

# *Enunciados básicos e inconmensurabilidad*

Gunnar ANDERSSON  
*Universidad de Trier*

Hace algunos años apareció un libro en la República Federal de Alemania con el título «La historia de la ciencia como desafío» en el que se describe la discusión entre Popper, Kuhn y Lakatos. En este libro Elisabeth Ströker mantiene que las concepciones metodológicas pueden ser desafiadas o criticadas por la historia de la ciencia, y que este desafío es especialmente serio para una metodología falsacionista<sup>1</sup>. Críticas parecidas han sido expuestas por Feyerabend, quien ha sostenido que la metodología ha perdido el contacto con la historia de la ciencia y con la investigación actual<sup>2</sup>. Las críticas ofrecidas por Kuhn, Lakatos y Feyerabend y sus ideas sobre la historia de la ciencia como un desafío podría ser una de las razones por las que el filósofo alemán Stegmüller ha intentado encontrar nuevos caminos en la filosofía de la ciencia. Estos caminos le han conducido a una «concepción no-enunciativa» de las teorías científicas, a una concepción de que las teorías científicas no son enunciados auténticos<sup>3</sup>.

En la República Federal de Alemania la crítica del falsacionismo ofrecida por Kuhn, Lakatos y Feyerabend ha tenido una influencia considerable. Ha conducido a muchos filósofos a la concepción de que el falsacionismo no ha respondido con éxito al desafío de la historia de la

---

<sup>1</sup> Elisabeth Ströker, *Wissenschaftsgeschichte als Herausforderung: Marginalien zur jüngsten wissenschaftstheoretischen Kontroverse*, (Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, 1976).

<sup>2</sup> Paul K. Feyerabend, *Der wissenschaftstheoretische Realismus und die Autorität der Wissenschaften*, vol. I of *Ausgewählte Schriften* (Braunschweig: Fried. Vieweg & Sohn, 1978), chap. 12: «Die Wissenschaftstheorie - eine bisher unerforschte Form des Irrsinns?»

<sup>3</sup> Wolfgang Stegmüller, *Neue Wege der Wissenschaftsphilosophie*, (Berlín: Springer-Verlag, 1980).

Ciencia o que ha dejado sin resolver importantes problemas metodológicos. Yo creo que esta opinión tan difundida es falsa.

Si examinamos las críticas ofrecidas, encontraremos que el alegado desafío no es histórico, sino metodológico. El tipo de estudios proporcionado por la historia de la Ciencia muestra diferentes problemas metodológicos, como por ejemplo que los enunciados básicos, o mejor los enunciados de prueba, son falibles y dependientes de la teoría; o que las teorías falsadas no son siempre totalmente rechazadas, sino que pueden ser modificadas por pequeños cambios del sistema teórico o mediante la introducción de hipótesis auxiliares nuevas. El desafío consiste esencialmente en la afirmación de que una metodología falsacionista no tiene soluciones para estos problemas metodológicos. Aquí sólo podré ocuparme del más importante de estos problemas metodológicos, el problema de los enunciados básicos.

Con cierto número de interesantes estudios de tipo histórico Kuhn y Feyerabend muestran que los enunciados básicos, como enunciados realmente usados y discutidos por la ciencia, son dependientes de la teoría y falibles. Para un racionalista crítico estas lecciones provenientes de la Historia de la Ciencia no resultan sorprendentes, dado que la falibilidad y la dependencia de la teoría de los enunciados de prueba pertenecen a las ideas básicas de *la lógica de descubrimiento científico* de Popper, Kuhn y Feyerabend son más o menos conscientes de este hecho. La esencia de su crítica es que Popper no ha resuelto los problemas metodológicos suscitados por la falibilidad y la dependencia teórica de los enunciados de prueba. Por esta razón Kuhn habla sobre «falsacionismo ingenuo», que es un falsacionismo sin solución para el problema de los enunciados básicos<sup>4</sup>. Feyerabend mantiene que los racionalistas críticos afirman que una discusión crítica de los enunciados básicos es siempre posible, pero que no muestran en *qué forma* lo es<sup>5</sup>. De acuerdo con Feyerabend los científicos con diferentes marcos de trabajo y presuposiciones teóricas mantienen diferentes enunciados básicos. Por lo tanto no existe una base común para una discusión crítica de teorías rivales. Por esta razón las teorías son al menos parcialmente inconmensurables<sup>6</sup>. En su anarquismo epistemológico Feyerabend sostiene que cuando una discusión crítica es

---

<sup>4</sup> Thomas S. Kuhn, «Logic of Discovery or Psychology of Research?» in *Criticism and the Growth of Knowledge*, ed. by Imre Lakatos and Alan Musgrave (London: Cambridge University Press, 1970), p. 14.

<sup>5</sup> Paul K. Feyerabend, «Consolations for the Specialist», in *Criticism and the Growth of Knowledge*, ed. by Imre Lakatos and Alan Musgrave, (London, Cambridge University Press, 1970), p. 218 about the reference to tests and to criticism as purely abstract «so that it is left to us to fill it now with this, and now with that concrete content».

<sup>6</sup> Paul K. Feyerabend, *Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*, (London: NLB, 1975), pp. 177-8.

imposible, los científicos tienen que hacer uso de la persuasión, la propaganda, las preferencias subjetivas, etc., en la discusión de las diferentes teorías.

¿Es siempre posible una discusión de teorías rivales? ¿Pueden los racionalistas críticos resolver el problema de la incommensurabilidad? Para discutir estas cuestiones tenemos que examinar aquello que Popper realmente dice sobre los enunciados básicos. Popper ha escrito que algunos aspectos de su discusión sobre los enunciados básicos fueron mal entendidos<sup>7</sup>. Y no es simplemente esto. Es más bien que el 5º capítulo de *La lógica del descubrimiento científico*, en donde Popper habla de los enunciados básicos, no ha sido comprendida prácticamente nunca, ni siquiera por algunos de los alumnos de Popper, como por ejemplo Lakatos.

Lakatos afirma correctamente que Popper critica la solución positivista al problema de los enunciados básicos, que establece que la experiencia puede verificar la verdad de los enunciados básicos. Después de haber rechazado la solución positivista al problema, ¿qué solución ofrece Popper? Lakatos cree que la solución de Popper al problema es convencionalista, es decir que para Popper los enunciados básicos son aceptados por decisiones convencionales. Lakatos opina que esta solución convencionalista no es satisfactoria. Y por consiguiente se pregunta si las decisiones para aceptar los enunciados de prueba no son demasiado arbitrarios<sup>8</sup>. Para reducir esta arbitrariedad Lakatos mantiene que estas decisiones están hechas a la luz de teorías interpretativas. A pesar de la introducción de teorías interpretativas Lakatos cree que la experiencia continua siendo aun, en un sentido importante, el «árbitro imparcial» de la controversia científica<sup>9</sup>. Pero Lakatos no muestra como es esto posible, por qué la adhesión a diferentes programas de investigación no utiliza diferentes teorías interpretativas y se llega a decisiones convencionales diferentes sobre los enunciados básicos. Lakatos no ha dado solución al problema de la incommensurabilidad. Por lo tanto su metodología de los programas científicos de investigación, que presupone la comensurabilidad de las teorías rivales, es muy problemática. Cuando Lakatos dice que los enunciados básicos son aceptados por decisiones convencionales se está refiriendo a Popper. Popper dice que en lo que él se diferencia de los positivistas es en que mantiene que los enunciados básicos no son justificables mediante nuestra experiencia inmediata, sino que son, desde un punto

---

<sup>7</sup> Karl R. Popper, *Logik der Forschung*, (7 th ed.; Tübingen: J.C. Mohr 1982), p. 76.

<sup>8</sup> Imre Lakatos, «Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes», in *Criticism and the Growth of Knowledge*, ed. by Imre Lakatos and Alan Musgrave (London: Cambridge University Press, 1970), p. 114.

<sup>9</sup> *Ibid.*, 131.

de vista lógico, aceptados por un acto, por una decisión libre<sup>10</sup>. Pero ésta es sólo una parte de la crítica de Popper a la solución positivista del problema de los enunciados básicos. No es su solución propia y positiva al problema. Afirmar únicamente, tal como hace Lakatos, que tenemos que decidir nosotros mismos sobre los enunciados básicos no es solución para el problema metodológico de los enunciados básicos y no muestra que una discusión crítica del *enunciado de prueba* sea posible o que el problema de la incommensurabilidad pueda ser resuelto.

De acuerdo con la crítica de Popper a la solución positivista, los enunciados básicos no pueden ser verificados mediante la experiencia. Así por ejemplo el enunciado de prueba «en este momento hay un rinoceronte en mi garage» puede ser intersubjetivamente probado por la experiencia y puede ser refutado por el enunciado de prueba diferente «en este momento no hay un rinoceronte en mi garage». Los positivistas pensaron que en la discusión sobre los enunciados básicos también los enunciados sobre percepciones son relevantes. Pero el enunciado «en este momento percibo una mancha de color como un rinoceronte en mi garage» no tiene ventaja metodológica o epistemológica alguna sobre el enunciado simple «en este momento hay un rinoceronte en mi garage»; por el contrario, el primer enunciado sobre percepciones acerca de un rinoceronte es menos comprobable intersubjetivamente que el último. La razón para la introducción de enunciados sobre percepciones es una expresión del requerimiento positivista de certeza y conduce al subjetivismo y el psicologismo. Para una solución crítica y objetivista el problema de los enunciados básicos es esencial que éstos sean intersubjetivamente testables. Si alguien se interesa por el problema de si hay o no en este momento un rinoceronte en mi garage puede empezar por probar por sí mismo el enunciado básico correspondiente mediante la observación de mi garage. Si estas pruebas son positivas, un racionalista crítico no estaría tan «poseído de prudencia intelectual», como Bertrand Russell<sup>11</sup> lo llamó una vez, como para atreverse a mantener únicamente que ha percibido una mancha de color como un rinoceronte, sino que mantendría firmemente que hay un rinoceronte en el garage. E invitaría a otras personas a que criticasen el enunciado, en el caso de que dudasen de él.

El cambio de una idea positivista de la verificación de los enunciados básicos a la idea crítica de la testabilidad intersubjetiva ¿resuelve realmente el problema de los enunciados básicos? Puedo suponer que algunas personas creen que en la Ciencia los enunciados básicos son mucho más problemáticos que los sencillos enunciados básicos que acabamos de ver.

---

<sup>10</sup> Karl R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, (London: Hutchison, 1959), p. 109.

<sup>11</sup> Bertrand Russell, *An Inquiry into Meaning and Truth*, (London: Allen & Unwin, 1940), p. 151.

Argüirían que con presuposiciones teóricas diferentes se mantienen diferentes enunciados básicos en la discusión crítica, e incluso que con presuposiciones teóricas diferentes se hacen experiencias diferentes, son intersubjetivamente testables enunciados básicos diferentes y son reproducibles experimentos y observaciones diferentes<sup>12</sup>. Kuhn por ejemplo mantiene que las revoluciones científicas se acompañan con cambios en la concepción del mundo, que los científicos con paradigmas diferentes viven en mundos diferentes por así decirlo. Este es un tema ya tratado por los convencionalistas, que mantienen que la ciencia crea su propio universo<sup>13</sup>. El problema es si la dependencia de la experiencia en la teoría muestra la imposibilidad de una discusión crítica de teorías rivales y si esas teorías rivales son inconmensurables.

Para discutir estos problemas examinaré los diferentes ejemplos históricos proporcionados por Kuhn y Feyerabend. Kuhn discute el descubrimiento por parte de Herschel del planeta Urano en 1781. Urano había sido observado antes pero era considerado una estrella. De acuerdo con Kuhn antes de 1781 estaba claro que Urano era una estrella, y después de 1781 que Urano es un planeta. Kuhn utiliza ideas de la psicología de la Gestalt para explicar estas observaciones diferentes y afirma que el descubrimiento de Urano como una planeta se acompañó de un cambio repentino de la gestalt, por un cambio repentino de la gestalt de una estrella a la gestalt de un planeta<sup>14</sup>. Desde luego estos cambios repentinos de visión no tienen la consecuencia de que se mantienen enunciados básicos diferentes. Anteriormente se creía que había una estrella en un determinado lugar, y más tarde que había un planeta. Tales cambios repentinos de visión y de enunciados básicos son típicos de las revoluciones científicas tanto grandes como pequeñas.

Otro ejemplo histórico de Kuhn proviene de la Historia de la Química y trata de mostrar que la introducción de la teoría del oxígeno de Lavoisier vino acompañada por un cambio de visión, que hizo que después de la introducción de la teoría del oxígeno los científicos vieran oxígeno donde previamente habían visto aire desflogistizado, que es aire sin flogisto.

---

<sup>12</sup> Cf. Ludwik Felck, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, (Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1980), p. 158: «Die "allgemeine Überprüfbarkeit" wird als sozusagen demagogisches Postulat offiziell gefordert, doch ist es erstens keine allgemeine..., sondern eine denkkollektive Prüfung, zweitens besteht sie einzig in der Überprüfung der Stilgemäßheit eines Wissens.»

<sup>13</sup> Henri Poincaré, *La Valeur de la Science*, (Paris: Flammarion, 1970), p. 155 in his discussion of the ideas of Le Roy.

<sup>14</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, (Chicago: The University of Chicago Press, 1962), p. 114.



Lavoisier... vio oxígeno donde Priestley había visto aire desflogistizado... como resultado del descubrimiento del oxígeno. Lavoisier vio la naturaleza de forma diferente. Y en ausencia de algún recurso a esa naturaleza hipotética fija que él «vio de forma diferente», el principio de la economía nos urge a decir que después de descubrir el oxígeno Lavoisier trabajó en un mundo diferente<sup>15</sup>.

Kuhn en su discusión sobre estos ejemplos históricos afirma que éstos muestran que el paradigma metodológico tradicional con unas bases empíricas absolutamente ciertas es problemático. Usando el lenguaje de Kuhn se podría decir que este paradigma tradicional se confronta con anomalías y por tanto se haya en un estado de crisis. Sin embargo a pesar de estos problemas no existe alternativa viable al paradigma tradicional, es decir, según Kuhn no existe solución satisfactoria al problema de los enunciados básicos. Por consiguiente el uso que hace Kuhn de las ideas de la psicología de la Gestalt no intenta resolver el problema de los enunciados básicos, sino simplemente mostrar que la solución positivista al problema es problemática, porque los enunciados básicos son falibles y dependientes de la teoría. Kuhn nunca discute la solución al problema de los enunciados básicos propuesta por Popper en *La lógica del descubrimiento científico*. Cuando se lee a Kuhn es difícil evitar la impresión de que Kuhn ignora el hecho de que Popper ha sugerido una solución al problema que es diferente de la positivista. Dado que la solución positivista tradicional al problema de los enunciados básicos es altamente problemática, tal como Kuhn trata de demostrar con ejemplos de la Historia de la Ciencia y de la psicología de la Gestalt, merece la pena examinar si la solución al problema propuesta por Popper es mejor, si Popper ha producido lo que Kuhn llamaría «una alternativa viable al paradigma epistemológico tradicional»<sup>16</sup>.

Pero primero examinemos las ideas de Feyerabend sobre los enunciados básicos. Feyerabend acepta la tesis de la inconmensurabilidad al cien por cien. Pero añade que en todo caso las teorías rivales tendrán algunas consecuencias empíricas del mismo tipo, y que por tanto, las teorías rivales son sólo parcialmente inconmensurables. Así, cuando comparamos las teorías Ptolomaica y Copernicana, las predicciones sobre la posición de los planetas son del mismo tipo, aunque no sean idénticas. En este respecto las dos teorías son conmensurables. Pero en *Contra el método*<sup>17</sup> de Feyerabend trata de mostrar que en otras áreas estas dos teorías son inconmensurables. Para demostrar esto Feyerabend discute el uso que del telescopio hace Galileo y la introducción, también de Galileo, de nuevas ideas dinámicas para explicar el movimiento de los planetas. Galileo

---

<sup>15</sup> Ibid., p. 117.

<sup>16</sup> Ibid., p. 120.

<sup>17</sup> Feyerabend, *Against Method*, chaps. 6 - 9.

asumía que las observaciones con el telescopio eran fiables, mientras que los defensores de la teoría Ptolomaica dudaban de su fiabilidad, al menos al principio. Esto llevó a lo que puede llamarse una inconmensurabilidad óptica de las dos teorías: Galileo creía que los enunciados básicos sobre observaciones con el telescopio eran fiables y algunos de sus oponentes que únicamente las observaciones a simple vista eran fiables. Cuando se observaron con y sin telescopio las variaciones de los tamaños aparentes de los planetas, los dos tipos de observaciones dieron diferentes resultados. Únicamente las observaciones con el telescopio corroboraron la teoría Copernicana. Feyerabend también discute el experimento de la torre. Una piedra que cae libremente desde una torre cae tangencialmente y choca con la tierra a la base de la torre. Para Ptolomeo este y otros experimentos similares falsaban la hipótesis de que la tierra se mueve, sin embargo con las nuevas ideas dinámicas de Galileo existía un acuerdo con el sistema Copernicano y con la hipótesis del movimiento diurno de la Tierra. Por tanto quizá debería hablarse de la inconmensurabilidad dinámica de las dos teorías. Feyerabend afirma que debido a la inconmensurabilidad óptica y dinámica de los dos sistemas, Galileo tuvo que hacer uso de la persuasión y la propaganda en defensa del sistema Copernicano. Feyerabend cree incluso que sin ese uso de métodos «anarquistas» que hace Galileo, el sistema Copernicano no habría sobrevivido.

¿Los estudios de tipo histórico de Feyerabend y Kuhn demuestran que una discusión crítica de teorías rivales es imposible, que los científicos por una especie de conversión pseudo-religiosa pierden la fe en las viejas teorías y comienzan a creer en otras nuevas tal como Kuhn sugiere, o, que los científicos tienen que ser anarquistas epistemológicos, tal como apunta Feyerabend?<sup>18</sup>

Para discutir el problema de la inconmensurabilidad examinaremos algunos de los ejemplos de Kuhn y Feyerabend. Examinemos en primer lugar el descubrimiento de Urano como un planeta. No puede ponerse en duda que con anterioridad y con posterioridad al descubrimiento de Herschel se mantenían diferentes enunciados básicos. Simplificando en cierta medida podemos decir que antes del descubrimiento se sostenía que Urano era una estrella, y que después del descubrimiento que Urano era un planeta. ¿Demuestra esto que los astrónomos vivían en mundo diferentes antes y después del descubrimiento de Herschel? Kuhn cree que lo que él denomina «El principio de economía» nos urge a afirmar cosas tales. Pero Kuhn también sugiere una explicación mejor del descubrimiento de Urano. Kuhn afirma que Herschel observó una anomalía, algo que no encajaba en la «gestalt», es decir con la hipótesis de que Urano es

---

<sup>18</sup> Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, pp. 149 -50 and Feyerabend, *Against Method*, pp. 17 - 22.

una estrella. Esta anomalía es la forma de disco de Urano, que Herschel fue el primer científico en observar. Como se sabe, las estrellas están tan lejos que son puntiformes cuando se observan con el telescopio. Por lo tanto la forma de disco percibida no cuadraba con las observaciones y los enunciados básicos que existían sobre Urano. Con el background de conocimiento de que las estrellas son puntiformes cuando se observan con el telescopio, el enunciado básico de que Urano tiene forma de disco contradice el enunciado básico previo, es decir que Urano es una estrella. De nuestro background de conocimiento sobre las estrellas se sigue que si Urano es una estrella, Urano debería ser puntiforme al ser observado con un telescopio. Sin embargo Herschel observó que Urano no es puntiforme. Por esta razón rechazó el enunciado de prueba y la hipótesis implícita que ya existían sobre Urano. Este es un análisis lógico de lo que Kuhn llama una anomalía. Muestra que en este caso la anomalía puede ser considerada como un nuevo tipo de enunciados básicos. Con este background de conocimiento sobre la apariencia de las estrellas vistas al telescopio, el enunciado básico de que en un cierto momento y en una cierta posición había una estrella es contradicho por el enunciado básico de que en el mismo momento y en la misma posición había un objeto con forma de disco. La razón es, simplemente, que las estrellas no tienen forma de disco, cuando se observan con el telescopio.

Este análisis lógico es instructivo. Muestra como un tipo de enunciados básicos pueden ser probados mediante la deducción de otro tipo de enunciados básicos con la ayuda de un cierto background de conocimiento. Por lo tanto no existen enunciados básicos absolutos. Si un cierto tipo de enunciados básicos es problemático se puede deducir otro tipo de enunciados básicos quizá más simples. En nuestro ejemplo el enunciado básico de que Urano tiene forma de disco es más simple y menos problemático que el enunciado básico previo de que Urano es una estrella. Es intersubjetivamente testable y aproblemático el que Urano tenga forma de disco, si lo observamos con un telescopio suficientemente poderoso. Creo que este es un enunciado básico sobre el que estarían de acuerdo distintas personas con diferentes hipótesis explícitas o implícitas sobre la naturaleza de Urano. Esto indica cómo puede resolverse el problema de la inconmensurabilidad. Si se sostienen diferentes tipos de enunciados básicos en la discusión crítica, como por ejemplo que Urano es una estrella y que Urano es un planeta, esto no supone el fin de la discusión crítica sino que podremos deducir enunciados básicos posteriores sobre la forma de Urano que sean aproblemáticos. Otro tipo de deducción y, por consiguiente, otro tipo de prueba es posible. Es bien sabido que si Urano fuese una estrella no debería moverse entre las estrellas, y que si fuese un planeta debería hacerlo. El mismo Herschel después de haber observado la forma de disco de Urano, observó también que Urano se movía entre las estrellas. Estos enunciados básicos nuevos sobre el movimiento de Urano



falsaban también los enunciados básicos previos sobre la naturaleza de Urano. Es interesante señalar que Herschel nunca sostuvo que el hubiera visto directamente que Urano es un planeta. De hecho Herschel pensó que había descubierto un nuevo cometa, porque éstos también se mueven entre las estrellas y tienen forma de disco cuando se hayan lejos del sol. Una vez que la órbita de Urano fue calculada, se vio que Urano no se movía como un cometa sino como un planeta y se sugirió la hipótesis de que Urano es un planeta. Y una vez que esta nueva hipótesis fue corroborada es cuando podemos decir que Urano fue «visto» como un planeta. Para este «repentino cambio gestaltico» fue necesario un largo proceso de aprendizaje, un proceso caracterizado por la discusión de varias hipótesis sobre la naturaleza de Urano y una discusión crítica de los enunciados básicos apblemáticos sobre la forma y el movimiento de Urano. El interesante ejemplo de Kuhn, lejos de apoyar la tesis de la inconmensurabilidad o la idea de que antes y después de un descubrimiento o revolución científica los científicos viven en mundos diferentes, muestra que es factible una discusión crítica de los enunciados básicos. También demuestra cómo los enunciados básicos problemáticos pueden ser testados mediante la derivación de enunciados básicos más simples<sup>19</sup>.

La estrategia general para solucionar el problema de la inconmensurabilidad es la siguiente. Si en la discusión crítica de teorías rivales se sostienen diferentes tipos de enunciados básicos, entonces la derivación de enunciados básicos debe proseguir hasta que se alcance un nivel común de discusión. Si las teorías son realmente rivales, siempre podrá encontrarse el mencionado nivel común. Por consiguiente el problema de la inconmensurabilidad puede resolverse mediante la deducción de enunciados básicos posteriores y apblemáticos.

Un buen ejemplo de ello es la discusión de la teoría del flogisto y la teoría del oxígeno. Si leemos las fuentes históricas encontraremos que ni Lavoisier ni Priestley mantuvieron que habían visto directamente oxígeno o flogisto. Los enunciados básicos que ellos realmente discutieron fueron sobre las propiedades de un gas recién descubierto, cuya naturaleza era desconocido. Una de las primeras observaciones hechas por Priestley fue que el nuevo gas no era fácilmente soluble en agua. Y de ahí él concluyó que el nuevo gas podría no ser dióxido de carbono, tal como se esperaba. El enunciado básico sobre la solubilidad en agua del nuevo gas era apblemático e intersubjetivamente testable y lo mantuvieron Priestley y Lavoisier. Hasta ese momento no existía inconmensurabilidad en absoluto. Durante un tiempo tanto Priestley como Lavoisier pensaron que el nuevo gas era simplemente aire común en un estado especialmente puro. Pero Priestley mostró que el nuevo gas soportaba la combustión de una

---

<sup>19</sup> Cf. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, chap. 5, especiallv p. 104.

forma mucho más fuerte que el aire común y tanto Priestley como Lavoisier estaban de acuerdo en que el nuevo gas podía no ser ninguno de la discusión Priestley sugirió que el nuevo gas era aire sin flogisto, aire desflogistizado como él lo llamó, y Lavoisier que era oxígeno. Estas sugerencias tenían el carácter de hipótesis explicativas, no de enunciados básicos. Con ambas hipótesis podrían explicarse cierto número de enunciados básicos comunes sobre las propiedades químicas del nuevo gas. Si Lavoisier hubiese mantenido que vio oxígeno donde Priestley vio aire desflogistizado, esto no habría demostrado que las teorías del flogisto y del oxígeno fuesen inconmensurables, puesto que la deducción de enunciados básicos podría proseguirse fácilmente. Como se puede ver por las fuentes históricas Priestley y Lavoisier estaban de acuerdo sobre las propiedades intersubjetivamente testables del nuevo gas, sobre su solubilidad en el agua, sobre su fuerte capacidad para la combustión, etc. En un cierto momento de esta discusión todas las propiedades químicas conocidas podían explicarse igual de bien por la teoría del oxígeno como por la teoría del flogisto. Pero esto no demuestra que Priestley y Lavoisier vivieran en mundos diferentes o que tuvieran diferentes experiencias, sino únicamente que tenían diferentes hipótesis sobre el mundo, y que eran posibles dos explicaciones diferentes de ciertos experimentos químicos. Yo concluyo que la teoría del oxígeno y la teoría del flogisto eran perfectamente conmensurables. Si se hubiese producido un problema de inconmensurabilidad, lo que históricamente no es el caso, este problema habría sido fácilmente resuelto mediante la deducción de enunciados básicos posteriores<sup>20</sup>.

¿Qué podemos decir sobre las afirmaciones de Feyerabend de que las teorías Ptolemaica y Copernicana eran óptica y dinámicamente inconmensurables? Examinemos en primer lugar el experimento de la torre y la alegada inconmensurabilidad dinámica de las dos teorías. Tanto Galileo como sus oponentes Aristotélicos y Ptolemaicos estaban de acuerdo en que una piedra cayendo libremente desde lo alto de una torre choca con la tierra en la base de la torre. Los enunciados básicos correspondientes eran comunes y nadie los ponía en duda. Lo que realmente se discutieron fueron las consecuencias de dichos enunciados básicos apblemáticos. Con la dinámica Aristotélica como Hipótesis auxiliar el experimento de la torre falsaba la hipótesis del movimiento diurno de la tierra. Durante siglos éste había sido un argumento poderoso en contra de todas las teorías heliocéntricas. Pero con la nueva dinámica de Galileo el experimento de la torre podía explicarse con la hipótesis del movimiento diurno.

---

<sup>20</sup> James Bryant Conant, «The Overthrow of the Phlogiston Theory: the Chemical Revolution of 1775-1789», in *Harvard Case Studies in Experimental Science*, ed. by James Bryant Conant (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957), vol. I, pp. 65-115.

Por lo tanto el ejemplo histórico muestra únicamente que Galileo y sus oponentes usaban diferentes hipótesis auxiliares, no que mantuvieran enunciados básicos diferentes. Por consiguiente el ejemplo de Feyerabend no tiene nada que ver con el problema de los enunciados básicos y no apoya la tesis de la inconmensurabilidad tal como la hemos definido aquí.

La discusión de la fiabilidad del telescopio y de la observación a simple vista es también fundamentalmente una discusión sobre diferentes hipótesis auxiliares. El aserto de Galileo de que el telescopio es un instrumento fiable, era una hipótesis auxiliar, y podía, en principio, ser testado y discutido, como cualquier otra hipótesis general. Lo mismo vale para la hipótesis auxiliar rival de que únicamente las observaciones a simple vista son fiables. Lo que se puede ver con un telescopio a simple vista es un problema empírico. El que las observaciones con telescopio o a simple vista sean o no fiables es un problema *teórico*. Como en el ejemplo anterior el problema no era empírico sino teórico. En ambos casos el problema central era que se podían utilizar hipótesis auxiliares, que se pueden asumir hipótesis auxiliares dinámicas y ópticas en la discusión crítica de las dos teorías. Por tanto Feyerabend no ha tenido éxito al mostrar que las teorías Ptolemaica y Copernicana eran incomensurables. Si Feyerabend por inconmensurabilidad entiende únicamente que puedan usarse diferentes hipótesis auxiliares, entonces este tipo de pluralidad teórica no demuestra que sea imposible una discusión crítica de teorías rivales, y no plantea ningún problema metodológico difícil, como Feyerabend cree. Que diferentes explicaciones e hipótesis auxiliares eran posibles es algo que era sabido antes de que el «anarquismo epistemológico» de Feyerabend entrase en escena.

He comentado tres soluciones diferentes al problema de los enunciados básicos. Kuhn, Feyerabend, Lakatos y Popper están de acuerdo en que la solución positivista es insostenible. Kuhn no pretende tener una solución al problema, su mayor preocupación es demostrar la debilidad de la solución positivista. Kuhn equivocadamente cree que una metodología falsacionista debe presuponer una solución positivista al problema de los enunciados básicos, que las premisas falsadoras tienen que ser absolutamente ciertas. Lakatos intenta demostrar que Popper ha dado una solución al problema distinta de la positivista, pero cree equivocadamente que esta solución es convencionalista. Lakatos no trata el problema de la inconmensurabilidad, un problema que no puede ser resuelto con una concepción convencionalista de los enunciados básicos. Por el contrario, la inconmensurabilidad de teorías rivales es una consecuencia de una concepción convencionalista de la ciencia. El anarquismo epistemológico de Feyerabend es una consecuencia de sus tesis de la inconmensurabilidad. Si las teorías rivales son incomensurables, y por consiguiente es imposible una discusión crítica, entonces necesariamente su discusión degenera en persuasión, propaganda, preferencias subjetivas, etc. Este

anarquismo epistemológico no tendría ningún efecto liberador. Por el contrario, si «cualquier cosa sirve», como Feyerabend cree, por qué no establecer de una vez un Ministerio de la Verdad para que la persuasión y la propaganda sean usadas en una forma sistemática y para el interés de algún hermano mayor. La idea principal subyacente en la concepción de la ciencia de Feyerabend es que la función crítica de la ciencia se ha perdido por completo.

Puesto que la solución positivista al problema de los enunciados básicos es insostenible, y la solución convencionalista conduce al problema de la inconmensurabilidad, creo que la solución crítica al problema propuesta por Popper es muy interesante. He intentado demostrar que el problema de la inconmensurabilidad puede ser resuelto metodológicamente mediante una concepción crítica de los enunciados básicos. Creo que todos los problemas metodológicos puestos de manifiesto por los interesantes casos de la Historia de la Ciencia de Kuhn y Feyerabend pueden resolverse en esta forma crítica, y he intentado demostrar que este es el caso para el problema de los enunciados básicos. Por tanto concluyo que, al menos en lo que concierne a los enunciados básicos, la concepción crítica de la ciencia ha resuelto con éxito lo que fue llamado el desafío histórico de la Filosofía de la Ciencia.