhn, han proporcionado problemas valiosos y de suma importancia. Kuhn no deja de tener razón al lanzar una alerta sobre los valores o los factores externos al código de la comunidad científica que tienen influencia en el desarrollo y en la elección de una teoría. Popper tampoco deja de tener también la suya al advertirnos acerca de los objetivos de la ciencia, de la racionalidad potencial, que a ésta, como empresa teleológica, le es factible, para que no nos alejemos de algo que puede ser realizable, señalando de paso los obstáculos que debemos salvar si realmente queremos dilucidar honestamente en torno de las interrogantes que se nos presentan y que cada vez son más. El modelo de Laudan parece superar a sus predecesores, sin embargo no está desprovisto de dificultades que han sido expuestas por algunos de sus críticos (Olivé, 1999). El camino que ha seguido la naturalización de la epistemología ha resultado ampliamente fecundo y ha propiciado la continuidad de múltiples investigaciones en torno a la naturaleza social y cultural del conocimiento científico.

El tema sigue atrayendo la atención de filósofos, historiadores, sociólogos y etnógrafos de la ciencia. Las publicaciones y la literatura sobre el asunto siguen proliferando, son abundantes –casi podríamos decir que abrumadoras– a cuyo conjunto se suma la reciente compilación de Ana Rosa Pérez Ransanz y Ambrosio Velasco Gómez, *Racionalidad en ciencia en tecnología*; pero no es más que una muestra del interés renovado sobre cómo elegimos o decidimos en torno a las teorías que se nos presentan. En esta breve y apretujada exposición quise hacer una nueva y breve visita a este problema ya clásico de la filosofía de la ciencia, con la idea de mantener viva la curiosidad y la discusión el mayor tiempo posible, porque en ello reside buena parte de nuestra responsabilidad con el futuro.

Bibliografía

- Kuhn, T. S. (2002a). Conmensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad. En J. Romo (trad.). *El camino desde la estructura*. Barcelona: Paidós.
- Kuhn, T. S. (2002b). Racionalidad y elección de teorías. En Conant, J. & Haugeland, J. (comps.), J. Romo (trad.), *El camino desde la estructura*. Barcelona: Paidós.
- Kuhn, T. S. (1982). Objetividad, juicios de valor y elección de teoría. En R. Helier (trad.) *La tensión esencial*. México: FCE-CONACYT.
- Kuhn, T. S. (1979). Segundas reflexiones acerca de los paradigmas. En P. Castrillo y E. Rada (trads.), *La estructura de las teorías científicas*. Madrid: Editora Nacional.
- Kuhn, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. A. Contín (trad.). México: FCE.
- Lakatos, I. & Musgrave, A. (eds.). (1975). *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Francisco Herrán (trad.). Barcelona-Buenos Aires-México: Ediciones Grijalbo.
- Laudan, L. (1999). Epistemología, realismo y evaluación racional de teorías. En A. Velasco (coord.), *Progreso, pluralismo y racionalidad en la ciencia*. México: UNAM.
- Laudan, L. (1997). La teoría de la investigación tomada en serio. En Ambrosio (comp.) H. Islas Azañs (trad.), *Racionalidad y cambio científico*. México: UNAM-PAIDÓS.
- Laudan, L. (1986). *El progreso y sus problemas*. J. López Tapia (trad.). Madrid: Destino.
- Laudan, L. (1985). Un enfoque de solución de problemas al progreso científico. En I. Hacking, (comp.), J. J. Utrilla (TRAD.), *Revoluciones científicas*. México: FCE.

- Masterman, M. (1975). La naturaleza de los paradigmas. En I. Lakatos & A. Musgrave (EDS.) *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Barcelona: Grijalbo.
- Olivé, L. (1998) Una teoría pluralista de la ciencia. En A. Velasco (coord.). *Progreso, Pluralismo y Racionalidad en la Ciencia*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pérez Ransanz, A. R.; Velasco Gómez, A. (coords.). (2011). *Racionalidad en ciencia y tecnología*, México: UNAM-UACH.
- Pérez Ransanz, A. R. (1998). Laudan y Kuhn: algunas convergencias desapercibidas. En A. Velasco (coord.). *Progreso, Pluralismo y Racionalidad en la Ciencia*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Popper, K. R. (1983). *Conjeturas y refutaciones, el desarrollo del conocimiento*. N. Míguez (trad.). Barcelona: Paidós.
- Popper, K. R. (1982a). *Conocimiento objetivo*. C. Solís Santos (trad.). Madrid: Tecnos.
- Popper, K. R. (1982b). *La lógica de la investigación científica*. V. Sánchez de Zavala (trad.). Madrid: Tecnos.
- Popper, K. R. (1982c). *La sociedad abierta y sus enemigos*. E. Loedel (trad.). Barcelona: Paidós.
- Popper, K. R. (1975) La ciencia normal y sus peligros, en I. Lakatos & A. Musgrave (EDS.). *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Barcelona: Grijalbo.
- Radnitzky, G. Anderson, G., Feyerabend, P. & Grünbaum, A. (1982). *Progreso y racionalidad en la ciencia*. L. Meana (trad.). Madrid: Alianza.

Resumen

En este artículo se expone de manera sintética las soluciones que Popper, Kuhn y Laudan ofrecen al problema de la elección de teorías, es decir, la cuestión acerca de los criterios utilizados para determinar de entre dos o más teorías en competencia, cuál es la mejor. La falsación popperiana, el cambio de paradigma o la capacidad para solucionar problemas son los tres aspectos que se consideran a partir de estos autores. Una de las conclusiones que se extraen consiste en señalar los puntos de contacto de estas propuestas, la más importante es el abordaje a través de la historia de la ciencia que hacen estos autores del problema planteado.

Palabras clave: Popper, Kuhn, Laudan, falsación, paradigma, historia de la ciencia.

Abstract

In this paper I try to set out the solutions of Popper, Kuhn and Laudan to the problem about the criteria we use to decide, among two or more rival theories, which one is the best. I analyze three subjects: Popper's falsification, the change of paradigm and the capacity to solve problems. One of the goals is to point out the common aspects in this proposals, the more important of them is the study of history of science in this authors.

Key words: Popper, Kuhn, Laudan, falsification, paradigm, history of science.

