



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

FACULTAD DE FILOSOFÍA

Máster Universitario en Filosofía Teórica y Práctica

Especialidad de Lógica, Historia y Filosofía de la ciencia

Trabajo Fin de Máster

**En auxilio de la ciencia**

**Objetivistas y racionalistas contra constructivistas y  
relativistas respecto al problema de la objetividad y  
racionalidad de la ciencia**

Autor: José Manuel Carrizo Ferrero

Tutor: Jesús Zamora Bonilla

Madrid, julio de 2017

## **RESUMEN**

En el último tercio del siglo XX, los nuevos sociólogos de la ciencia replantearon el problema de la objetividad y racionalidad de la ciencia. Estos sociólogos, basándose en un relativismo epistémico y ontológico, sostuvieron la tesis de que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional que tiene la misma validez cognoscitiva que cualesquiera otros conocimientos. Los objetivistas y los racionalistas se oponen a esta tesis y para refutarla le hacen una serie de objeciones a los dos relativismos que la fundamentan. Estas objeciones se clasifican en objeciones epistémicas y objeciones pragmáticas. Son estas últimas las que refutan con mayor contundencia esta tesis y mejor sostienen la tesis de que la ciencia es un conocimiento al menos aproximadamente objetivo y casi siempre racional que tiene una validez cognoscitiva superior al resto de conocimientos.

## **ABSTRACT**

In the last quarter of the 20th century, the new sociologists of science raised again the problem of objectivity and rationality of science. These sociologists, based on an epistemic and ontological relativism, maintained the thesis science is a subjective and irrational knowledge, which has the same cognitive validity than any other knowledge. The objectivists and rationalists oppose this thesis and to refute it, they make a series of objections to the two relativisms, which substantiate them. These objections are classified in epistemic and pragmatic objections. These latter ones reject more forcefully this thesis and support better the thesis that science is a knowledge, which is at least approximately objective and almost always rational, which has a cognitive validity superior to any other knowledge.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CLARIFICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE “OBJETIVIDAD” Y “RACIONALIDAD” EN EL ÁMBITO DE LA REFLEXIÓN DE LA CIENCIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Clarificación del concepto “objetividad”.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Clarificación del concepto “racionalidad”.....</b>	<b>6</b>
<b>3. LA IMPORTANCIA DEL PROBLEMA DE LA OBJETIVIDAD Y LA RACIONALIDAD.....</b>	<b>6</b>
<b>4. CONTEXTO HISTÓRICO-FILOSÓFICO DEL PROBLEMA DE LA OBJETIVIDAD Y LA RACIONALIDAD.....</b>	<b>8</b>
<b>5. LA NUEVA SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA: CONSTRUCTIVISTAS Y RELATIVISTAS.....</b>	<b>18</b>
<b>5.1. La tesis de los constructivistas y relativistas de que la ciencia         es un conocimiento subjetivo e irracional.....</b>	<b>23</b>
<b>5.1.1. <i>El relativismo epistemológico de los sociólogos del Programa                 Fuerte</i>.....</b>	<b>24</b>
<b>5.1.2. <i>El relativismo ontológico de los sociólogos constructivistas</i>.....</b>	<b>30</b>
<b>6. LAS CONSECUENCIAS QUE SE DERIVAN DE LA TESIS DE LOS CONSTRUCTIVISTAS Y RELATIVISTAS DE QUE LA CIENCIA ES UN CONOCIMIENTO SUBJETIVO E IRRACIONAL.....</b>	<b>42</b>
<b>7. LAS OBJECIONES QUE LE HACEN LOS OBJETIVISTAS Y LOS RACIONALISTAS A LA TESIS DE LOS CONSTRUCTIVISTAS Y RELATIVISTAS DE QUE LA CIENCIA ES UN CONOCIMIENTO SUBJETIVO E IRRACIONAL.....</b>	<b>46</b>
<b>7.1. Objeciones epistémicas.....</b>	<b>47</b>
<b>7.1.1. <i>Objeciones epistémicas al relativismo epistémico</i>.....</b>	<b>47</b>
<b>7.1.2. <i>Objeciones epistémicas al relativismo ontológico</i>.....</b>	<b>59</b>
<b>7.2. Objeciones pragmáticas.....</b>	<b>62</b>
<b>8. LAS CONSECUENCIAS QUE SE DERIVAN DE LA TESIS DE LOS OBJETIVISTAS Y RACIONALISTAS DE QUE LA CIENCIA ES UN CONOCIMIENTO AL MENOS APROXIMADAMENTE OBJETIVO Y CASI SIEMPRE RACIONAL.....</b>	<b>74</b>
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>77</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Este es un trabajo sobre la controversia que en las últimas décadas –principalmente en el período que va desde 1979, cuando se publica esa obra de Bruno Latour y Steve Woolgar, *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*, hasta el 2006, fecha en la que aparece *El miedo al conocimiento. Contra el relativismo y el constructivismo*, cuyo autor es Paul Boghossian– ha tenido lugar en los estudios sobre la ciencia acerca de la naturaleza del conocimiento científico. En él se ensaya la idea de analizar y valorar la respuesta que algunos filósofos de la ciencia, sobre todo filósofos realistas y racionalistas, han dado en las últimas décadas a esa tesis de que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional con la que la sociología de la ciencia constructivista/relativista pretendía resolver el viejo problema de nuevo replanteado de la objetividad y racionalidad de la ciencia. Así como, tras la crisis de confianza en la ciencia, provocada por los constructivistas y los relativistas, nos preguntamos, según cuenta Ian Hacking (Hacking, 1996, p, 19) , si es tan objetiva y racional la ciencia como se cree, sobre todo entre los científicos y los filósofos empiristas lógicos, así ahora también cabe preguntarse, ante las objeciones de los realistas y los racionalistas, si esa misma ciencia es tan subjetiva e irracional como se piensa recientemente en muchos departamentos de humanidades y de ciencias sociales. El análisis de las objeciones que los realistas y racionalistas esgrimen para combatir la tesis constructivista y relativista permite distinguir al menos dos tipos: unas de tipo teórico y otras de tipo pragmático. Pero al valorar unas y otras, se ve que, aun siendo algunas de las primeras muy valiosas, son las segundas las que refutan con mayor contundencia, porque, después de todo, no es lo mismo defender la subjetividad y la irracionalidad de la ciencia en un congreso sobre el conocimiento científico o en las aulas de la universidad que vivir como si realmente la ciencia fuera subjetiva e irracional, igual que la brujería, el vudú o la astrología. Cambia mucho. Estas objeciones, acaban por poner de manifiesto que en la ciencia, como en la vida, el problema de la objetividad y de la racionalidad es un problema que no se puede eludir tan fácilmente. Casi siempre no queda otra que afrontarlo, más pronto que tarde. Pero al afrontarlo, se pone en juego la validez de la misma Ilustración, porque esta “nos dio la mayor parte de los valores básicos de la vida civilizada contemporánea, como la confianza en la razón, la pasión por la libertad

investigadora” (Matthews, 2003, p. 434). Puesto que, como dice González del Solar, “después de todo, se supone que la ciencia es el ejemplo máximo de la racionalidad ilustrada” (González del Solar, 2010, p. 33).

## **2. CLARIFICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE “OBJETIVIDAD” Y “RACIONALIDAD” EN EL ÁMBITO DE LA REFLEXIÓN DE LA CIENCIA**

La clarificación de los conceptos “objetividad” y “racionalidad” es importante porque ayudan a comprender el problema de la objetividad y racionalidad de la ciencia, así como las tesis que proponen como solución a este problema los constructivistas y relativistas, y las objeciones a esas tesis que posteriormente hacen los objetivistas y los racionalistas.

### **2.1. Clarificación del concepto “objetividad”**

En el ámbito de la reflexión de la ciencia, el significado del concepto de “objetividad” es equivalente al significado del concepto de “verdad”. Incluso a veces se habla de verdad objetiva. La idea de que la ciencia es un conocimiento objetivo o verdadero se fundamenta, por una parte, en el realismo y en la concepción de la objetividad como correspondencia, y, por otra, en la convicción de que el mejor camino para conocer la realidad es el camino del argumento lógico y de la prueba empírica.

En realidad no se trata del realismo a secas, sino del realismo ingenuo. Este tipo de realismo es un presupuesto. El realismo ingenuo presupone dos cosas: una de carácter ontológico y otra de carácter epistemológico. En cuanto a la primera, presupone que existe una realidad además del sujeto cognoscente, que esa realidad está fuera de él y que sus características son independientes de que se la conozca o no. Respecto a la segunda, presupone que el hombre puede en alguna medida llegar a conocer la existencia y las características de esa realidad<sup>1</sup>. Como dice Jesús Zamora Bonilla, “por supuesto, excepto algunos chiflados por causa de la filosofía, de la religión, o de algunos otros alucinógenos, todos somos “realistas ingenuos” en el sentido de que

---

<sup>1</sup> Zamora Bonilla se refiere al realismo ingenuo de esta manera: “Tal vez este ‘realismo ingenuo’ (es decir, la suposición de que existen entidades independientes de nosotros y cuya existencia y naturaleza podemos llegar a conocer) sea...” (Zamora Bonilla, 2005, pp. 158-159).

estamos dispuestos a afirmar” (Zamora Bonilla, p. 155) que existen cosas además de nosotros y que podemos conocerlas. Así, el investigador científico, si no es un chiflado, cuando se dispone a investigar, previamente ya ha presupuesto que existe el mundo exterior cuyas características son independientes de que lo conozca o no lo conozca, y que ese mundo, en alguna medida, se puede conocer.

El concepto de “objetividad” proviene del concepto de “objeto”, el cual designa eso que se quiere conocer o eso acerca de lo cual se desea saber algo. La objetividad, y también la verdad, son la correspondencia o adecuación del conocimiento del sujeto con la realidad del objeto (*adaequatio rei et intellectus*). Es la concepción clásica de la verdad. Esta concepción, presente ya en Parménides, pero formulada de manera explícita por Aristóteles, conceptualiza la verdad como una adecuación entre el *decir* y el *ser*; decir las cosas como son era sinónimo de discurso verdadero u objetivo. Por ello, un conocimiento es objetivo cuando describe o representa al objeto tal cual es, y no como el sujeto del conocimiento querría que fuera. Y la ciencia es un conocimiento objetivo en la medida en que representa, copia o refleja las cosas tal como son. Porque lo cierto es que, como reconoce Steve Woolgar, “a pesar de toda la serie de rigurosos argumentos metodológicos y filosóficos en su contra (los desastres metodológicos), la idea de representación continúa siendo el principal pilar del objetivismo” (Woolgar, 1991, p. 149).

Como el argumento lógico y la prueba empírica, a diferencia de la lectura de las hojas de té o de la observación de una bola de cristal, representan la realidad, el conocimiento probado lógicamente o empíricamente también la representa y, por ello, es un conocimiento objetivo. Así, se puede decir que el conocimiento objetivo es el conocimiento que se corresponde con el argumento lógico y la prueba empírica, puesto que, al corresponderse con el argumento lógico y la prueba empírica, se corresponde también con la realidad. Por lo tanto, la ciencia es un conocimiento objetivo o verdadero, esto es, una representación de la realidad, porque se fundamenta en el argumento lógico o la prueba empírica. Pues, como dice Einstein, “la verdad es lo que resiste la prueba de la experiencia” (Einstein, 1950, p. 8).

## **2.2. Clarificación del concepto “racionalidad”**

La expresión “la ciencia es un conocimiento racional” tiene muchos significados. Uno de esos significados, relacionado sobre todo con el contexto de justificación, es que la ciencia evoluciona de modo racional. La ciencia evoluciona o cambia sobre todo aceptando unas teorías y rechazando otras. Cuando rechaza las teorías que no representan la realidad y acepta solo las que sí la representan evoluciona de modo racional. De esta manera, se puede decir que la ciencia es un conocimiento racional en el sentido de que evoluciona de modo racional, y, a su vez, se dice que evoluciona de modo racional, en la medida que rechaza las teorías que no representan la realidad y acepta solo las que sí la representan. Como las teorías que representan la realidad son teorías objetivas y las que no la representan son no objetivas, lo racional es aceptar las teorías objetivas y rechazar las no objetivas. Más aun, puesto que las teorías que el argumento lógico y la prueba empírica confirman son objetivas y las que refutan son no objetivas, entonces la ciencia es un conocimiento racional en tanto en cuanto acepta las teorías que el argumento lógico y la prueba empírica confirman y rechaza las que refutan.

Esta idea de que la ciencia es un conocimiento racional se fundamenta en la idea de que es posible un conocimiento objetivo. De hecho, cuando se dispone a aceptar o rechazar teorías, previamente ya ha presupuesto que existe una realidad externa y que de ella es posible obtener una representación, esto es, que se puede conocer. De esta manera en la ciencia, cuando se trata de justificar, o lo que es lo mismo, de aceptar y rechazar teorías, lo racional es comparar las teorías con el argumento lógico y la prueba empírica, que es igual que compararlas con la realidad exterior, y no con lo que se puede ver en la hojas de té o en una bola de cristal, que tiene que ver más con la ficción que con la realidad.

## **3. LA IMPORTANCIA DEL PROBLEMA DE LA OBJETIVIDAD Y LA RACIONALIDAD**

El problema de la objetividad y de la racionalidad de la ciencia es uno de los problemas epistemológicos más importantes que actualmente se plantean en los estudios sobre la

ciencia<sup>2</sup>. Este problema está íntimamente relacionado al menos con otros dos: uno es también epistemológico, mientras que el otro, en cambio, es político y social. El primero es el problema de la demarcación cognitiva entre ciencia y seudociencia<sup>3</sup>: ¿es el conocimiento científico distinto, por ejemplo, de la telepatía o la astrología? Si lo es, ¿qué es lo que lo distingue? Y si hay algo que lo distingue, ¿qué es? ¿Acaso eso que lo distingue lo hace superior? Realmente, ¿cuál es el estatus cognoscitivo del conocimiento científico? Este, como dice Lakatos (Lakatos, 2007, p. 169), “no es un seudoproblema para filósofos de salón, sino que tiene serias implicaciones éticas y políticas”, pues no se puede olvidar que en el pasado “La Iglesia Católica excomulgó a los copernicanos” y “el Partido Comunista persiguió a los mendelianos por entender que sus doctrinas eran pseudocientíficas” (Lakatos, p. 9). De esta manera, el problema de la demarcación conecta con el segundo problema: ¿en nuestra sociedad se debe promover más, menos o igual la ciencia que la telepatía y la astrología? Son tres problemas, cuya relación hace referencia a que la solución del primero puede determinar la solución del segundo y esta la del tercero. Se trata de ver si la objetividad y la racionalidad son rasgos de la ciencia, y, en el caso de que lo fueran, si estos rasgos la hacen cognoscitivamente no solo distinta sino también superior, porque en ello está la razón que podría justificar poderosamente su promoción o no promoción en nuestra sociedad. En fin, el problema de la objetividad y de la racionalidad de la ciencia es importante por sí mismo pero también porque de su solución puede depender sobre todo la solución del problema de la promoción de la ciencia, que tanto nos afecta a nuestra vida individual y social. Para algunos incluso en este problema “lo que está realmente en juego es nada menos que el futuro progreso de nuestra civilización” (Theocharis y Psimopoulos, 1987, p. 597).

---

<sup>2</sup> Así lo entiende también Alfredo Marcos en su libro *Ciencia y acción. Una filosofía práctica de la ciencia*, donde dice: “Bajo esta luz (la dimensión lingüística de la ciencia) van apareciendo los problemas filosóficos (referidos al conocimiento científico) de mayor calado, como el de la racionalidad y el del realismo” (Marcos, 2010, p. 12). Otros problemas epistemológicos de los que se han ocupado los estudios de la ciencia son: el problema de los métodos y el lenguaje científico, el de las teorías y los hechos, el de los conceptos y las leyes científicas o el de la predicción y la explicación.

<sup>3</sup> Son seudociencias, por ejemplo, la astrología, la telepatía, la clarividencia, la telequinesia, la rabadomancia, la grafología, la cirugía psíquica, la homeopatía o el psicoanálisis.

#### **4. CONTEXTO HISTÓRICO-FILOSÓFICO DEL PROBLEMA DE LA OBJETIVIDAD Y LA RACIONALIDAD**

Este problema no es nuevo, porque durante siglos ha sido motivo de numerosas disputas, lo que indica que siempre se le ha concedido importancia. Antes de la Edad Moderna, solo preocupaba a unos pocos filósofos y teólogos. Sin embargo, después se convirtió en el centro mismo del origen de la Modernidad. De hecho, estuvo presente en el juicio y la condena de Galileo. Lo que en este juicio se juzgó y se condenó no fue tanto la teoría heliocéntrica del sistema planetario como la tesis epistemológica de Galileo de que la razón y la experiencia sensible pueden elaborar teorías que no solo sean instrumentos útiles para predecir sino que también sean representaciones fieles de la realidad. Mientras Galileo defendía que el heliocentrismo, porque se sustentaba en hechos observacionales, representaba la realidad de los cielos, el fiscal acusador, el cardenal Bellarmino, sostenía que solo era un instrumento para predecir. Para Bellarmino, la ciencia termina donde empieza la religión, y los científicos no pueden averiguar cómo son las cosas realmente, sino que deben limitarse a describir las apariencias. La realidad solo estaba al alcance de la fe: el mundo es como dice Aristóteles y la Biblia, no lo que muestra la observación. La ciencia moderna, representada por Galileo y otros científicos, surgió cuando, como criterio de verdad, la autoridad de Aristóteles y de la Biblia fue abandonada y en su lugar se puso a los hechos empíricos. Lo que realmente se discutió en ese juicio fue si la ciencia, ese nuevo conocimiento que, independientemente de lo que dijera la Biblia y los libros de Aristóteles, solo atendía a los hechos, era o no un conocimiento racional y objetivo.

También Newton, situado en la misma línea que Galileo, le concedía mucha importancia a la experiencia sensible, ya que consideraba que las teorías científicas debían estar apoyadas en los hechos empíricos. Él mismo pensaba que probaba todas sus leyes científicas mediante hechos y se sentía orgulloso de no proponer hipótesis: solo publicaba teorías probadas por los hechos. Siempre creyó que sus leyes físicas las había deducido de los fenómenos suministrados por Kepler. De esta manera, la prueba empírica se presentaba como la garantía del conocimiento objetivo. Con el triunfo de su física en las ciencias naturales se le dio a Galileo la razón que la Iglesia tan injustamente le había quitado. A mediados del siglo XVIII, en el ámbito del saber, casi todo el mundo

ya creía que la ciencia, porque se sustentaba en las pruebas, tanto lógicas como empíricas, era un conocimiento racional y objetivo, lo cual hizo que pareciera que era seguro que el problema de la objetividad y la racionalidad de la ciencia había quedado resuelto para siempre. Un parecer que perduraría durante todo el siglo siguiente, pues “antes de Einstein la mayoría de los científicos pensaba que Newton había descifrado las leyes últimas de Dios probándolas a partir de los hechos” (Lakatos, p. 11). Por esta razón, “Ampere<sup>4</sup>, a principios del siglo XIX, entendió que debía titular su libro relativo a sus especulaciones sobre electromagnetismo: *Teoría Matemática de los Fenómenos Electrodinámicos inequívocamente deducida de los experimentos*” (Lakatos, p. 11). Esta consideración de que la ciencia es un conocimiento objetivo y racional, y, por lo tanto, el mejor conocimiento, hizo cundir la idea de que ella, por una parte, libera a los hombres de la ignorancia, el oscurantismo y la superstición, las ataduras de nuestro intelecto, y por otra, les permite construir una sociedad mejor. De aquí surgió el culto a la ciencia y la sacralización de la figura del científico como sabio. Esto hizo que en toda Europa se crearan, ya por los reyes, ya por las sociedades culturales o por simples filántropos, innumerables laboratorios, gabinetes, observatorios astronómicos, museos, jardines botánicos, academias y sociedades sabias, y se organizaran expediciones científicas, todo esto con el fin de fomentar el conocimiento científico. A veces, el fomento de la ciencia consistió en reconocer el mérito de los científicos, como se le hizo a Linneo, al ser enterrado al lado de los reyes de Suecia, en la catedral de Upsa, o a Newton, que también tuvo el honor de ser enterrado junto a los monarcas ingleses en la abadía de Westminster.

Sin embargo, un siglo después, este problema se volvió a plantear en el seno de las ciencias sociales, cuando el historicismo negó la posibilidad de explicar la realidad social, y de nuevo se abrió el debate. Y más tarde, en la década de 1920, la física cuántica cuestionó la racionalidad y la objetividad de la ciencia, pues muchos físicos reconocían que el entendimiento humano tenía un límite y no admitían la existencia de objetos independiente de los sujetos que los observan, y otra vez el problema volvió a plantearse.

---

<sup>4</sup> André-Marie Ampere (1775-1836) fue un matemático y físico francés que formuló la teoría del electromagnetismo en 1827.

Una nueva filosofía, el empirismo lógico<sup>5</sup>, se hace cargo de este problema. El empirismo lógico fue la filosofía de la ciencia predominante, a pesar de las críticas a partir de los años cincuenta de Putnam, Toulmin, Hanson, Quine y, sobre todo, de Popper, desde 1922, cuando nació El Círculo de Viena, hasta 1969, el año en el que, tras el simposio de Urbina, es abandonado por casi todos los epistemólogos<sup>6</sup>. Esta filosofía, salvo algunos matices, encarna en líneas generales la teoría de la ciencia de la Modernidad. Principalmente “es la unión de dos tesis, una epistemológica y otra político-moral. La primera sostiene que los únicos métodos *válidos* de obtención de conocimiento, es decir, los únicos que nos garantizan en alguna medida razonable la *verdad* de los conocimientos obtenidos por ellos, son la demostración formal y la contrastación empírica o, dicho de otro modo, el análisis riguroso e intersubjetivo de nuestros conceptos y de nuestras experiencias. Cualquier otro tipo de argumentos con los cuales se nos intente persuadir de alguna teoría u opinión no poseerá en realidad *nada* que apunte hacia la verdad objetiva de sus conclusiones y, por lo tanto, no existirá razón alguna que nos fuerce a aceptarlas si lo que deseamos es descubrir la verdad sobre aquel asunto” (Zamora Bonilla, p. 67). Esta tesis es el criterio con el que los empiristas lógicos tratan de conseguir su principal propósito: defender y demarcar la ciencia de la metafísica, la religión y el arte. El criterio es el argumento lógico y la prueba empírica, y no otra cosa. Lo que se ajuste a esto será un conocimiento objetivo o verdadero y lo que no se ajuste, no lo será. La ciencia, porque su contenido está fundamentado en el argumento lógico y la prueba empírica, es un conocimiento verdadero; en cambio, la metafísica, la religión y el arte, al ser discursos que no se basan en el argumento lógico ni en la prueba empírica, no son conocimientos verdaderos. En definitiva, la ciencia se

---

<sup>5</sup> Kolakowski (Kolakowski, 1981, p. 208) llama a esta filosofía, además de *empirismo lógico*, *positivismo lógico* y *neopositivismo*. Y Echeverría dice que “pasó a ser habitual la denominación *empirismo lógico* o, incluso, *atomismo lógico*, junto a otras como *empirismo científico* o *empirismo consistente* (Echeverría, 1994, p. 8)

<sup>6</sup> Según Echeverría (Echeverría, p.9) el empirismo lógico se puede dividir en dos etapas: una, la etapa del Círculo de Viena, que empieza en 1922 y termina en la década de los treinta con la dispersión de sus miembros, debido en buena parte al ascenso del nazismo, y la otra, llamada la *concepción heredada*, que va desde la dispersión del Círculo hasta 1969, el final del empirismo lógico. El nombre de *concepción heredada* se lo debemos a Hilary Putnam, quien en 1962 bajo este nombre englobó a los filósofos de la ciencia que durante más de veinte años, desde el final del Círculo hasta la década de los sesenta, siguieron desarrollando el empirismo lógico. La concepción de la ciencia del Círculo de Viena no es exactamente igual que la de la *concepción heredada*: la concepción de esta corrige y mejora la concepción de aquel.

distingue de la metafísica, la religión y el arte porque es un conocimiento objetivo y racional, y es un conocimiento objetivo y racional porque se deriva lógicamente de los hechos empíricos: la base de la ciencia es lo que vemos, oímos y tocamos, y no lo que imaginamos o especulamos. Solo que, a diferencia de los científicos de la naturaleza modernos, como Galileo y Newton, el concepto de “objetividad” o “verdad” ya no está asociado al realismo sino al fenomenalismo. “El empirismo lógico renunció a la categoría de ser, así como a la de cosa, por metafísicas, sustituyéndolas por la de *hechos*; pero desde el punto de vista de la concepción de la verdad, siguió adherido al criterio clásico de la *adequatio* o correspondencia entre proposiciones y hechos” (Echeverría, p. 18). Ciertamente, el conocimiento objetivo o verdadero es el conocimiento que se corresponde con la realidad, solo que la realidad queda reducida al fenómeno o a lo que se nos aparece en la percepción sensible. Los fenómenos o los hechos no son la manifestación de una realidad oculta a la que no se puede acceder por el conocimiento ordinario sino que son la única realidad. Esta idea se encontraba ya en el *Tractatus Logico-Philosophicus*, una de las obras que más influyó en El Círculo de Viena, donde en el comienzo mismo se puede leer: “El mundo es la totalidad de los hechos, no de las cosas” (Wittgenstein, 1989, 1.1). De esta manera, la realidad o el mundo es el conjunto de hechos individuales, que, cuando fundamentan un conocimiento, lo convierten en un conocimiento objetivo o verdadero. Por otra parte, la ciencia es también un conocimiento racional porque, tras comparar las teorías con los hechos, acepta las que se corresponden y rechaza las que no se corresponden, esto es, acepta las objetivas y rechaza las no objetivas.

La segunda tesis, que lógicamente se justifica en la primera, “afirma que debe promoverse la obtención de conocimientos científicos sobre todos aquellos ámbitos que sean de interés para los ciudadanos y, en particular, que deben ser denunciadas como totalmente carentes de objetividad cualesquiera otras ideas u opiniones pretendidamente fácticas (y por supuesto, dichas creencias tendríamos que intentar sustituir las por conocimientos verdaderamente científicos, siempre que esto sea razonable). Esta segunda tesis afirma, pues, la conveniencia de fomentar el “espíritu científico” en nuestra sociedad” (Zamora Bonilla, p. 67), “y contribuir así a la destrucción de los

prejuicios irracionales, de los fanatismos ideológicos y de la violencia imputable a estos fanatismos en las relaciones sociales” (Kolakowski, p. 213).

Ambas tesis se hallaban ya, *mutatis mutandis*, en la Modernidad. La tesis epistemológica, que –como se ha visto– se caracteriza por presentar el método científico como la unión del argumento lógico y la prueba empírica, la encontramos en las ciencias de la naturaleza modernas. Pues “según Russell, esta alianza (de la interpretación empirista del saber con la aplicación compleja de los métodos matemáticos)<sup>7</sup>, caracteriza las ciencias de la naturaleza desde Galileo, aunque manifiesta por primera vez sus posibilidades en el campo de las cuestiones filosóficas tradicionales, mérito que precisamente se atribuye al empirismo lógico” (Kolakowski, p. 210). Y la tesis político-moral vivía ya en la mente de los ilustrados, que veían en la ciencia, esto es, en la prueba científica como medida de validez de las ideas, una defensa contra toda presión ideológica en la vida pública y una contribución a la propagación del espíritu de tolerancia en la vida colectiva, razón por la que “repetían de buena gana la divisa de Locke: tenemos derecho a aceptar opiniones, cualesquiera que sean, con un grado de certeza igual al grado de su argumentación” (Kolakowski, p. 213). Para los ilustrados la actitud científica ya fue una actitud social que defendía la democracia, la tolerancia y la cooperación.

Para el empirismo lógico, La ciencia tiene unos rasgos epistémicos que no tienen la metafísica, la religión y el arte, ni cualquier otro conocimiento, y esos rasgos son la objetividad y la racionalidad, los cuales la hacen un conocimiento cognoscitivamente superior a los demás conocimientos. Esta concepción de la ciencia, aceptada por casi todos los científicos, pues los empiristas lógicos “fueron en su mayor parte personas con formación científica” (Echeverría, p. 8), se ajusta bastante a la concepción tradicional de la ciencia.

A partir de los años cincuenta comienza a producirse una serie de críticas a esta tesis del empirismo lógico de que el conocimiento científico se deriva de los hechos

---

<sup>7</sup> En el contexto intelectual de los inicios del empirismo lógico, los métodos matemáticos eran homologables con los métodos lógicos, porque se había reducido la matemática a la lógica. Esta reducción la habían llevado a cabo precisamente Bertrand Russell y North Whitehead en su obra *Principia Mathematica*, que se publicó por primera vez en tres volúmenes en 1910, 1912 y 1913.

obtenidos en la observación y en la experimentación y, por ello, es un conocimiento objetivo y racional. Estas críticas, sobre todo las más serias, como las de Popper, Quine y Hanson, que sin duda hicieron algunos desgarros en esta tesis, culminaron con la publicación en 1962 de la obra de Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas*. Lo que se critica es que esta tesis de que la ciencia es un conocimiento objetivo porque se deriva de los hechos no se puede justificar. No se puede justificar porque los supuestos sobre los que se fundamenta no son verdaderos. Se trata de dos supuestos. El primer supuesto es que el argumento que nos lleva desde los hechos a las leyes y teorías científicas es un argumento lógico. Lo segundo que suponemos es que los hechos son afirmaciones acerca del mundo que se verifican directamente por el uso cuidadoso y desprejuiciado de los sentidos.

El mismo Carnap, miembro destacado del empirismo lógico, y Popper criticaron el primer supuesto. Carnap en 1932 estableció que el argumento que nos conduce de los hechos a la ciencia no es un argumento lógico o deductivo sino un argumento inductivo y a partir de 1949 admitió que este argumento no puede llevar a la objetividad y se queda en la objetividad probable. Popper fue más allá de esta crítica, ya que en *La lógica de la investigación científica*, que, aunque se publicó en 1934, en pleno auge del Círculo de Viena, y no pasó inadvertida, cuando mayor repercusión tuvo fue a partir de la edición inglesa de 1959, afirmó que el principio de inducción, que es un enunciado universal, no se puede justificar porque, al no ser analítico sino sintético, para justificarlo habría que recurrir a la experiencia sensible, pero esto nos hace caer en una contradicción: no se puede fundamentar la inducción en la inducción. El resultado es que el argumento inductivo no justifica ni la objetividad ni la objetividad probable.

En cambio, Quine se opone al segundo supuesto con la formulación de su tesis la subdeterminación de las teorías por los hechos, conocida también con frecuencia como tesis Duhem-Quine. Esta tesis dice que cualquier hecho puede ser explicado por dos o más teorías, de modo que “siempre hay un gran número, incluso infinito, de teorías compatibles con los hechos, cualesquiera que éstos sean y cualquiera que sea su número” (Sokal y Bricmont, 1999, p. 81). De esta manera, los hechos no garantizan el que una teoría se objetiva, con lo cual no pueden ser ellos, sino otros criterios no científicos, los que hacen que los científicos se decidan por una teoría y no por otra.

Hanson también se ocupan de la crítica del segundo supuesto, compartida por el mismo Popper. Lo que se critica es que la realidad o los hechos del mundo se den directamente y sin problemas al observador a través de los sentidos. La experiencia sensible no parece ser un cristal transparente por el que veamos con claridad las cosas y los hechos que pasan en el mundo. Hanson, en su obra de 1958 *Patrones de descubrimiento. Observación y explicación*, basándose en la psicología de la *Gestalt* y en la obra de Wittgenstein *Investigaciones filosóficas*, defiende que la observación presupone la teoría y es guiada por ella: “La visión es una acción que lleva una carga teórica” (Hanson, 1977, p. 99). Por esta razón, para él dos científicos con teorías contrapuestas que miran un mismo fenómeno no ven lo mismo: no tienen la misma experiencia visual. Ilustra esta idea con un ejemplo de la astronomía: Kepler, copernicano, y su maestro Tycho Brahe, aristotélico, miran la misma cosa en el Este al amanecer. Para Hanson, que entiende que la psicología de la *Gestalt* ha mostrado con múltiples ejemplos que sobre una misma imagen se pueden ver objetos diferentes, “decir que Kepler y Tycho ven la misma cosa al amanecer solo porque sus ojos son afectados de un modo similar es un error elemental. Existe una gran diferencia entre un estado físico y una experiencia visual” (Hanson, p. 84). La experiencia visual no solo depende de la imagen de nuestra retina sino también del estado interno de nuestra mente o cerebro, el cual dependerá a su vez de nuestros intereses y de nuestra cultura. El resultado es que la experiencia sensible o el conocimiento de los hechos no es un conocimiento neutro ni objetivo.

Pero el primer desgarró importante en esta concepción de la ciencia se hizo cuando Thomas Kuhn en 1962 publicó *La estructura de las revoluciones científicas* y Paul Feyerabend en 1975 dio a conocer su obra *Contra el método*. La inconmensurabilidad de los paradigmas del primero y el “Todo vale” del segundo fueron las dos ideas que más socavaron la concepción tradicional de la ciencia. Estos filósofos de la ciencia son considerados los padres de la Nueva Sociología de la Ciencia. Bunge dice, refiriéndose a ella: “Sus profetas fueron Thomas S. Kuhn y Paul K. Feyerabend” (Bunge, 2015, p.

28). Es en el ámbito de esta disciplina, que forma parte, junto con otras<sup>8</sup>, de los programas académicos de STS<sup>9</sup>, donde ya se desgarró casi totalmente la visión de la ciencia del empirismo lógico. La Nueva Sociología de la Ciencia es una rama de la posmodernidad que carga contra lo más valioso de la Modernidad: la ciencia como conocimiento objetivo y racional. En ella se distinguen distintas orientaciones, entre las cuales se destacan sobre todo tres: el Programa Fuerte, creado por David Bloor, Barry Barnes y Steve Shapin, de la Sección de Estudios de la Ciencia de la Universidad de Edimburgo; la etnometodología, representada principalmente por Bruno Latour y Steve Woolgar<sup>10</sup>; y el programa empírico del relativismo, impulsado principalmente por Harry Collins y Trevor Pinch. En las tres orientaciones hay un relativismo. Pero el relativismo que hay en la primera no es igual que el relativismo que hay en la segunda y en la tercera. El relativismo del Programa Fuerte es epistemológico mientras que el relativismo de la etnometodología y del programa empírico del relativismo es ontológico. Este último relativismo, que es el relativismo más influyente en la actualidad, recibió el nombre de constructivismo social. Con el libro de Bruno Latour y Steve Woolgar, *Laboratory Life. The Construction of Scientific Fact (La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos)*, publicado en 1979, se hizo el mayor desgarró que se ha podido hacer a la imagen moderna de la ciencia. Para la sociología relativista/ constructivista de la ciencia, el conocimiento científico no satisface las condiciones de la objetividad y la racionalidad: el conocimiento científico es un conocimiento tan subjetivo e irracional como el arte, el mito o la religión. Recientemente, esta idea de la ciencia ha echado raíces profundas en el mundo académico, pero también, inevitablemente, fuera de él. Más incluso, en los sectores de las humanidades y de las ciencias sociales, no así en el de las ciencias naturales, ha adquirido el estatus de ortodoxia. No obstante, hay una disciplina humanística en la que,

---

<sup>8</sup> Esas otras disciplinas, según Diéguez Lucena (Diéguez Lucena, 2004, pp. 58-59), son: Filosofía de la tecnología, Filosofía de la ciencia, Historia social de la ciencia y de la tecnología, Bioética y ética medioambiental, y Ciencias políticas y económicas.

<sup>9</sup> STS es el acrónimo de *Science, Technology and Society*. En castellano la traducción es *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, y el acrónimo por el que se conoce estos estudios es CTS.

<sup>10</sup> Otras orientaciones de la Nueva Sociología de la Ciencia son: la teoría de los actores-red de Latour, Callon y Law; los análisis del discurso científico de Mulkay, Gilbert y Woolgar; el constructivismo social de Knorr-Cetina; la escuela francesa de Bastide; y los estudios de ciencia y género, que están representados sobre todo por Sandra Harding, Donna Haraway, Helen Longino, Evelin Fox Keller y Lynn Hankinson Nelson.

sin embargo, su penetración ha sido exigua. Se trata de la filosofía. Sobre todo de la filosofía analítica que se practica en la mayoría de los Departamentos de Filosofía del mundo anglosajón. Aun así, hay que reconocer que esta idea ha recibido el apoyo de algunos de los filósofos analíticos más conspicuos, como Ludwig Wittgenstein, Rudolf Carnap, Richard Rorty, Thomas Kuhn, Hilary Putnam y Nelson Goodman, los cuales tienen como antecesores intelectuales a otros filósofos también ilustres, como Immanuel Kant, que “negó que el mundo, en la medida en que podemos conocerlo, sea independiente de los conceptos que nos sirven para conocerlo” (Boghossian, 2012, p. 23), y David Hume, quien, según Friedrich Nietzsche, ya sospechó “que lo que nos lleva a creer ciertas cosas nunca es realmente la evidencia, sino una serie de motivos no epistémicos –como el egoísmo o la ideología– a cuyo influjo estaríamos sometidos” (Boghossian, p. 23). Con todo, la filosofía analítica, apartándose cada vez más del resto de las humanidades, sigue rechazando la idea de que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional. De hecho, varios filósofos de la ciencia, unos objetivistas, como W. H. Newton-Smith, León Olivé, Mario Bunge, Ilkka Niiniluoto o James R. Brown, y otros racionalistas, como Larry Laudan o Susan Haack, le han hecho diversas objeciones. El resultado es una discusión epistemológica. Lo que se discute es si esta nueva concepción de la ciencia que se ha elaborado en el amplio espacio de los estudios STS se corresponde o no se corresponde con la realidad de la ciencia. Esta discusión, debido a que en ella han participado activamente algunos científicos, se ha visto como una nueva manifestación de la separación entre las dos culturas, la humanística y la científica. Sin embargo, esto es un error, ya que en cada bando enfrentado pueden encontrarse tanto científicos como humanistas. Así, entre quienes defienden que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional se encuentran algunos científicos, como los físicos Frijof Capra y David Bohm, y entre los que sostienen que la ciencia es objetiva y racional hay unos cuantos filósofos, algunos de los cuales ya han sido referidos. Por ello, no se trata de un enfrentamiento entre científicos y humanistas sino entre objetivistas/racionalistas y subjetivistas/ irracionalistas. En este enfrentamiento, denominado “Guerras de la Ciencia”, si bien han participado destacados miembros de la academia, principalmente en Estados Unidos, también se han visto muy implicadas la filosofía y la sociología de la ciencia francesas.

El movimiento de contestación a las tesis del constructivismo y el relativismo, con el que se originaron estas “Guerras de la Ciencia”, comenzó con la publicación en 1994 del libro del biólogo Paul R. Gross y del matemático Norman Levitt titulado *Higher Superstition. The Academic Left and its Quarrels with Science (La superstición superior. La izquierda académica y sus peleas con la Ciencia)*. Este libro critica con dureza las tesis constructivistas y relativistas defendidas por ciertos autores norteamericanos de orientación izquierdista y posmoderna pertenecientes al campo de los estudios STS. En él se dice que estos autores son hostiles a la ciencia no solo por los efectos perjudiciales de la tecnología sobre el medio ambiente sino también porque se presenta a sí misma como un conocimiento objetivo y racional. Posteriormente, respondió también Alan Sokal. Su respuesta fue tan particular que levantó un gran revuelo en los estudios de la ciencia. Alan Sokal, que es profesor de matemáticas en la University College de Londres y de física en la universidad de Nueva York, comprometido políticamente con la izquierda, envió a la revista *Social Text* un artículo titulado “Transgressing the boundaries: Toward a transformative hermeneutics of quantum gravity” (Transgredir las fronteras: hacia una hermenéutica transformadora de la gravedad cuántica). Esta revista, un órgano habitual de expresión de los estudios culturales y sociales, donde publicaban con frecuencia autores posmodernos, estaba preparando un número especial, bajo el título “Las Guerras de la Ciencia”, para responder al libro de Gross y Levitt, y el artículo de Sokal le venía como anillo al dedo. Le encajaba perfectamente en ese proyecto por muchas razones: estaba escrito por un físico; utilizaba el vocabulario típico de los estudios sociales de la ciencia; negaba con el apoyo de la física la existencia de una realidad independiente; aseguraba que el psicoanálisis lacaniano había sido confirmado por la teoría cuántica de campos; hablaba de la historicidad del número  $p$  y de la constante de gravitación  $G$ ; sostenía que la ciencia no era un conocimiento objetivo sino el reflejo de la ideología dominante, y que era un discurso entre otros, carente de cualquier privilegio epistemológico. Esto pareció perfecto, y el artículo fue aceptado y publicado en dicho número, que apareció en 1996, junto con otros trabajos de figuras relevantes de los STS, como Sandra Harding. Una vez que se publicó el artículo, Sokal envió una carta a los editores *Social Text* para comunicarles que su artículo había sido una parodia de los trabajos realizados

habitualmente en los estudios STS por autores posmodernistas. Los editores se negaron a publicar esta carta y Sokal la envió a la revista *Lingua Franca*, donde finalmente se publicó. Entonces, surgió una gran polémica sobre lo que Sokal había probado. Para algunos científicos y filósofos, que vieron este asunto como un escándalo, Sokal demostraba que en el campo de los estudios sociales había una falta de criterio y de rigor importante, lo que descalificaba sus resultados. Sin embargo, otros, los que se sintieron engañados y ridiculizados, entendieron que esto solo probaba que en ocasiones fallan los sistemas de control de calidad de los trabajos publicados en una revista, o como mucho, que a veces el entusiasmo político puede ocultar la ausencia de argumentos y el encadenamiento de errores científicos. En todo caso, sea lo que fuere lo que haya probado Sokal, lo cierto es que su engaño ha puesto en cuestión esas orientaciones burladas de la Nueva Sociología de la Ciencia que ya estaban dominando los estudios STS, igual que a finales de los sesenta se puso en cuestión la filosofía de la ciencia del empirismo lógico, y, como consecuencia, ha suscitado una discusión intelectual muy importante sobre la objetividad y la racionalidad del conocimiento científico en los estudios sobre la ciencia. En esta discusión ha participado, entre otros autores, Paul Boghossian, con su libro publicado en el 2006 *El miedo al conocimiento. Contra el relativismo y el constructivismo*.

## 5. LA NUEVA SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA: CONSTRUCTIVISTAS Y RELATIVISTAS

La idea de que la ciencia es un conocimiento tan subjetivo e irracional como el arte, el mito o la religión es una idea radical y contra-intuitiva<sup>11</sup> o contraria a lo que ordinariamente se entiende por sentido común. A pesar de ello, esta idea ha seducido a

---

<sup>11</sup> Steve Woolgar diría que esta idea, que es una consecuencia de la posición de la nueva sociología de la ciencia con respecto al problema de la naturaleza del conocimiento científico, parece contra-intuitiva porque se ha popularizado mucho la concepción racionalista de que la ciencia es un conocimiento objetivo y racional que nada tiene que ver con el arte, el mito o la religión, que son conocimientos subjetivos e irracionales. Pues señala: “Este sentimiento tan difundido de que la sociología del conocimiento científico es algo anti-intuitivo da de por sí testimonio de la influencia de las ideas racionalistas. Por definición se presupone que el conocimiento científico es precisamente algo no-social; se piensa que el conocimiento tan solo llega a ser científico en virtud de la exclusión de todo factor social” (Woolgar, p. 64).

muchos académicos contemporáneos, sobre todo del ámbito de las humanidades y de las ciencias sociales, tanto por motivos ideológicos como por motivos intelectuales.

Los motivos ideológicos están relacionados con el surgimiento de la era poscolonial. La expansión colonial se justificaba en la doctrina de que los países colonizados salían ganando con la superioridad de la ciencia y la cultura de Occidente. Pero en el ambiente de rechazo al colonialismo, creado en las últimas décadas, muchos intelectuales afirman que la dominación de pueblos soberanos apelando a lo bien que les viene la ciencia, el único conocimiento objetivo y racional, no solo no está justificado moralmente, lo cual es cierto, sino que tampoco intelectualmente, porque en realidad la ciencia no es más racional y objetiva que otros conocimientos ni, por lo tanto, superior cognoscitivamente a ellos, sino que es otro conocimiento más, que, como todos, resulta apropiado para su propio entorno particular.

En cambio, los motivos intelectuales, que han hecho que esta idea también les atraiga, tienen que ver con las razones que la justifican. Estas razones las encuentran en la epistemología posmoderna que ha elaborado La nueva Sociología de la Ciencia. Esta disciplina surge como respuesta a esa percepción del discurso científico “como una fuente de ofuscación considerable sobre la ‘la verdadera naturaleza’ de la ciencia” (Woolgar, p. 128) que se estaba teniendo en la década de los 70 del siglo pasado. De hecho, Woolgar dice que “gran parte de los últimos trabajos del estudio social de la ciencia comienzan con la idea de que el discurso científico nos proporciona una imagen esencialmente errónea e inadecuada de lo que realmente sucede en la ciencia” (Woolgar, p. 128).

La sociología de la ciencia, al igual que la sociología de la tecnología, del arte o de la religión, es una rama de la sociología del conocimiento, la cual a su vez es una rama de la sociología.

La sociología del conocimiento estudia las causas sociales del conocimiento. El origen de esta sociología, aunque se considera a Mannheim su fundador, se remonta a Marx y Engels. Entre sus tesis referidas al condicionamiento social del conocimiento, una de las más conocidas es esta: “No es la conciencia de los hombres la que determina su ser, al contrario, su ser social el que determina su conciencia” (Marx, 1989, pp. 7-8). Pero, “aunque sostuvieron esporádicamente que toda idea es creación de una clase

social, y en consecuencia está deformada por los intereses de clase, a veces alegaron que la ciencia natural básica y la matemática son independientes de estos, sin perjuicio de estar determinadas por las circunstancias sociales”. (Bunge, p. 38).

Posteriormente, la sociología del conocimiento fue cultivada sobre todo por Durkheim, Max Weber, Max Scheler y Mannheim. Mientras Durkheim y Max Weber hicieron investigaciones especializadas, pues estudiaron los condicionamientos sociales de la religión, Mannheim no efectuó ninguna investigación ni elaboró ninguna teoría, se limitó a destacar el condicionamiento social de las ideas. “No obstante, y aunque esto podría ser matizado en alguno de ellos, el conocimiento científico fue considerado en general por estos autores como un caso aparte que escapaba a los condicionamientos externos de otras creencias humanas; un modo privilegiado de saber que encontraba explicación suficiente en su racionalidad y en su verdad.” (Diéguez Lucena, p. 60). Sin embargo, en la década de los treinta del siglo pasado, algunos autores marxistas, como Boris Hessen y Bernal, aplicaron también el análisis social a la ciencia y recurrieron a los factores sociales para explicar su origen y desarrollo. El historiador y filósofo de la ciencia Hessen, en su ensayo de 1931 “Las raíces sociales y económicas de los *Principia* de Newton”, “sostuvo que la obra de Newton era hija de su clase y de su época, y que su trabajo científico fue un intento de resolver problemas tecnológicos creados por el auge del capitalismo” (Bunge, 2015, p. 39). Este ensayo contribuyó a la elaboración de una sociología marxista en los países de Europa Occidental, que floreció entre 1935 y 1965. El autor más representativo de esta escuela es Bernal, quien en 1939 publicó una obra muy influyente titulada *La función social de la ciencia*. Bernal, eminente cristalógrafo, destacó el condicionamiento social de la investigación científica, pero en ningún caso sostuvo que el contenido de las ciencias naturales y de las matemáticas fuera una creación de la sociedad.

A pesar de todo, Hessen y Bernal no fueron los fundadores de la sociología de la ciencia. La sociología de la ciencia la fundó Merton en torno a los años cuarenta. Merton y su escuela de Columbia se “centraron en el estudio de la organización institucional de la ciencia, del modo en que esta regula su sistema de competencias, del reparto de papeles y de recursos dentro de las instituciones científicas y de cómo ello contribuye a promover u obstaculizar el conocimiento, de las disputas sobre las

prioridades en los descubrimientos, y en especial, del sistema normativo que da estructura a la ciencia como institución social” (Diéguez Lucena, pp. 60-61). Por eso, esta sociología, más que una sociología del *conocimiento científico*, es una sociología de la ciencia, e incluso una mera *sociología de los científicos*, sin pretensión epistemológica alguna. Su objeto de estudio es eso que más tarde Reichenbach llamaría *contexto de descubrimiento*. Ya Merton, que estaba muy influenciado por Marx y Durkheim, en su tesis doctoral, presentada en 1935 y publicada tres años después, había sostenido, basándose en la hipótesis específica de que la ética puritana había promovido el florecimiento de la ciencia en Inglaterra, que no solo el error o las ideas sin verificar, sino también el descubrimiento de la verdad, están histórica y socialmente condicionados. Sin embargo, el *contexto de justificación* (la relación entre el conocimiento científico y el mundo natural) quedaba fuera de su alcance, pues era considerado como una caja negra en cuyo interior el sociólogo no debía de mirar. Los factores sociales, si bien podían dar cuenta del origen de los conocimientos científicos, no podían en cambio explicar su justificación o validación. La justificación de los conocimientos científicos es un asunto epistemológico o metodológico del cual se tiene que ocupar la filosofía y no la sociología de la ciencia. El propio Merton escribe: “A menudo, las reglas metodológicas comprenden tanto prescripciones técnicas como obligaciones éticas, pero aquí solo nos interesan estas últimas. Esto es un ensayo de sociología de la ciencia y no una excursión metodológica” (Merton, 1977, p. 98). Se suponía que abrir la caja negra y estudiar su contenido (las teorías, fórmulas, leyes físicas, pruebas y ecuaciones) no constituía ningún avance en términos sociológicos. “Los orígenes sociales del conocimiento científico se consideraban algo irrelevante para su contenido. Algunos sociólogos llegaban incluso más lejos y mantenían que prestar atención al contenido alejaría el análisis sociológico de la tarea que le es propia” (Woolgar, pp. 68-69). De esta manera, no era deseable ni necesario abrir la caja negra para ver si el conocimiento científico se corresponde o no con la realidad natural. Se presuponía que la prueba empírica y el argumento lógico, elementos esenciales del método científico, eran socialmente neutrales.

A lo más que llegó esta sociología fue a explicar las teorías falsas, porque solo estas podían ser causadas por los factores sociales. En cambio, las teorías verdaderas, que

estaba causadas por la prueba empírica y el argumento lógico, eran asunto de la filosofía de la ciencia. La justificación de las teorías verdaderas era la caja negra a en cuyo interior la sociología tenía prohibido mirar. Se trataba de una *sociología del error*. “La sociología del error investiga la producción del conocimiento ‘incorrecto’ pero, por lo demás, trata la generación del conocimiento científico como una caja negra”. (Woolgar, p. 61). Esta idea, que constituye un sociología de la ciencia asimétrica, la explica muy bien Woolgar cuando dice: “Los factores sociales resultan relevantes cuando aparece un conocimiento falso o incorrecto, pero el sociólogo no tiene ningún papel que jugar cuando las conexiones tienen como consecuencia un conocimiento correcto” (Woolgar, p. 61). Es esta sociología, que trata el contenido de la ciencia como una caja negra, en particular las teorías verdaderas, y que se centra en la ciencia como institución y en las relaciones entre los científicos, la que adopta el empirismo lógico. Una sociología que preserva la tesis tradicional de la filosofía de la ciencia: el conocimiento científico es un conocimiento objetivo y racional.

Pero las cosas cambian en la década de los setenta, cuando surge una nueva sociología de la ciencia que se atreve a abrir la caja negra y a ocuparse del *contexto de justificación*. Esta nueva sociología de la ciencia, en contra de la sociología de la ciencia clásica y del empirismo lógico, pretende explicar la validación de las teorías científicas recurriendo no a la prueba empírica y al argumento lógico sino a factores sociales. El resultado es la aparición de una nueva corriente epistemológica. Esta nueva epistemología, cuya esencia consiste en prescindir de las pruebas empíricas y los argumentos lógicos para justificar el conocimiento científico, altera la naturaleza de la filosofía de la ciencia, de la sociología de la ciencia y, sobre todo, de la misma ciencia. La filosofía de la ciencia queda sin sentido porque no puede explicar la ciencia, la aceptación y el rechazo de las teorías científicas, y no puede hacerlo, porque la prueba empírica y el argumento lógico, donde ella basaba sus explicaciones, no son causa de esa aceptación y de ese rechazo, puesto que la causa son los factores sociales, los cuales caen fuera de su ámbito de reflexión. De esta manera, para estos sociólogos de la ciencia, mantener la vigencia de la filosofía de la ciencia es tanto como mantener la vigencia de la filosofía de la naturaleza una vez que ha surgido la física moderna. Adiós a la filosofía de la ciencia. Como lo que explica la ciencia son los factores sociales, y la

sociología se ocupa de los factores sociales, entonces es la sociología, en sustitución de la filosofía de la ciencia, quien ha de ocuparse de la ciencia. Por lo tanto, no la filosofía, sino “solo una ciencia, la sociología, puede según este programa (el Programa Fuerte)<sup>12</sup>, explicar adecuadamente las peculiaridades del mundo científico” (López Cerezo, 1994, p, 188). Pero una sociología de la ciencia que, tras abrir la caja negra y explicar todas las teorías científicas, tanto las falsas como las verdaderas, sin recurrir a la prueba empírica y el argumento lógico, remitiéndose únicamente a causas extra-científicas, como los factores sociales, ha dejado de ser una *sociología del error* o asimétrica. Esta nueva sociología de la ciencia expulsa a la filosofía de la ciencia del campo de estudio sobre la ciencia y sustituye la tesis de que la ciencia es un conocimiento objetivo y racional por la tesis de que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional.

### **5.1. La tesis de los constructivistas y relativistas de que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional**

Esta tesis se fundamenta en varios principios. Entre estos principio están el pragmatismo, que identifica la ciencia con la ideología; el psicoanálisis y el conductismo, dos doctrinas psicológicas ya obsoletas; algunas filosofías, como el existencialismo, la fenomenología, la hermenéutica, el posestructuralismo o la *teoría crítica*, que no solo no tienen nada que ver con la ciencia sino que incluso están en contra de ella; y el relativismo, tan antiguo que se remonta a los orígenes de la misma filosofía.

Uno de los principios, acaso el más importante, en el que estos nuevos sociólogos de la ciencia fundamentan esta tesis es el relativismo. Pero no el relativismo estético, ni el relativismo moral, ni el relativismo cultural, sino el relativismo epistémico. El principio básico del relativismo epistémico, que a su vez forma parte del relativismo cultural, es que no existen verdades objetivas ni universales, pues, como dice Collins, uno de los representantes del programa empírico del relativismo, “lo que se considera como verdad puede ser diferente en distintos lugares y en distintos momentos” (Collins, 1983, p. 88). Más en concreto, se trata del relativismo epistémico posmoderno, que, en consonancia

---

<sup>12</sup> Lo que va entre paréntesis no pertenece a la cita sino que lo he añadido yo como una aclaración.

con este principio, considera que la ciencia es solo un conocimiento más entre otros conocimientos. “Lejos de ser una amenaza para la comprensión científica de la formas de conocimiento, el relativismo es, más bien, un requisito necesario (...). Son aquellos que se oponen al relativismo, y que otorgan un estatuto privilegiado a ciertas formas de conocimiento, los que suponen un peligro real para una comprensión científica del conocimiento y su cognición” (Barnes y Bloor, 1997, p. 27). Así, el relativismo epistémico contemporáneo, que aparece en el seno de La nueva Sociología de la Ciencia, se presenta como la nueva epistemología que viene a suplantar a la epistemología tradicional de la filosofía de la ciencia.

Además del relativismo epistémico se encuentra el relativismo ontológico. Ambos relativismos están interrelacionados en el sentido de que en cierto modo el segundo implica el primero. Los sociólogos de la ciencia del Programa Fuerte fundamentan esta tesis en el relativismo epistémico y los sociólogos constructivistas en el relativismo ontológico. Tanto para los sociólogos del Programa Fuerte como para los sociólogos constructivistas, los investigadores científicos pierden el tiempo al intentar obtener un conocimiento objetivo del mundo, porque un conocimiento de este tipo no es posible; por ejemplo, la afirmación científica de que los átomos de hidrógeno tienen un solo protón no es un conocimiento objetivo sino subjetivo. Es subjetivo porque es relativo a una cultura, a una sociedad o a un modo subjetivo de percibir el mundo. La relatividad de esta afirmación se puede justificar tanto en el relativismo epistémico como en el relativismo ontológico.

### **5.1.1. *El relativismo epistémico de los sociólogos del Programa Fuerte***

“El desafío al objetivismo comenzó cuando los sociólogos empezaron a tomarse en serio la relatividad de las verdades científicas” (Woolgar, p. 149). Pero este relativismo epistémico o “crítica relativista de la ciencia es en sí misma científica en sus propias aspiraciones, al menos en dos sentidos. En primer lugar, los orígenes disciplinarios de las ciencias sociales se apoyan en los intentos explícitos de imitar los fines, métodos y logros de la ciencia natural. (...). En segundo lugar, y más fundamentalmente, las disciplinas que producen la crítica de la ciencia comparten una importante posición epistemológica (...), comparten con la ciencia la *ideología de la representación*, un

conjunto de creencias y prácticas que provienen de la idea de que los objetos (significado, motivos, cosas) son la base o preexisten a los signos superficiales (documentos, indicios) que les dan lugar” (Woolgar, p. 151). Así, el relativismo epistémico, que acepta el realismo ontológico<sup>13</sup>, pretende ser una ciencia de la ciencia, o sea, una representación adecuada de la realidad de la ciencia, la cual existe más allá e independientemente de toda representación.

El relativismo epistémico dice que la verdad de la ciencia no es objetiva ni universal, sino que es relativa. Woolgar reconoce que “el Programa Fuerte de la sociología del conocimiento atrajo una gran atención, no porque propusiera un análisis sociológico de materias que anteriormente habían sido objeto de la filosofía –el contenido y la naturaleza del conocimiento científico– sino porque enfatizaba la relatividad de la verdad científica” (Woolgar, p. 68). La verdad de la ciencia es relativa, porque no es el mundo exterior sino los investigadores científicos quienes determinan si un conocimiento es verdadero o no es verdadero. Steven Shapin y Simon Schaffer sostienen que “a medida que vamos reconociendo el estatus convencional y artificioso de nuestras formas de conocer, se nos hace patente que somos nosotros, y no la realidad, los responsables de aquello que conocemos”<sup>14</sup>. De este modo, según los sociólogos del Programa Fuerte, en la ciencia la objetividad no está relacionada con el cómo son las cosas en una realidad que existe independientemente de lo que nosotros pensemos de ella, ni tampoco la racionalidad está en función de que esté probada mediante procedimientos que trascienden tanto a lo meramente personal como a lo meramente social y cultural. Más bien, la objetividad y la racionalidad de la ciencia dependen de la sociedad contingente en la que esta se produce y se desarrolla. Se entiende esta dependencia de la sociedad en el sentido de que es la misma sociedad la que dicta lo que es un conocimiento objetivo y racional. Con lo cual, el contexto social, más que influir, determina plenamente el contenido de la ciencia (teorías, leyes, conceptos), incluido el

---

<sup>13</sup> Hay que matizar: acepta solo una parte del realismo ontológico, aquella que dice que fuera de nosotros hay una realidad que existe independientemente de que la conozcamos o no. La otra parte, la que dice que esta realidad la podemos llegar a conocer tal como es, no la acepta.

<sup>14</sup> Shapin, S. y Schaffer, S. (1985). *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press. La cita y la referencia están tomadas de Boghossian, 2012, p. 17.

de las matemáticas, de modo que la ciencia misma posee un contenido social y no hay distinción entre su contenido y su contexto. “Las ideas, los procedimientos y las acciones de cada hombre de ciencia son determinados por su ámbito social, pudiendo llegarse al punto de afirmar que él mismo los constituye” (Bunge, p. 57). Así, Bloor, al redefinir el conocimiento para distinguirlo de la creencia, dice que el sociólogo “en lugar de definirlo como una creencia verdadera –o, quizá, como una creencia verdadera y justificada– el conocimiento es para el sociólogo aquello que la gente considera conocimiento. Consiste en aquellas creencias que la gente asume confiadamente y con las que vive” (Bloor, 1991, p. 5). Una cuantas páginas después, escribe que “si la matemática trata del número y de sus relaciones, y si estas son creaciones y convenciones sociales, entonces, evidentemente, es de índole social” (Bloor, p. 93). De este modo, el sujeto de la ciencia es la sociedad, y lo que hace que un conocimiento sea conocimiento científico no son causas internas a la ciencia, como el argumento lógico y la prueba empírica, sino causas externas, que Bloor reconoce que no tienen por qué ser solo sociales, pues pueden ser también psicológicas, intelectuales, económicas o biológicas. De ninguna de las maneras se admite que el argumento lógico y la prueba empírica puedan ser causas de que se acepte un conocimiento como conocimiento científico. Los sociólogos del Programa Fuerte, si bien son epistemológicamente relativistas, pues consideran que la verdad de la ciencia es relativa a la sociedad, en cambio son parcialmente ontológicamente realistas, porque aceptan el viejo presupuesto de que fuera de ellos existe una realidad independientemente de que se la conozca o no.

Este externalismo ha sido ilustrado por el estudio de Steven Shapin sobre la frenología. Shapin publicó en 1975 un estudio acerca de la polémica que tuvo lugar a principios del siglo XIX en Escocia sobre si la frenología era o no era una ciencia de la mente<sup>15</sup>. En esta polémica se enfrentaron los frenólogos, que defendían que la frenología era la verdadera ciencia de la mente, y los filósofos morales, profesores de la Universidad de Edimburgo, quienes sostenían que no era una ciencia. Shapin sostiene que la clase social a la que pertenecía cada una de las partes enfrentadas en esta polémica fue determinante en la posición defendida. Los frenólogos, que pertenecían a

---

<sup>15</sup> Shapin, S. (1975). “Phrenological knowledge and the social structure of early nineteenth-century Edinburgh”, *Annals of Science*, 32, 219-243

la clase mercantil, una clase media emergente, defendían la frenología como ciencia porque veían en ella un instrumento para llevar a cabo reformas sociales progresistas. Por la misma razón también se mostraron a favor de la frenología amplios sectores de las clases medias-bajas y trabajadores. En cambio, los filósofos morales, los detractores de la frenología, provenían de la clase alta, la aristocracia, partidaria del inmovilismo. Lo que quiere mostrar en realidad Shapin es que aquel conflicto de ideas sobre la frenología en realidad fue un conflicto social entre clases.

Este camino de explicar la justificación de la ciencia en función de los factores sociales fue abierto por la obra de Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas*. Según Bunge, “algunos sociólogos de la ciencia de nuevo estilo”, como Barnes y Collins, clasifican a Kuhn como “padre de la nueva sociología de la ciencia” (Bunge, p. 58). Esta obra supuso la primera asunción clara de que los factores sociales son imprescindibles para entender por qué en las controversias entre teorías científicas rivales unas se aceptan y otras se rechazan. Sin embargo, Kuhn, en la línea de Alexandre Koyré<sup>16</sup>, estuvo más interesado por los factores intelectuales que por los factores sociales, pues aquellos le parecían más determinantes que estos. Ciertamente, “en realidad Kuhn es un historiador (...), mucho más interesado en las ideas que en sus circunstancias sociales” (Bunge, p. 58). De hecho, también James Robert Brown sostiene que “*La estructura de las revoluciones científicas (ERC)* de Thomas Kuhn estimuló y promovió notablemente, muy a su pesar, los enfoques sociológicos de la ciencia” (Brown, 1998, p.164). No obstante, en todo ello hay un relativismo epistemológico, pero no ontológico, porque, “aunque el mundo no cambie con un

---

<sup>16</sup> Alexandre Koyré (1892-1964), nacido en Rusia y emigrado antes de la Revolución, fue un historiador de la ciencia. Su manera peculiar de entender la historia de la ciencia influyó directamente en aquellos historiadores de la ciencia, sobre todo anglosajones, que se iniciaron en esta disciplina por los años 40 del siglo XX. “Koyré creía en la eficacia causal de las ideas y era contrario a toda forma de anti-intelectualismo, de manera que no concedía valor a las tesis sociológicas de R. K. Merton ni a las de los historiadores marxistas que daban cuenta de la ciencia en términos socioeconómicos” (Solís Santos, 1994, p. 15). De hecho, la idea central de casi todas sus obras fue que la Revolución Científica se debió a una mutación de las ideas filosóficas y no a descubrimientos empíricos. Kuhn, uno de aquellos historiadores, aprendió de Koyré, a quien llama maestro, a estudiar los marcos conceptuales del pensamiento científico. Posteriormente, en su obra *La estructura de las revoluciones científicas* caracterizaba estos marcos conceptuales, a la vez que mostraba la insuficiencia de las razones lógicas para dirigir la ciencia. Curiosamente, “abría así paso a un cierto relativismo, anti-intelectualismo o sociologismo que había sido el enemigo de Koyré desde sus años de Gotinga” (Solís Santos, 1994, p. 15).

cambio de paradigma, el científico después trabaja en un mundo diferente” (Kuhn, 1992, p. 191). Con las revoluciones científicas cambia el conocimiento del mundo pero no el mundo, que sigue siendo el mismo. Este relativismo llevó a Kuhn a entender la sustitución de una teoría por otra como una experiencia de conversión, donde las pruebas y los argumentos estaban de más, y a concebir las revoluciones científicas como revoluciones políticas. Verdaderamente, en esta obra Kuhn pone de manifiesto que las pruebas empíricas no son determinantes para aceptar o rechazar una teoría científica. Esta tesis la justifica en la historia de la ciencia, donde hay hechos históricos que prueban que determinadas teorías científicas han sido consideradas válidas antes incluso de haber sido probadas empíricamente; por ejemplo, la teoría atómica de Dalton fue aceptada como válida cuando todavía no contaba con el respaldo empírico. Kuhn, a pesar de que nadie hoy se atrevería a calificarlo de irracionalista, lo dice de esta manera: “Por consiguiente, los químicos no podían simplemente aceptar la teoría de Dalton por las pruebas, debido a que gran parte de ellas eran todavía negativas” (Kuhn, p. 210). Por ello, el relativismo epistemológico de Kuhn inspiró el relativismo epistemológico de estos sociólogos del programa fuerte. Woolgar reconoce que “el mayor logro de autores como Kuhn fue establecer el carácter históricamente (y, por extensión, social y culturalmente) relativo de las verdades científicas” (Woolgar, 1991, p. 61), y a continuación inmediatamente añade: “En consecuencia, el sociólogo ya no podía aceptar como dada la distinción entre creencias científicas falsas y verdaderas. En su lugar, la tarea de la sociología se convertía en discernir (...) qué procesos sociales se encuentran involucrados en la constitución y evaluación del conocimiento” (Woolgar, pp. 61-62).

Pero la obra modelo de este relativismo es el ya referido famoso ensayo del marxista Hessen de 1931 titulado “Las raíces económicas y sociales de los *Principia* de Newton”. En este ensayo Hesse muestra que lo que determinó el contenido de esa extraordinaria y monumental obra de la ciencia que son los *Principia* fue la misma sociedad en la que Newton vivió y realizó su trabajo científico. La sociedad capitalista de finales del siglo XVII, acuciada por los problemas mecánicos suscitados por la navegación, la minería, el transporte o la artillería, fue la que, a través de uno de sus individuos, en este caso Newton, creó las famosas leyes de la mecánica contenidas en

los *Principia* con el fin de resolver esos problemas. Hasta la alquimia, a la que se dedicó en los últimos años de su vida, fue el resultado del interés que esta sociedad tuvo por la industria, particularmente por la metalurgia. Con ello, Hesse pretende probar que los *Principia* de Newton son un reflejo del capitalismo industrial naciente.

Con lo cual, el relativismo epistémico sostiene la tesis de que la ciencia, tal como ya habían destacado los filósofos de la escuela de Frankfurt<sup>17</sup>, no es un conocimiento neutral ni aséptico desde el punto de vista de los intereses sociales, sino que es relativo a la sociedad en la que se hace, y la justifica en el hecho de que lo que hace verdadero este conocimiento no es la realidad, la cual se halla fuera de nosotros, sino esos mismo intereses sociales; por ejemplo, en cuanto a la afirmación científica de que los átomos de hidrógeno tienen un solo protón, afirma que es relativa, porque su contenido (“los átomos de hidrógeno tienen un solo electrón”) está determinado no por la realidad (los átomos de hidrógeno tiene un solo electrón), que existe fuera de investigador científico, sino por el contexto sociocultural en el que este investiga. De esta manera, si lo que hace verdaderas o falsas la teorías científicas no es esa realidad que existe fuera de nosotros e independientemente de que la conozcamos o no, a la cual se llega a través de la prueba empírica y el argumento lógico, sino los factores sociales, que varían de unas sociedades a otras, entonces la ciencia no es un conocimiento objetivo, esto es, un conocimiento que refleja de modo transparente y neutral esa realidad, sino que es un conocimiento subjetivo que, al igual que lo que pensaba Durkheim de la religión<sup>18</sup>, lo que refleja es la posición de los investigadores científicos en un determinado momento histórico y en un contexto material y cultural dado. De hecho, Bloor decía que la ciencia, en concreto la matemática, es de índole social “en el mismo sentido en que Durkheim sostenía que la religión es referente a la sociedad” (Bloor, p. 93). Pero si además, las teorías se aceptan como verdaderas o se rechazan como falsas en función de

---

<sup>17</sup> Consúltese Habermas, H. J. (1982). *Conocimiento e interés*, Madrid, Taurus.

<sup>18</sup> Durkheim amplió el esquema de explicación del conocimiento de Mannheim. Este esquema consistía en explicar todo el conocimiento, excepto las ciencias de la naturaleza y las matemáticas, en términos sociológicos. Durkheim ensanchó este esquema hasta alcanzar la religión. Para él la religión también se podía explicar en términos sociológicos. Pero, al igual que había hecho Mannheim, deja la ciencia fuera de este esquema de explicación: la ciencia es un tipo de conocimiento de nivel superior que no se explica en términos sociológicos. En cambio, la religión es un hecho social. Todas las religiones son transcripciones simbólicas de estructuras sociales reales. Una religión es un sistema de creencias según el cual los hombres organizan sus vidas y categorizan su mundo. De esta manera, se puede averiguar la estructura de una sociedad mediante la religión.

los intereses sociales y no según una instancia neutral, universal y trascendente, como la prueba empírica y el argumento lógico, entonces tampoco es un conocimiento racional; al contrario, es un conocimiento irracional.

### **5.1.2. *El relativismo ontológico de los sociólogos constructivistas***

El relativismo epistémico del programa fuerte abrió las puertas al relativismo ontológico del constructivismo. Este relativismo es más radical que el anterior, aunque también, como él, está comprometido con el principio de que el proceso de aceptación y de rechazo de las teorías científicas es explicable solo mediante recursos estrictamente sociológicos. El relativismo ontológico en la medida en que está comprometido con este principio es un relativismo epistémico y se opone, igual que este, a ese presupuesto importante de la filosofía tradicional y del empirismo lógico de que existe una verdad universal. Pero no se queda en la negación de este presupuesto, sino que va más allá y rechaza otro presupuesto importante de la filosofía tradicional y del empirismo lógico – asumido también por el relativismo epistemológico– que dice que el mundo existe independientemente y con antelación a todo conocimiento producido sobre él. Se opone al realismo ingenuo u ordinario, pues considera que, incluso en asuntos fácticos, no hay un modo de ser de las cosas que sea independiente de nosotros y de nuestras creencias acerca de él, porque todo modo de ser de las cosas ha sido creado por nosotros. De esta manera, el relativismo ontológico, al igual que el relativismo epistemológico, afirma que el conocimiento del mundo es una construcción social, pero, a diferencia de este, sostiene que una construcción social lo es también el mundo mismo. “En síntesis, mientras que todo el mundo –con excepción de los empiristas radicales– conviene en que los constructos (o sea, conceptos, hipótesis y teorías) *son* construidos, solo los subjetivistas pretenden que también los hechos son construidos en su totalidad” (Bunge, p.78). De esta manera, en este relativismo no solo encontramos un constructivismo *gnoseológico* (el conocimiento es construido) sino también un constructivismo *ontológico* (los hechos o el mundo son construidos). “No se trata de que el entramado social ejerza de mediador entre el objeto y el trabajo de observación realizado por los participantes. Más bien es el entramado social el que constituye el objeto (o la ausencia del mismo)” (Woolgar, p. 99). Esto supone que se ha producido una inversión en la

supuesta relación entre el objeto y la representación. No ocurre, como en la filosofía tradicional, que la representación sigue al objeto porque es producida por él; al contrario, lo que ocurre es que “la representación da lugar al objeto” (Woolgar, p. 99). Woolgar expresa muy bien la idea central del relativismo ontológico cuando dice “los objetos del mundo natural se constituyen en virtud de la representación, en vez de ser algo preexistente a nuestros esfuerzos por ‘descubrirlos’ ” (Woolgar, p. 127). Bunge la expresa de otra manera, quizá más clara: “El mundo es creado por su descripción. La descripción que predomina no es la que corresponde a la realidad sino la que deciden los investigadores más poderosos” (Bunge, p.19). La realidad es un constructo humano, un constructo que tiene contenido social. Como se ve, en la definición del relativismo ontológico está la razón de por qué se le llama también constructivismo social. En realidad, “los hechos y los objetos se construyen y no se descubren” (Woolgar, p. 149). De esta manera, el concepto de descubrimiento, propio de la filosofía de la ciencia tradicional, es reemplazado por el concepto de construcción. “Normalmente, decir que algo fue construido equivale a decir que no estaba simplemente ahí, listo para ser *encontrado* o descubierto, sino que fue *fabricado*, generado por la actividad intencionada de alguien en un momento determinado. Y decir que fue *socialmente* construido es añadir que fue fabricado por una sociedad, por un grupo de personas organizadas de una manera concreta y dotadas de un conjunto de valores, intereses y necesidades determinados” (Boghossian, p. 35).

Entre las distintas entidades del mundo que han sido construidas socialmente están los hechos y la racionalidad. Así, entidades como el hecho de que los átomos de hidrógeno tienen un solo protón o la idea de racionalidad que dice que lo racional es aceptar como verdaderas las teorías que están fundamentadas en la prueba empírica y el argumento racional, no es algo que está ahí, fuera de nosotros, listo para ser descubierto, sino que es algo construido o fabricado por un grupo social. Además, como toda entidad de este mundo, estas entidades han sido construidas de una forma que reflejan las necesidades e intereses contingentes del grupo que las ha construido, de manera tal que si este grupo no hubiera tenido las necesidades e intereses que ha tenido, habría podido no haberlas construido y, por lo tanto, habría sido posible que no se hubieran dado.

Este relativismo ontológico de los hechos se apoya sobre todo en estudios microsociológicos de carácter cultural. Son estudios etnográficos sobre el trabajo que realizan los investigadores científicos en el laboratorio. Se trata de “diversos estudios particulares realizados en una amplia gama de diferentes áreas de la investigación científica, desde la investigación en proteínas vegetales a la física de energías” (Woolgar, pp. 136-137). “La etnografía es un estilo de investigación en que el observador adopta la postura de un antropólogo que se encuentra por primera vez con un fenómeno (...) Literalmente, etno-grafía significa ‘descripción’ desde el punto de vista de los nativos (...) El etnógrafo intenta desarrollar una apreciación de la forma en que los nativos ven las cosas. En el caso de la ciencia, nuestros nativos son la comunidad de científicos” (Woolgar, pp. 128-129). La etnografía de la ciencia al centrarse en el trabajo que realizan los científicos en el laboratorio cree estar estudiando la ciencia “tal y como tiene lugar”, y “afirma producir una representación del trabajo científico libre de cualquier reconstrucción retrospectiva” (Woolgar, p. 137) y con ello “acabar con las interpretaciones ‘parciales’ o ‘distorsionadas’ sobre ‘cómo es la ciencia’”. (Woolgar, p. 139). De esta manera, “la etnografía puede decirnos cómo es realmente la ciencia porque proporciona una nueva forma de superar los obstáculos para aprehender el fenómeno tal y como es en realidad” (Woolgar, p. 138). Esta nueva forma de superar los obstáculos consiste en basar la representación de la ciencia en una observación profunda de cómo investigan los científicos en el laboratorio. Sin duda, estos estudios etnográficos pretenden representar la ciencia tal y como tiene lugar, reafirmando de esta manera “el compromiso epistemológico fundamental con la idea de representación” (Woolgar, p. 150).

Una de las obras más representativas de estos estudios etnográficos sobre la ciencia es la obra ya referida de Latour y Woolgar *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*<sup>19</sup>. Esta obra es el resultado de un estudio etnográfico que durante unos dieciocho meses, desde 1975 a 1977, “llevó a cabo un joven filósofo

---

<sup>19</sup> Hay otras dos obras que también son muy representativas: Knorr-Cetina, K.D. (1981). *The Manufacture of Knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science (La fabricación del conocimiento: un ensayo sobre la naturaleza constructivista y contextual de la ciencia)*, Oxford, Pergamon y Lynch, M. (1984). *Art and Artifact in Laboratory Science: a study of shop work and shop talk in a research laboratory (Arte y artefacto en ciencias de laboratorios: un estudio de trabajo de tienda y charla de tienda en un laboratorio de investigación)*, Londres, Routledge & Kegan Paul.

francés (Latour)<sup>20</sup> en el Instituto Salk de Estudios Biológicos y posteriormente escrito en colaboración con un sociólogo inglés (Woolgar)<sup>21</sup> (Latour y Woolgar, 1995, p. 18). Lo que se pretendía era estudiar el trabajo de investigación que llevaban a cabo los científicos en el laboratorio de este instituto de Texas bajo la dirección de Roger Guillemin del mismo modo que un antropólogo estudiaría una tribu, por ejemplo, de Costa de Marfil. Curiosamente, Guillemin fue galardonado ese mismo año de 1977 con el premio Nobel por haber conseguido determinar la estructura molecular de la hormona de liberación de la tirotropina (TRF). Este estudio etnográfico de la ciencia muestra que la ciencia es social principalmente “en el sentido de que los científicos no dirigen sus actividades hacia la ‘naturaleza’ o la ‘realidad’, sino hacia un campo agonístico: la suma total de las operaciones y argumentos de otros científicos” (Woolgar, p, 136). Con lo cual, “la naturaleza y la realidad son subproductos de la actividad científica, más que sus elementos determinantes” (Woolgar, p, 136). De esta manera, se afirma que un hecho científico, como “el TRF (la hormona de liberación de la tirotropina), es completamente una construcción social” (Latour y Woolgar, p. 170), y que en general lo que cuenta como realidad para la ciencia es el resultado de una construcción social en los laboratorios. Para estos autores, son las negociaciones entre los científicos las que hacen que algo sea un hecho, las que constituyen el objeto de estudio de la ciencia; en definitiva, las que construyen la misma realidad. Y cabe decir que estas “negociaciones (...) no son menos desordenadas que cualquier discusión política entre abogados, políticos o científicos sociales” (Woolgar, p, 136). Como se ve, el subtítulo de esta obra, “la construcción de los hechos científicos”, recoge muy bien la conclusión principal del estudio, que resulta ser el punto esencial en el relativismo ontológico. Posteriormente, Latour, en otro de sus escritos, un artículo titulado “Ramsès II est-il mort de la Tuberculosis? (¿Ramsés II murió de Tuberculosis?)”, que se publicó en 1998 en *La Recherche*, una revista francesa mensual de divulgación científica, dice, respecto al descubrimiento, realizado por unos científicos franceses en 1976, de que Ramsés II murió en el año 1213 a. C. de tuberculosis, que afirmar que este faraón murió de esta

---

<sup>20</sup> Lo que va entre paréntesis no pertenece a la cita sino que lo he añadido yo como una aclaración.

<sup>21</sup> Lo que va entre paréntesis no pertenece a la cita sino que lo he añadido yo como una aclaración.

enfermedad es tan anacrónico como sostener que fue asesinado por una ametralladora o que murió por el estrés que le provocó la caída de los mercados financieros. Incluso llega al extremo de afirmar algo tan radical y contraintuitivo, tan contrario al sentido común, como que “antes de Koch, el bacilo no tiene existencia real”<sup>22</sup>. El bacilo de la tuberculosis no se descubrió sino que se inventó. Lo que está diciendo Latour es que nada de lo que descubrimos existió antes de su descubrimiento. En fin, que, como dice Zamora Bonilla, refiriéndose al constructivismo, “la ciencia no descubre hechos y leyes que tuvieran una existencia previa e independiente de nuestra actividad de investigación, sino que los “construye”, lo que está peligrosamente muy cerca de significar que “se los inventa”, de modo que no habría diferencias ontológicas o epistemológicas entre la investigación científica y la ficción literaria, por ejemplo” (Zamora Bonilla, 2008, p. 76).

Esta tesis de la construcción social de los hechos se halla también en la filosofía reciente. La podemos encontrar en los escritos de filósofos tan conspicuos e influyentes como Nelson Goodman, Hilary Putnam y Richard Rorty. Estos pensadores comparten la idea de que construimos un hecho cuando aceptamos una forma de hablar o pensar que describe ese hecho. Así, Rorty dice que “personas como Goodman, Putnam y yo mismo (...) pensamos que no hay una forma de ser del mundo que sea independiente de la descripción que se haga de él” (Rorty, 1998, P. 90). Algunas páginas antes había escrito que “antes de que describas (algo) como un dinosaurio, o como cualquier otra cosa, no tiene sentido aseverar que se encuentra ‘ahí fuera’ junto con sus propiedades” (Rorty, p. 87). Ya Goodman, en el capítulo “La fabricación de los hechos” de su libro *Maneras de hacer el mundo*, había afirmado “que hacemos mundos cuando hacemos versiones” (Goodman, 1978, p. 94), donde el término “versión” para él significa el conjunto de descripciones del mundo. Más atrevido aún que estos filósofos fue Michel Foucault, quien en su obra *Historia de la sexualidad* sostuvo que antes de que se utilizara el concepto de *homosexual* para describir a ciertos hombres no había homosexuales, sino únicamente hombres que preferían tener relaciones sexuales con otros hombres.

---

<sup>22</sup> Robert Koch fue un médico y microbiólogo alemán que descubrió el bacilo de la tuberculosis en 1882.

Esto significa que los investigadores a través de la observación científica no acceden a la realidad exterior, a los hechos de la naturaleza, que existen de manera independiente de quien los conozca y del contexto desde el que se les conozca, sino que se quedan encerrados en sus propias construcciones sociales que constituyen los hechos científicos, lo que cuenta como realidad para la ciencia. Así, el mundo es creado por su descripción y la descripción que predomina no es la que corresponde a la realidad sino la que deciden los investigadores más poderosos. El constructivista Collins apostilla que “el mundo natural no desempeña ningún papel, o uno muy pequeño, en la construcción del conocimiento científico” (Collins, 1981, p. 3). El mundo o la realidad se reducen a la representación. El objeto es la representación: “la representación da lugar al objeto” (Woolgar, p. 99), ya se ha indicado que dijo Woolgar<sup>23</sup>. La representación es la realidad o el mundo ideal en el que habitan los investigadores científicos y del cual, como si estuvieran atrapados, prisioneros de sí mismos, no tienen manera de salir y ver si hay algo, otra realidad, más allá, fuera de ellos. La vieja fórmula de Schopenhauer, “el mundo es mi representación” (Schopenhauer, 1987, p. 19)<sup>24</sup> se transforma con el constructivismo social en “el mundo es nuestra construcción”. Pero qué es esto sino subjetivismo colectivista o, como dicen Sokal y Bricmont, “una forma más bien rara de idealismo radical” (Sokal y Bricmont, p. 101); más incluso, un cierto solipsismo y escepticismo radical. Pues Bunge dice que “el constructivismo no es un invento de la nueva sociología de la ciencia sino que es inherente al idealismo” (Bunge, p. 83). Es la constatación de que no sabemos de qué hablamos cuando hablamos de “la realidad”, puesto que, cuando hablamos de “la realidad” (de “los objetos”, de “las propiedades objetivas de las cosas”), nos estamos refiriendo inevitablemente a ciertas construcciones intelectuales hechas o aprendidas por nosotros mismos, y de que, por lo tanto, “esa realidad” de la que hablamos, cuando es contemplada por otros sujetos o sociedades, no

---

<sup>23</sup> Ver p. 31.

<sup>24</sup> Así comienza Schopenhauer su obra *El mundo como voluntad y representación*: “*El mundo es mi representación*: esta verdad es aplicable a todo ser que vive y conoce, aunque sólo al hombre le sea dado tener conciencia de ella; llegar a conocerla es poseer el sentido filosófico. Cuando el hombre conoce esta verdad estará para él claramente demostrado que no conoce un sol ni una tierra, y sí únicamente un ojo que ve el sol y una mano que siente el contacto de la tierra; que el mundo que le rodea no existe más que como representación, esto es, en relación con otro ser: aquel que le percibe, o sea él mismo. (Schopenhauer, p. 19)

puede ser fundamento de la objetividad y de la racionalidad, lo cual hace que quede privada de todo valor cognoscitivo.

Esta tesis del constructivismo de que “todas las ciencias y todo objeto (de estudio) de las ciencias son creados literalmente por la respectiva comunidad científica” (...) fue (ya) expuesta en su forma clásica por Ludwik Fleck ((1935) 1979) en *Genesis and Development of Scientific Fact (Génesis y desarrollo de un hecho científico)*, oscuro libro rescatado del olvido por Thomas Kuhn” (Bunge, p. 61). Fleck, que es un competente bacteriólogo, expone en esta obra una historia de las concepciones médicas y populares de la sífilis. Para él esta enfermedad, que califica de “hecho científico”, como tal no existe. Pues todo “hecho científico” es un producto de una comunidad de personas unidas por un estilo de pensar. Este bacteriólogo es un constructivista y como tal niega que la ciencia estudie cosas dotadas de existencia independiente. Según él, no existe mundo exterior alguno. Lo exterior viene a ser lo mismo que lo interior. La realidad se resuelve en la secuencia de ideas de una colectividad. Esto no es otra cosa que un subjetivismo o idealismo colectivista.

Un antecedente más reciente de esta tesis, “citado a menudo como una proeza de la nueva sociología de la ciencia, es el largo ensayo de Paul Forman (1971), ‘Weimar Culture, Causality and Quantum Theory, 1918-1927: Adaptation by German Physicists and Mathematicians to a Hostile Intellectual Environment’ (‘La cultura de Weimar, la causalidad y la teoría cuántica, 1918-1927: adaptación de los físicos y matemáticos a un ambiente intelectual hostil’)” (Bunge, p. 62). En este trabajo, tan citado, Forman sostiene, tal como señala el título, que los científicos crearon la mecánica cuántica, que prescinde de la causalidad física, con el propósito de que la ciencia física se adaptara al ambiente intelectual de la Alemania de 1918-1927 que, dominado por una filosofía de la vida neorromántica y existencialista, y por un sentimiento de repulsa hacia el positivismo, mecanicismo y materialismo, veía en la causalidad, con su riguroso determinismo, el rasgo más repudiable de esta ciencia. En este sentido, Forman concluye que para explicar por qué en la Alemania de la cultura de Weimar los físicos alemanes prescindieron de la causalidad en la física no son suficientes los factores internos, como el deseo de resolver problemas de larga duración que habían intrigado a

los físicos desde hacía casi veinte años antes, sino que es necesario recurrir a factores externos, que pueden ser de tipo intelectual, moral o social.

La tesis de que los “hechos científicos” no existen fuera de nosotros independientemente de que los conozcamos o no, sino que son construcciones que han hecho los científicos en su proceso de investigación, como las novelas que hacen los escritores, no permite que la ciencia sea un conocimiento objetivo y racional. No es objetivo porque cuando los hechos empíricos corroboran una teoría científica, no se ha de entender que esta teoría es un conocimiento que representa de manera adecuada una realidad exterior a nosotros, pues los hechos empíricos no son algo que existe en esta realidad y que se descubre, sino que son algo que se construye y que no tiene nada que ver con ese supuesto mundo exterior. En esta misma línea, Bunge razona que “si no existe ninguna realidad independiente, si el mundo entero es una construcción social, y si los hechos se reducen a proposiciones de cierto tipo, es patente que tampoco hay verdad objetiva alguna. En otras palabras, sin no hay *afuera* de nosotros nada que haya estado antes *dentro*, la expresión ‘correspondencia de las ideas con los hechos’ carece de sentido” (Bunge, p. 87), lo cual explica que no es posible el conocimiento objetivo. Por ejemplo, volviendo a la afirmación científica de que los átomos de hidrógeno tienen un solo protón, esta afirmación no puede ser objetiva y obligatoriamente tiene que ser relativa, porque su contenido (“los átomos de hidrógeno tienen un solo protón”) nunca podría estar determinado por la realidad de que los átomos de hidrógeno tienen un solo electrón, debido a que esta realidad no es algo que preexiste a ese contenido y que se ha descubierto, sino que es ese mismo contenido, algo que se ha construido. Y no es racional tampoco, porque, al aceptar o rechazar las teorías científicas en función de si se corresponden o no con los hechos científicos, no se aceptan o rechazan en función de si se corresponde o no con la realidad, pues los hechos científicos no son realidades exteriores a nosotros sino construcciones que elaboran los investigadores científicos. Los hechos científicos con el constructivismo han perdido ese carácter de instancia universal, independiente y neutral que es imprescindible en todo proceso de evaluación racional de las teorías científicas.

Por esta razón, los hechos o la realidad no pueden resolver las controversias científicas. Ciertamente, las controversias científicas, como por ejemplo si generación

espontánea o no, fusión fría o no, memoria del agua o no, no se pueden resolver apelando a los hechos científicos porque la resolución de aquellas son la causa de estos y no estos la causa de la resolución de aquellas. Latour, en la tercera de las siete Reglas del Método para el sociólogo de la ciencia, que expone en su obra de 1987 *Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*, lo expresa de esta manera: “Dado que la clausura de una controversia es la causa y no la consecuencia de la representación de la naturaleza, *no podemos utilizar el resultado, la naturaleza, para explicar cómo y por qué una controversia se ha clausurado*” (Latour, 1992, p. 96). De esta manera, “las controversias entre los científicos no acaban, pues, porque los hechos (o los experimentos) den la razón a unos y se la quiten a otros. Por el contrario, los hechos son lo que el cierre de la controversia determina que son” (Diéguez Lucena, p. 68). Precisamente, lo que los científicos discuten es cuáles son esos hechos, y hasta que no se cierra la discusión no hay hechos unánimemente aceptados. El resultado es que las controversias entre los científicos están infradeterminadas por los hechos empíricos, lo cual hace que “se cierren mediante negociaciones en las que intervienen de forma determinante las circunstancias sociales en las que se sitúan los participantes en la controversia y el manejo que estos hacen de las mismas” (Diéguez Lucena, p. 69). Se trata de la tesis de la infradeterminación o subdeterminación de las teorías por los hechos, que fue popularizada por Quine a mediados del siglo pasado, pues ya era conocida por los astrónomos de la Grecia antigua. Esta tesis, según la cual todo conjunto de hechos puede ser explicado por dos o más teorías, está en contra del realismo científico y es utilizada por los constructivistas para fundamentar su afirmación de que las polémicas científicas no se zanján con los hechos sino mediante maniobras políticas.

Pero además, lo que es racional no es un hecho objetivo sino relativo a un grupo social; por ejemplo, el hecho de que lo racional es aceptar como verdaderas las teorías en función de las pruebas empíricas y los argumentos lógicos, y no en función de la lectura de las hojas de té o de la observación de una bola de cristal, no es una realidad objetiva que se haya descubierto sino una realidad que se ha fabricado. No es algo absoluto, es algo relativo a nuestra cultura occidental moderna. El sociólogo de la ciencia Sal Restivo dice que “los estándares de rigor y validez están histórica y

culturalmente situados (...). Generalmente, los estándares de rigor, validez, racionalidad, etc., son establecidos por, o están asociados con, la ortodoxia y la autoridad” (Restivo, 1977, p. 66). Esto mismo lo expresan Barnes y Bloor de la siguiente manera: “Para el relativista no tiene sentido la idea de que algunos estándares o creencias son realmente racionales, como diferentes de otros aceptados como tales solo de forma local. Dado que creen que no existen normas de racionalidad libres de contexto o supraculturales...” (Barnes y Bloor, p. 31). La prueba empírica y el argumento lógico, como criterio de evaluación de las teorías, son relativos a nuestra cultura, como la lectura de las hojas de té es un criterio de evaluación relativo a otra cultura diferente a la nuestra. La verdad y la falsedad en la ciencia no se establecen según un criterio universal y trascendente sino según un criterio que es relativo a nuestra cultura occidental moderna. Es un criterio más de evaluación o de justificación entre otros muchos que podemos encontrar en otras culturas diferentes a la nuestra. Al no haber un único criterio de evaluación, sino muchos, quizá tantos como contextos socioculturales, la verdad y la falsedad de una teoría varían dependiendo del criterio con que se evalúe. Por si esto fuera poco, tampoco hay una instancia superior y transcultural que nos permita comparar las distintas racionalidades y ver cuál de ellas discierne realmente las teorías verdaderas de las falsas. Por esta razón, todas las racionalidades son igualmente válidas: es tan válido aceptar o rechazar una teoría en función de la prueba empírica y el argumento lógico, como hacerlo en función de la lectura de las hojas de té o de la observación de una bola de cristal. Richard Rorty (Rorty, 1983, pp. 298-301) ilustra muy bien este relativismo con el ejemplo de la disputa entre Galileo y el cardenal Bellarmino. Galileo y Bellarmino operaban con racionalidades diferentes, lo que les lleva a defender teorías científicas también diferentes. Para Galileo lo racional era aceptar las teorías que se correspondían con las observaciones y lo irracional era aceptar las teorías que no se correspondían con tales observaciones. Por eso, consideraba que la teoría copernicana, porque se adecuaba a las observaciones astronómicas que había hecho con el telescopio, debía ser aceptada como verdadera, y no entendía, le parecía irracional, que se defendiera, como hacía Bellarmino, la teoría geocéntrica, que no se ajustaba a esas observaciones. En cambio, para Bellarmino lo racional era aceptar las teorías que se adecuaban con lo que decía la Biblia y lo

irracional era aceptar las teorías que la contradecían. De esta manera, defendía, porque se adecuaba a la Biblia, la teoría geocéntrica y le parecía irracional que alguien como Galileo tomara como verdadera la teoría heliocéntrica, que contradecía la Biblia. Rorty considera que el argumento de Bellarmino era tan válido como el argumento de Galileo, que ambos tenían razón, puesto que no hay ningún argumento racional incontrovertible, independiente y compartido por todos, que permita demostrar quién de los dos decía la verdad, aunque después la ciencia acabara asumiendo la idea de racionalidad del científico pisano y la presentara como la única racionalidad: lo racional es aceptar como verdaderos los conocimientos que se corresponden con las observaciones y rechazar los que no se corresponden. Pero proclamar la fidelidad a esta racionalidad no es lo mismo que afirmar que hay criterios objetivos y racionales para adoptarla. Pues, sin embargo, como se pregunta Rorty, “¿qué podría demostrar que el problema Bellarmino-Galileo ‘sea de naturaleza diferente’ al problema que hay, por ejemplo, entre Kerensky y Lenin, o entre Royal Academy (en torno al año 1910) y Bloomsbury?” (Rorty, p. 301). Nada podría demostrar que son de naturaleza diferente<sup>25</sup>.

De esta manera, el hecho de que lo que es racional sea un constructo social y, por consiguiente, algo relativo a un grupo social es otra causa que hace que la ciencia, aunque acepte solo como verdaderas las teorías justificadas empírica y lógicamente, no pueda ser un conocimiento racional de manera absoluta e incontrovertible. La ciencia es un conocimiento racional en nuestra cultura occidental moderna, pero bien puede ser un conocimiento irracional en otra cultura diferente, donde lo que es racional no tenga nada que ver con la prueba empírica y el argumento lógico. Por eso, no podemos hablar sensatamente de lo que realmente es racional, y lo que debemos hacer es limitarnos a hablar de lo que es racional en relación con este o aquel sistema epistémico aceptado. Con lo cual, el método científico, ese camino de la prueba empírica y el argumento lógico, es relativo a nuestra cultura occidental moderna y no es posible sostener de manera justificada que es mejor que el método de observar una bola de cristal que también es relativo a otra cultura diferente a la nuestra.

---

<sup>25</sup> Esto mismo ya lo había anticipado Kuhn al concebir las revoluciones científicas como revoluciones políticas. Ver p. 28.

Este relativismo metodológico ya fue anticipado unos años antes por Feyerabend, el otro de los considerados padres fundadores de la nueva sociología de la ciencia. Este filósofo está expresando el relativismo metodológico de la ciencia cuando en su obra *Tratado contra el método*, publicada originariamente en inglés en 1975, sostiene, en contra de lo que piensan los filósofos racionalistas, que “la idea de que la ciencia puede, y debe, organizarse a tenor de unas reglas fijas y universales es, a la vez utópica y perniciosa” (Feyerabend, 1992, p. 289). Para Feyerabend los resultados de la investigación histórica ponen de manifiesto “que no hay una sola regla, por plausible que sea, y por firmemente basada que esté en la epistemología, que no se infrinja en una ocasión o en otra” (Feyerabend, p. 7). Estas infracciones son necesarias para el progreso de la ciencia, pues muchos desarrollos científicos, como el descubrimiento del atomismo en la antigüedad, la Revolución Copernicana o el surgimiento de la teoría ondulatoria de la luz, ocurrieron porque “algunos pensadores *decidieron no someterse a ciertas reglas ‘obvias’* o porque las *violaron involuntariamente*” (Feyerabend, p. 7). Esta idea de Feyerabend de que la infracción de las reglas fijas del método científico “no constituye sólo un mero *hecho* de la historia de la ciencia, sino que es razonable y *absolutamente necesaria* para el desarrollo del conocimiento científico” (Feyerabend, p. 7) se va a encontrar posteriormente en un texto del sociólogo de la ciencia Restivo. Este texto es una continuación inmediata de su cita anteriormente referida<sup>26</sup>: “Y a menudo el relajamiento de los cánones de rigor es una condición para resolver problemas intratables, para desarrollar nuevos enfoques con los que evitar los obstáculos, y, en general, para conseguir que se hagan las cosas” (Restivo, p. 66). Pero su relativismo científico se hace extremo al pasar de esta afirmación de que el método científico no tiene reglas fijas ni universales a esta otra que dice que “toda metodología tiene sus límites y la única regla que sobrevive es el principio ‘todo vale’ ” (Feyerabend, p. 290). Lo que significa ‘El todo vale’ se ve sobre todo en esa sugerencia que hace de que “el primer paso en nuestra crítica (...) va a consistir en salirse del círculo, ya sea inventando un nuevo sistema conceptual (...), ya sea importando semejante sistema de fuera de la ciencia, de la religión, de la mitología, de las ideas de los incompetentes, o de las incoherencias de los locos” (Feyerabend, pp. 51-52).

---

<sup>26</sup> Ver pp. 38-39.

Esta nueva nueva sociología de la ciencia, que pretende ser una ciencia de la ciencia, como ya se ha dicho, al sostener que solo los factores sociales bastan para explicar el desarrollo de la ciencia, presenta el modelo de la ciencia de empirismo lógico, donde la teorías se aceptan o se rechazan en función de su correspondencia con las pruebas empíricas y los argumentos lógicos en cuanto instancias universales e independientes, como un modelo idealista que nada tiene que ver con la práctica real de la ciencia. De modo que la imagen de la ciencia como un conocimiento objetivo y racional es más una imagen ideal que una imagen real. Es un mito el que la ciencia sea un conocimiento objetivo y racional.

#### **6. LAS CONSECUENCIAS QUE SE DERIVAN DE LA TESIS DE LOS CONSTRUCTIVISTAS Y RELATIVISTAS DE QUE LA CIENCIA ES UN CONOCIMIENTO SUBJETIVO E IRRACIONAL**

De esta tesis se derivan algunas consecuencias teóricas, de las cuales, a su vez, también se extraen consecuencias pragmáticas. Entre las consecuencias teóricas, está la de rebajar la ciencia al nivel de otros conocimientos y la de elevar algunos conocimientos, considerados por la filosofía tradicional de la ciencia como pseudocientíficos, al nivel de la ciencia.

En cuanto a la primera consecuencia, se trata de atribuirle a la ciencia la misma validez cognoscitiva que la que tienen otros conocimientos. Así, los constructivistas y los relativistas, al negarle a la ciencia las características de la objetividad y de la racionalidad, la sitúan en el mismo plano de validez cognoscitiva que al resto de los conocimientos, suprimiendo así toda demarcación epistemológica entre aquella y estos. La ciencia, aunque es un conocimiento del mundo radicalmente distinto de otros conocimientos, tiene la misma validez cognoscitiva que ellos; es, como todos los demás conocimientos, un conocimiento subjetivo e irracional. Ciertamente, hay muchas formas diferentes de conocer el mundo, cada una apropiada a su propio entorno particular, pero todas ellas son cognoscitivamente igualmente válidas. Con lo cual, se puede decir que la ciencia, aunque es diferente a conocimientos como el mito, la magia o la religión, su valor cognoscitivo es el mismo, porque es igual de subjetiva e irracional que ellos. No es la ciencia un modo superior y privilegiado de conocer el mundo, sino uno más entre otros muchos modos de conocerlo. De hecho, algunos arqueólogos, como el británico

Roger Anyon y el norteamericano Larry Zimmerman, que “se han visto empujados hacia un relativismo posmoderno”, según dice un artículo publicado el 22 de octubre de 1996 en el *New York Times* con el título “Los creacionistas de las tribus indígenas frustran a los arqueólogos”, sostienen que la ciencia es solo un sistema de creencias entre otros. Zimmerman declara: “Personalmente rechazo la ciencia como un modo privilegiado de ver el mundo”<sup>27</sup>. A esto añade Anyon: “La ciencia es sólo una de las numerosas maneras de conocer el mundo. (La concepción zuñi del mundo) es tan válida como el punto de vista de la arqueología acerca del contenido de la prehistoria”<sup>28</sup>. De esta manera, para estos arqueólogos, respecto a la cuestión del origen de los primeros habitantes de América, la respuesta que da el mito creacionista de los indígenas norteamericanos, según la cual esos primeros habitantes vinieron del mundo subterráneo de los espíritus, a pesar de no contar con el refrendo del argumento lógico y la prueba empírica, tiene el mismo valor epistémico, o sea, es tan verdadera, como la respuesta, extensamente confirmada, de la arqueología estándar, que, por el contrario, afirma que los seres humanos llegaron por primera vez a América procedentes de Asia, cuando cruzaron hace aproximadamente 10.000 años el estrecho de Bering. Pero esta equivalencia cognoscitiva entre la ciencia y otros tipos de conocimiento, por ejemplo el mito, no es algo nuevo, pues ya Feyerabend se había anticipado. En su obra *Tratado contra el método* dice que “las semejanzas entre ciencia y mito son ciertamente asombrosas” (Feyerabend, p. 293). Y en esta misma obra, unas páginas antes, se expresa de esta manera: “Así pues, la ciencia es mucho más semejante al mito de lo que cualquier filosofía científica está dispuesta a reconocer. La ciencia constituye una de las muchas formas de pensamiento desarrolladas por el hombre, pero no necesariamente la mejor” (Feyerabend, p. 289). También es muy significativa esa afirmación que hace en la introducción a la edición china de esta obra: “La ciencia del primer mundo no es más que una ciencia entre muchas otras” (Feyerabend, 1993, p. 3).

La ciencia al ser un conocimiento subjetivo deja de ser una búsqueda de la verdad para convertirse en una ideología. Esto ya lo habían pensado algunos miembros de la teoría crítica, como Herbert Marcuse y Jürgen Habermas. Entonces, como para estos, la

---

<sup>27</sup> La cita está tomada de Boghossian, p. 16.

<sup>28</sup> La cita está tomada de Boghossian, p. 16.

ciencia, y también la tecnología, pues se confunden, es la ideología del capitalismo contemporáneo, cuya función no es encontrar la verdad sino legitimar los poderes establecidos. Pero al dejar la ciencia –“el ejemplo máximo de la racionalidad ilustrada”<sup>29</sup>– de ser búsqueda de la verdad, la Ilustración pierde todo su valor. Y no sería exagerado comparar a los nuevos sociólogos de la ciencia con los hombres que se han colocado en situación de dirigir los destino de otros, de los que nos habla Holbach<sup>30</sup>, que “a fuerza de terrores, misterios, oscuridades e incertidumbres llegan a extinguir en los hombres el deseo mismo de búsqueda de la verdad” (Holbach, 1770, p. 9).

Respecto a la segunda consecuencia, algunos constructivistas y relativistas, como Collins y Pinch, proponen el reconocimiento de la astrología, la parapsicología y el psicoanálisis como ciencias, contradiciendo de esta manera a la nueva sociología de la ciencia, puesto que considera que la ciencia es una construcción social y no un conocimiento objetivo y racional. Estos autores defienden el *efecto Marte*, anunciado por los psicólogos franceses Michel y Françoise Gauquelin, según el cual en los deportistas hay una relación entre la posición de este planeta en la fecha de su nacimiento y sus proezas deportivas.

La consecuencia teórica de que la ciencia es un conocimiento que tiene la misma validez cognoscitiva que cualesquiera otros conocimientos es muy importante principalmente porque implica consecuencias pragmáticas que afectan tanto a nuestra vida individual como a nuestra vida social o comunitaria. Si fuera verdad que la ciencia tiene la misma validez cognoscitiva que cualesquiera otros conocimientos, “no estaríamos simplemente cometiendo un error filosófico pertinente para un reducido número de especialistas de la teoría del conocimiento; nos habríamos equivocado de plano en la identificación de los principios que deben regir la organización de la sociedad” (Boghossian, p. 20), así como en muchas de nuestras conductas individuales. Nos habríamos equivocado al menos en el ámbito de las políticas sociales, en el judicial y en el educativo. Respecto a las políticas sociales, en nuestras sociedades democráticas y multiculturales, al igual que en las sociedades de otras culturas, no hay razón alguna

---

<sup>29</sup> Ver p. 4.

<sup>30</sup> Holbach (1723-1789) fue un filósofo franco-alemán muy destacado en la Ilustración francesa y un colaborador de la Enciclopedia.

para promover la ciencia en detrimento de otros conocimientos, como se está haciendo por la influencia del positivismo, ni para que en nuestros hospitales se practique únicamente la medicina científica, ni tampoco para eliminar, como se ha ido haciendo, determinadas políticas atroces, como la esclavitud, el colonialismo o el *apartheid*, basándose en que la ciencia no ha probado la superioridad de la raza blanca. En cuanto al ámbito judicial, se carece igualmente de fundamento para que en los tribunales de justicia, cuando hay que fijar lo que se debe aceptar como probatorio, se prefiera a un ingeniero o a un médico, según el asunto, y no a un mago. En la educación pasa lo mismo: cuando toca determinar los contenidos que se deben enseñar a nuestros hijos se incluyen solo los contenidos científicos; por ejemplo, si de lo que se trata es de enseñar los contenidos sobre el origen del hombre o la forma del universo, lo que se enseña es la teoría de la evolución o el heliocentrismo, pero en ningún caso el creacionismo cristiano o el geocentrismo. Entonces, tendrían razón los que, como Feyerabend, que piensa que “la ciencia se impuso por la fuerza y no por argumentación” (Feyerabend, p. 290), denuncian la imposición del conocimiento científico que se ha llevado y se está llevando a cabo en todo el planeta en detrimento de la libertad de los individuos, y habría que rectificar. Por lo tanto, en nuestra sociedad lo correcto sería promover igualmente la astronomía que la astrología, que en los hospitales además de médicos convencionales hubiera también médicos naturistas y no prohibir determinadas políticas sociales por ser incompatibles con la ciencia. A los jueces, en los tribunales de justicia, también les tendría que dar lo mismo escuchar la opinión de un científico que la de un adivino, puesto que ambas tienen el mismo valor cognoscitivo. Y en las aulas, además de la teoría evolucionista y el heliocentrismo, habría que enseñar el creacionismo cristiano y el geocentrismo. De esta manera, por ejemplo, cuando se tratara de enseñar cómo es el universo, en lugar de afirmar que la Tierra se mueve alrededor del Sol, lo que habría que decir es que algunas personas creen que la Tierra se mueve alrededor del sol, mientras que otras conciben la Tierra como una esfera hueca que contiene el Sol, los planetas y las estrellas fijas. Más aun, los padres de los niños, igual que tienen libertad para decidir que se instruya a sus hijos en los rudimentos del protestantismo o de la fe judaica, o incluso para omitir por completo la instrucción religiosa, tendrían que tener libertad también para poder sustituir las materias científicas que ahora son

obligatorias, como la física, la astronomía y la historia, por la magia, la astrología, o el estudio de las leyendas.

En nuestro vivir de cada día también habríamos cometido muchos errores. Habríamos errado al preferir para viajar un avión a una escoba, o un cardiólogo a un curandero, en el supuesto de que hubiéramos tenido la mala suerte de contraer una enfermedad del corazón. Entonces, lo acertado, sería, si hemos de hacer un viaje, por ejemplo un viaje transoceánico, confiar igualmente en una escoba que en un avión para llegar a nuestro destino. Lo mismo en el caso de la enfermedad: tener la misma confianza de recobrar la salud con el tratamiento del médico que con el tratamiento del curandero, pues al fin y al cabo ninguno es mejor que el otro.

Pero al atribuir la misma validez cognoscitiva a la ciencia que a otros conocimientos se está combatiendo el cientificismo, tan proclamado por el positivismo, tanto del siglo XIX como del siglo XX. La derrota del cientificismo, que Bunge define como “todo lo que es posible saber y merece la pena saber se conoce mejor de manera científica” (Bunge, p. 50), deja expedito el camino para que otros conocimientos que no son ciencia, como la homeopatía, la medicina naturista o el psicoanálisis puedan explorar también la realidad, lo cual puede que no sea tan malo porque a veces nos descubren aspectos de las cosas que la ciencia por su propia idiosincrasia nunca hubiera reparado en ellos.

## **7. LAS OBJECIONES QUE LE HACEN LOS OBJETIVISTAS Y LOS RACIONALISTAS A LA TESIS DE LOS CONSTRUCTIVISTAS Y RELATIVISTAS DE QUE LA CIENCIA ES UN CONOCIMIENTO SUBJETIVO E IRRACIONAL**

Por la importancia que tienen sus consecuencias, aunque no solo por eso, conviene saber si esta tesis de que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional es verdadera o es falsa. De saber esto se ocupan los filósofos objetivistas y racionalistas. Para ello, van a hacer un análisis crítico de los principios que la fundamentan, pues según Bunge “se cuestiona la validez de una teoría analizando sus fundamentos” (Bunge, p. 17). Puesto que uno de los principios más importantes que fundamentan esta tesis es el relativismo, es este, principalmente, el objeto de sus críticas. Al relativismo le

van a hacer muchas y distintas objeciones. Entre ellas, se distinguen al menos dos tipos de objeciones: objeciones epistémicas y objeciones pragmáticas.

### **7.1. Objeciones epistémicas**

Dentro de las objeciones epistémicas al relativismo, se distinguen también las objeciones epistémicas que se le hacen al relativismo epistémico y las objeciones epistémicas que se le hacen al relativismo ontológico. Son objeciones distintas, pero en algún sentido, al menos algunas de ellas, guardan cierta relación, pues hay objeciones que se le hace al relativismo epistémico que también se le podrían hacer al relativismo ontológico. Por otra parte, ciertas objeciones que se le hacen al relativismo ontológico no se le pueden hacer al relativismo epistémico, porque resultaría absurdo reprocharle que no admite lo que ya dice explícitamente que admite; por ejemplo, la existencia de un mundo autónomo e independiente fuera de nosotros.

#### **7.1.1. Objeciones epistémicas al relativismo epistémico**

Al relativismo epistémico se le han hecho muchas objeciones epistémicas o teóricas. Entre ellas, está la objeción tradicional que dice que el relativismo epistémico se contradice a sí mismo; pues desde hace mucho tiempo los filósofos han sospechado que el relativismo es una “posición fundamentalmente incoherente” (Boghossian, p. 82). Esta objeción se fundamenta en un argumento que Bunge (Bunge, p. 19) llama “el argumento de retorsión”. Este argumento, conocido ya desde la antigüedad, hace que el relativismo epistémico, que sostiene que no hay verdades absolutas sino que todas las verdades son relativas, puesto que, como ya se ha referido que dijo Collins, “lo que se considera como verdad puede ser diferente en distintos lugares y en distintos momentos”<sup>31</sup>, se vuelva sobre sí y se aplique a sí mismo. Pero al aplicarse a sí mismo, se descubre que se halla atrapado entre las dos opciones de un dilema. Según Boghossian (Boghossian, p. 83), Thomas Nagel formuló el argumento de retorsión elegantemente, solo que usó respectivamente los términos “subjetivo” y “objetivo” en lugar de los términos “relativo” y “absoluto”:

---

<sup>31</sup> Ver p. 23.

(...) la afirmación “Todo es subjetivo” ha de ser un absurdo, porque debería, ella misma, ser o bien subjetiva, o bien objetiva. Pero no puede ser objetiva, ya que en tal caso sería falsa si fuera verdadera. Y no puede ser subjetiva, pues entonces no excluiría ninguna afirmación objetiva, incluyendo la afirmación de que es objetivamente falsa. Puede haber algunos subjetivistas que, tal vez haciéndose llamar pragmatistas, presenten al subjetivismo como aplicándose incluso a sí mismo. Pero entonces éste no precisa ninguna réplica, ya que no es más que un informe acerca de lo que el subjetivista encuentra placentero decir. Si además nos pide que nos unamos a él, no necesitamos ninguna razón para decir que no, puesto que no nos ha dado ninguna razón para aceptar (Nagel, 2000, p. 27)

Lo que se ve en este argumento es que el relativismo epistémico, o sea, el enunciado “Toda verdad es relativa”, o bien es una verdad absoluta, o bien es una verdad relativa a determinada teoría. Si es una verdad absoluta, se contradice a sí mismo, porque admite que existe al menos una verdad absoluta: la verdad absoluta de que toda verdad es relativa. Si es una verdad relativa, no se contradice, pero pierde todo su valor o sentido y se vuelve vacuo, pues “se reduce a la afirmación de que cualquier cosa que nosotros decimos o creemos es algo que nosotros decimos o creemos” (Nagel, p. 18). No tiene sentido decir que “Toda verdad es relativa”, porque, al no ser verdadero absolutamente sino solo con relación a una teoría, que se puede no compartir, no hay obligación de aceptarlo y se le puede hacer caso omiso. Si se diga lo que se diga no hay obligación de creerlo, porque no es una verdad absoluta sino una verdad relativa, que carece de validez universal, no tiene sentido decir nada. Pues cómo vamos a creer la afirmación de que toda verdad es relativa si esta misma afirmación no es una verdad absoluta sino relativa. O como alega Bunge: “¿Por qué debería creer a quien afirma que la verdad no existe?” En este caso, como afirma Boghossian (Boghossian, p. 84), parafraseando a Nagel, “nos hallamos únicamente ante un protocolo de lo que el relativismo encuentra agradable decir”<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> Esta frase es equivalente a la frase “ya que no es más que un informe acerca de lo que el subjetivista encuentra placentero decir”. Pertenecen al mismo texto de Nagel y ocupan el mismo lugar en él, solo que se trata de dos traducciones diferentes. La primera se halla en la versión del texto que se encuentra en

De uno u otro modo el relativismo (“Toda verdad es relativa”) se ve refutado. Nagel, para conocer la verdad, entiende que “una buena estrategia suele ser preguntar si una afirmación general acerca de la verdad o el sentido se aplica a sí misma. Muchas teorías, como el empirismo lógico, pueden ser descartadas inmediatamente por medio de esta prueba” (Nagel, p. 27). Entre esas teorías, también se halla el relativismo, que, al aplicarse a sí mismo, se descubre que es falso según sus propios patrones de explicación, con lo cual también hay que descartarlo. El relativismo, lo mismo que el empirismo lógico, se refuta a sí mismo. “Pocas cosas –remata Boghossian– pueden perjudicar más a una idea que descubrir que es falsa según sus propios parámetros” (Boghossian, p. 84).

Los relativistas, según Boghossian (Boghossian, p. 84), rechazan este argumento de autorrefutación porque lo consideran una argucia lógica, que nada tiene que ver con el asunto que se está discutiendo. Por el contrario, para Bunge “este es el talón de Aquiles del relativismo/constructivismo” (Bunge, p. 19), y Nagel afirma que “la conocida idea de que el relativismo se refuta a sí mismo continúa siendo válida pese a su familiaridad” (Nagel, p. 27). Por otra parte, Boghossian, aunque piensa que la consideración de los relativistas es errada, reconoce que este argumento no es del todo correcto, porque no se ve claramente que la autorrefutación se derive necesariamente de que el relativismo solo es verdadero en relación con una teoría.

Ante la insatisfacción que le produce este viejo argumento, propone otro para refutar el relativismo, que dice que es mucho más sólido. Con este argumento pretende refutar el constructivismo social, que es una forma de relativismo, quizá la más influyente actualmente. Este argumento sitúa al relativismo en un dilema fatal: o es incomprensible o deja de ser relativismo. Para ilustrar este argumento, se parte del problema, ya referido, del origen de los primeros habitantes de América. A este problema se le han dado al menos dos soluciones: la solución de la ciencia moderna occidental y la solución del mito creacionista de los indígenas norteamericanos. La ciencia responde que los primeros habitantes de América vinieron de Asia mientras que el mito asegura que llegaron del mundo subterráneo de los espíritus. La ciencia construye una realidad y

---

Boghossian, p. 83 y la segunda en el texto que se ha transcrito aquí, en la p. 48, y que se puede encontrar en Nagel, p. 27.

el mito otra distinta. Para Boghossian esto no es aceptable, porque se trata de dos soluciones que son lógicamente contradictorias entre sí y, por lo tanto, las dos no pueden ser verdaderas: o lo es una, o lo es la otra. En cambio, para los relativistas ambas soluciones son verdaderas, solo que la verdad de cada solución es relativa. Al relativizar la verdad de las soluciones, evitan la contradicción. De esta manera, según los relativistas, no se debería decir que “los primeros habitantes de América vinieron de Asia” ni que “los primeros habitantes de América llegaron del mundo subterráneo de los espíritus” sino que lo que habría que decir es que “de acuerdo con la teoría de los científicos, los primeros habitantes de América vinieron de Asia” y que “de acuerdo con una teoría de los nativos americanos, los primeros habitantes de América llegaron del mundo subterráneo de los espíritus”. Entonces, para los relativistas tanto la afirmación de que “los primeros habitantes de América vinieron de Asia” como la afirmación de que “los primeros habitantes de América llegaron del mundo subterráneo de los espíritus” no son verdades absolutas, sino verdades relativas. Lo que sí, según ellos, es una verdad absoluta es que “de acuerdo con la teoría de los científicos, los primeros habitantes de América vinieron de Asia” y que “de acuerdo con una teoría de los nativos americanos los primeros habitantes de América llegaron del mundo subterráneo de los espíritus”. Al aceptar esto como una verdad absoluta, se enfrentan al menos a dos problemas. Uno, que niegan que sea verdad que existieron determinadas realidades físicas, como los primeros habitantes de América, ya sea llegando de Asia o saliendo del mundo subterráneo, o que existen otras, como las montañas o los elefantes, pero, en cambio, afirman que sí existen realidades mentales como que algo es verdad no de manera absoluta sino de acuerdo a una determinada teoría. Boghossian dice que “esto parece poner las cosas al revés, (porque) es lo mental, y no lo físico, lo que más ha intrigado siempre a los filósofos, hasta el punto de que muchos de ellos han llegado a negar completamente la existencia de los hechos sobre lo mental, eliminándolos de su inventario de lo que el mundo contiene” (Boghossian, pp. 85-86). Otro, que desde el momento en que aceptan que existe una verdad absoluta, aunque sea mental, se vuelven contra sí mismos y dejan de ser lo que son: relativistas. Con lo cual, el relativismo, para no tener que llegar a aceptar una verdad absoluta y así evitar contradecirse, no le queda más remedio que afirmar que algo es verdad de acuerdo a una teoría que aceptamos, lo

cual a su vez es verdad de acuerdo a otra teoría, y así *ad infinitum*. En definitiva, que el relativismo se reduce a afirmaciones que para ser verdaderas tienen que ser entendidas como proposiciones de tipo infinito. Pero como este tipo de proposiciones no somos capaces de expresar o entender, el relativismo nos resulta incomprensible y, por consiguiente, absurdo.

También se le critica al relativismo epistémico su naturalismo, esto es, su pretensión de ser un conocimiento científico de la propia ciencia, porque lo lleva, o bien a incurrir en lo mismo que critica, o bien a contradecirse. El relativismo epistémico, o es un conocimiento relativo e irracional, o es un conocimiento objetivo y racional. Si es relativo e irracional, es ciencia, porque dice que la ciencia es un conocimiento relativo e irracional, y no se contradice, pero incurre en lo mismo que critica, que es que la ciencia sea un conocimiento relativo e irracional. Aun así, *prima facie* ¿no hay algo de absurdo en este relativismo epistémico al querer ser aquello mismo que critica? Si es objetivo y racional, no es ciencia, y no incurre en lo que critica, pero se contradice: no es lo que dice ser.

Si el relativismo epistémico quiere ser una ciencia de la ciencia, entonces, como esta, sus contenidos, esto es, los conceptos, leyes y teorías de los que se sirve para conocer la realidad de la ciencia, tampoco han de estar determinados por esta misma realidad de la ciencia, sino por el contexto social en el que surge y se desarrolla; por ejemplo, su afirmación de que la verdad de la ciencia no es objetiva ni universal sino que es relativa, que constituye uno de sus contenidos, tiene que estar determinada no por la realidad de que la ciencia es un conocimiento objetivo sino por el contexto social en el que surge y se desarrolla. Con lo cual, no es un conocimiento que refleja de manera neutral y transparente la realidad de la ciencia, como pretende, sino que es un conocimiento que refleja la sociedad en la que surge y se desarrolla, razón por la que no puede ser más fidedigno que una ideología. Entonces, como le ocurre a la ciencia, su verdad no es una verdad objetiva sino relativa a su contexto social. Si esto es así, cae en la vacuidad, porque carece de sentido decir lo que dice, y no tiene sentido decirlo, porque al no ser una verdad objetiva no hay obligación de aceptarlo. Por qué se va a dejar de creer al objetivista para creer al relativista si lo que dice este es también relativo. Si lo que dice el relativista sobre la ciencia fuera un conocimiento objetivo,

entonces sí estaría obligado a creerlo. Pero si fuera así, entonces incurriría en contradicción. Primero, porque no sería un conocimiento científico, puesto que sostiene que el conocimiento científico es un conocimiento relativo, y él dice que sí es un conocimiento científico. Segundo, porque sería un conocimiento cognoscitivamente superior a otros conocimientos, como el conocimiento de los objetivistas y de los racionalistas, que aparecería como un conocimiento no adecuado, poniendo de manifiesto que hay conocimientos adecuados y no adecuados, y eso se contrapone a su afirmación de que ningún conocimiento, ni siquiera la ciencia, cuenta con un estatuto cognoscitivo privilegiado, pues el contenido de todo conocimiento viene determinado por su propio contexto social y cultural. En fin, que el relativismo epistémico al presentarse como ciencia aspira a un estatuto privilegiado con respecto al discurso de los objetivistas y racionalistas al que le critican que no es científico, pero esta aspiración choca con su discurso de que todos los conocimientos son relativos y tienen la misma validez cognoscitiva. Y tercero, porque si es un conocimiento objetivo, entonces no casa con su afirmación de que todo conocimiento, incluido él mismo, es relativo.

Además, se aprecia que el relativismo epistémico, relacionado con su aceptación de que hay conocimientos adecuados y no adecuados, utiliza una noción de verdad que se contradice con la noción de verdad que se ha venido manejando en la ciencia, de modo que también en esto acaba siendo incoherente. Porque acepta que hay conocimientos adecuado y no adecuados, “el relativista, como cualquiera, tiene necesidad de clasificar las creencias, de aceptar unas y de rechazar otras. Tendrá, de forma natural, preferencias, y estas coincidirán normalmente con las del resto de su contexto local. Las palabras *verdadero* y *falso* proporcionarán las etiquetas en las que se expresan esas evaluaciones” (Barnes y Bloor, p. 30)<sup>33</sup>. Para el relativista, lo verdadero es aquello que habitualmente otras personas que viven en su mismo lugar y época consideran verdadero. Esta noción de verdad, que no tiene nada que ver con cómo son las cosas realmente, resulta cuando menos extraña, porque es contraria a la noción de verdad que habitualmente se utiliza en la vida cotidiana; por ejemplo, “si considero verdadero la afirmación ‘he tomado café esta mañana’, no solo quiero decir que *prefiero* creer que he

---

<sup>33</sup> Esto mismo lo dice Bloor en su obra *Conocimiento e imaginación social*. Ver p. 26.

tomado café esta mañana, y muchos menos que ‘otras personas que viven en el mismo lugar’ piensan que he tomado café esta mañana” (Sokal y Bricmont, p. 96), sino que también y sobre todo lo que quiero decir es que esta mañana realmente he tomado café, lo haya preferido o no, piensen lo que piensen las personas que viven en el mismo lugar que yo. Y desde luego no es la noción de verdad que se maneja en la ciencia, que en el fondo su epistemología es una prolongación y perfeccionamiento de la epistemología de la vida cotidiana, pues “Galileo, Darwin y Einstein no seleccionaron sus creencias siguiendo las de otras personas que vivían en el mismo lugar” (Sokal y Bricmont, p. 97), sino que, al contrario, las eligieron y las defendieron porque la evidencia disponible de sus respectivas épocas las avalaba, a pesar de estar en contra de lo que pensaban esas personas, razón por la que resultaron entonces tan revolucionarias.

Más aun, el relativismo epistémico, en la medida en que pretende ser ciencia y que afirma que en la ciencia se seleccionan las creencias no según la evidencia disponible en la época sino siguiendo lo que piensan otras personas que viven en su mismo lugar, ha tenido que aceptar su teoría sobre la realidad del conocimiento científico siguiendo lo que se piensa en su misma época, si no quiere caer en contradicción. Pero parece que no lo ha hecho así, porque la teoría que ha aceptado dice que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional y el pensamiento de su época, que es el pensamiento del empirismo lógico, sostiene lo contrario, que la ciencia es un conocimiento objetivo y racional. El pensamiento del relativismo epistémico, si ha sido revolucionario en el ámbito de los estudios del conocimiento científico, es porque ha ido en contra de lo que se piensa en su época sobre este conocimiento, que, según Barnes y Bloor, “se trata de una convención del discurso académico que podría no estar en lo cierto” (Barnes y Bloor, p. 27). De hecho, Barnes y Bloor, los dos representantes más destacados del Programa Fuerte, rechazan la teoría de la ciencia de los objetivistas y racionalistas, pues dicen no solo que su discurso académico contra el relativismo podría no estar en lo cierto sino también que ellos, como ya se ha dicho, “supone (n) un peligro real para una comprensión científica del conocimiento y la cognición” (Barnes y Bloor, p. 27), y aceptan el relativismo porque “lejos de ser una amenaza para la comprensión científica de las formas del conocimiento, (el relativismo) es, más bien, un requisito necesario” (Barnes y Bloor, p. 27). De esta manera, rechazan la teoría de los objetivistas y

racionalistas porque no es científica y aceptan el relativismo porque es científico. La cuestión es: ¿en función de qué aceptan la teoría que es científica y rechazan la que no es científica? De sus palabras, “mostraremos que el balance de la argumentación favorece una teoría relativista del conocimiento” (Barnes y Bloor, p. 27), se desprende que seleccionan sus teorías en función del argumento lógico. Al seleccionar las teorías así, están procediendo como se procede en la ciencia según la concepción de los objetivistas y racionalistas, la que ellos critican, y, en cambio, no están procediendo como dicen ellos que se procede en la ciencia, que es siguiendo el pensamiento de la época. Con lo cual, al elegir el relativismo, no están obrando conforme a sus propios patrones de explicación, esto es, no están obrando irracionalmente, pero se contradicen a sí mismos. Entonces, según su propia concepción de la ciencia, no están haciendo ciencia, como ellos afirman. Si, por el contrario, para evitar contradecirse, aceptaran una teoría de la ciencia siguiendo el pensamiento de su época, esto es, si obraran conforme a sus propios patrones de explicación, incurrirían en el irracionalismo, pero en nada se distinguirían del empirismo lógico, el pensamiento de la ciencia de su época, y en absoluto serían revolucionarios. Así, el relativismo epistémico, salvo que quiera contradecirse así mismo, incurre en el irracionalismo, porque, si es ciencia, tendrá, como dice que se procede en ella, que aceptar o rechazar las ideas en función de los intereses sociales y no en función de instancias transcendentales y universales, como la prueba empírica y el argumento lógico.

Como se ve, se ha sometido este relativismo epistémico a esa prueba de Nagel, anteriormente referida<sup>34</sup>, de aplicarse a sí mismo sus propios parámetros o, lo que es lo mismo, se ha aplicado el principio de la *Reflexividad*, uno de los cuatro principios del Programa Fuerte que propuso Bloor en su obra de 1976 *Conocimiento e imaginación social*, en concreto el cuarto, que según Bunge (Bunge, p. 55) no parece que haya sido aplicado por los propios relativistas epistémicos, y el resultado es que según sus parámetros es falso, lo cual, si hacemos caso a Boghossian<sup>35</sup>, hace que salga muy mal parado. Pues no en vano dice Bunge (Bunge, p. 55) que este principio es “un requisito honrado pero suicida”.

---

<sup>34</sup> Ver p. 49.

<sup>35</sup> Ver p. 49.

James Robert Brown, racionalistas y objetivista, centra su objeción en la tesis relativista de que la ciencia es un conocimiento irracional en el sentido de que acepta y rechaza sus teorías no en función del argumento lógico y la prueba empírica sino en función de intereses sociales o personales. Lo que objeta es que, después de todo, en última instancia los científicos aceptan y rechazan las teorías en función del argumento lógico y la prueba lógica, esto es, de razones y pruebas, que es como se expresa Brown. Para ilustrar esta objeción se va a servir de la explicación que da Paul Forman de la aceptación de la mecánica cuántica. “Tal como Forman ve las cosas, los científicos carecerían de pruebas para sostener sus creencias en mecánica cuántica; pero (implícitamente) piensa que poseían pruebas de que la adopción de la mecánica cuántica promovería su objetivo (no científico) de recuperar su prestigio perdido” (Brown, p.171). De esta manera, los que sostienen, como Forman y los relativistas, que los científicos aceptan las teorías siguiendo únicamente el criterio de sus intereses, en el fondo están asumiendo que si estos científicos aceptan una determinada teoría es porque tienen razones y pruebas que demuestran que la aceptación de esa teoría les permitirá alcanzar sus intereses. Muchos de los casos estudiados más influyentes, encaminados a justificar esta tesis relativista, en la superficie niegan que los científicos aceptan las teorías según las pruebas, “pero la estructura real del argumento es que los científicos implicados tienen de hecho fines no científicos y que razonan de una forma perfectamente común para lograr dichos objetivos” (Brown, p.171). Por ejemplo, según Farley y Geison (Brown, pp.171-172), Pasteur rechazó la teoría de la generación espontánea, no porque tuviera argumentos lógicos y pruebas empíricas que le dijeran que no se correspondía con la realidad, sino porque tenía argumentos y pruebas que le decían que oponiéndose a ella promovería mejor su política reaccionaria. Solo que, dice Brown (Brown, p.172), las razones que prueban la verdad o falsedad de una teoría son *razones probatorias* y las que prueban que la aceptación de una determinada teoría permitirá alcanzar determinados intereses son *razones pragmáticas*. Puestas así las cosas, el relativismo epistémico sostiene que lo que causa que en la ciencia se acepten o se rechacen las teorías no son las razones probatorias sino las razones pragmáticas. Sin embargo, remata Brown (Brown, p.172), lo que hace que sepamos que determinada razón pragmática sirve para alcanzar determinado interés es una razón probatoria. Por

ejemplo, lo que hace que Pasteur rechace la teoría de la generación espontánea es la razón pragmática de que este rechazo promoverá su política reaccionaria. Pero lo que le permite saber a Pasteur que este rechazo de la teoría de la generación espontánea promoverá su política reaccionaria es una razón probatoria. Con lo cual, en última instancia lo que hace que Pasteur rechace la teoría de la generación espontánea es una razón probatoria: un argumento lógico o una prueba empírica. Pues “quienes emplean razones pragmáticas son tan culpables como los filósofos y los historiadores tradicionales que usan alegremente el tipo probatorio (...) Las razones probatorias son necesarias siquiera sea para ver que la razones pragmáticas podrán desempeñar alguna función en cualquier situación particular” (Brown, p.172).

También se le critica al relativismo epistémico la justificación que hace de su tesis de que la ciencia no es un conocimiento objetivo. Justifica esta tesis en el hecho de que el contenido de la ciencia no está determinado por la realidad exterior sino por la sociedad en la que se origina y se desarrolla. Bunge, también uno de los pensadores objetivistas y racionalistas, se ocupa de criticar esta justificación. Centra su crítica en el ensayo de Hessen “Las raíces económicas y sociales de los *Principia* de Newton”, puesto que, como ya se ha indicado<sup>36</sup>, es la obra modelo de este relativismo. A esta obra le hace varias objeciones que también están interrelacionadas. Lo primero que le objeta es que, al establecer que fue la sociedad capitalista del finales del siglo XVII la que creó las leyes de la mecánica contenidas en los *Principia*, se está diciendo que Newton no fue el autor. Aunque lo justo sería decir, puesto que Hessen “después de todo reconoció que la investigación científica es una actividad intelectual ejercida por personas individuales” (Bunge, p. 60), que la sociedad capitalista de finales del siglo XVII creó las leyes de la mecánica sirviéndose de Newton. Bunge dice que Hessen se preguntó por la fuente del genio creador de Newton y que respondió que “dicha fuente había de encontrarse no en el cerebro de Newton, impregnado por la cultura de la época, sino en el capitalismo, la navegación y las guerras contemporáneas, que planteaban problemas mecánicos por igual” (Bunge, p. 59). De esta manera, en la creación científica, el

---

<sup>36</sup> Ver p. 28.

investigador científico queda reducido a mero medio o instrumento del que se sirve la sociedad, que es realmente la que crea. Entonces, en ningún caso se podrá hablar del genio creador de Newton, ni del de ningún otro científico relevante de la historia de la ciencia, ya sea Galileo, Darwin o Einstein, por nombrar los más descollantes. Además de la genialidad o el talento, en la creación científica tampoco intervienen otras cualidades particulares del individuo, como la curiosidad, la pasión, la iniciativa, la dedicación, las dudas o la creatividad. Los descubrimientos científicos, los grandes y los pequeños, no han sido obra de unos individuos geniales, como Arquímedes o Galileo, que, impulsados por la curiosidad, como enseñaba Aristóteles, dedicaron buena parte de su tiempo y de su esfuerzo a resolver problemas científicos, muchas veces poniendo en peligro la propia vida, sino de la sociedad en la que vivían, que pensando a través de ellos, trataba de resolver problemas prácticos, como ganar una guerra o navegar alejados de la costa. Pero para Bunge esto no parece que se corresponda con el funcionamiento real de la ciencia. Si la sociedad determina el cerebro de los individuos para pensar ciertas soluciones a los problemas prácticos, entonces la sociedad de finales del siglo XVII tendría que haber determinado a muchos más cerebros que el de Newton y se tendrían que haber escrito muchos libros como los *Principia*. Sin embargo, la historia refuta esta tesis, porque sus consecuencias no se realizaron: Newton solo hubo uno, y solo él escribió un libro como los *Principia*. Nadie más escribió un libro semejante. Además, en esta sociedad coexistió con Newton, que era deísta, Hobbes, otro pensador también inglés, pero muy distinto, pues era ateo. “¿Y por qué la misma clase social produjo tanto al ateo Hobbes como al deísta Newton?”, se pregunta Bunge (Bunge, p. 40). La clase social no determinó el cerebro ni de uno ni de otro, aunque sin duda pudo haber influido. Hay que reconocer que los científicos no trabajan en un vacío social, pero eso no significa que la sociedad constituya ideas y prácticas científicas, porque si fuera así, la sociedad tendría cerebro, lo que nadie de momento está en condiciones de poder demostrar.

Tampoco es verdad que el trabajo científico de Newton fue un intento de resolver problemas tecnológicos creados por el auge del capitalismo. Es cierto que “su obra se explica en parte por su utilidad para la tecnología empleada por la industria capitalista en rápida expansión” (Bunge, p. 39), pero esto no implica que a Newton le preocupara

los problemas tecnológicos. Newton no fue un ingeniero, sino un físico teórico y un matemático, y “basta leer –dice Bunge– el índice de esta obra (*Principia*) para advertir que no trata de máquinas sino del movimiento de cuerpos cualesquiera” (Bunge, p. 8). A Newton le preocupaba el problema del movimiento de los cuerpos, en particular el movimiento de los planetas, planteado por Copérnico, Galileo y Kepler mucho antes, y con el fin de solucionar este problema interno de la mecánica teórica y no un problema tecnológico, ideó las leyes de la mecánica, que aparecen en los *Principia*.

Bunge también les critica a los relativistas la tesis de que la ciencia, al igual que la religión para Durkheim, es un reflejo de la sociedad. Pero si la ciencia fuera un reflejo de la sociedad, entonces –dice Bunge– “podríamos conocer una sociedad con sólo haber conocido sus teorías científicas, así como Durkheim (1972) pretendía que ‘podemos averiguar la estructura de una sociedad mediante la religión’” (Bunge, p. 60). Inmediatamente después, Bunge añade: “Pero, desde luego, nadie ha descubierto jamás nada acerca de la estructura social estudiando, pongamos por caso, las ecuaciones de Maxwell o la forma en que se miden las intensidades del campo electromagnético” (Bunge, p. 60). Pasa esto porque realmente la ciencia no es un reflejo de la sociedad sino una representación de la naturaleza.

En cambio, Searle y Niiniluoto, pensadores también objetivistas y racionalistas, critican la justificación que hace el relativismo epistémico feminista de esta tesis de que la ciencia no es un reflejo de la realidad sino de la sociedad; esto es, lo que critican es su afirmación de que la ciencia no puede ser un conocimiento objetivo (un reflejo transparente y neutral de una realidad que existe de manera independiente) ni racional (la verdad y la falsedad son establecidas por procedimientos de escrutinio racional trascendentes) porque es un conocimiento situado en una determinada época histórica y en un determinado contexto social y cultural. Esta justificación la ilustra muy bien un pasaje de Kathleen Lennon que merece la pena reproducirlo:

Los epistemólogos feministas, en consonancia con muchas otras corrientes de la epistemología contemporánea, ya no consideran el conocimiento como el reflejo transparente y neutral de una realidad que existe de manera independiente, ni creen que la verdad y la falsedad son establecidas por procedimientos de escrutinio racional

trascendentes. Al contrario, la mayoría acepta que toda forma de conocimiento es conocimiento situado, que refleja la posición del productor de conocimiento en un determinado momento histórico y en un contexto material y cultural dado (Lennon, 1997, p. 37).

Para estos relativistas ser un conocimiento objetivo es contrario a ser un conocimiento situado. Como la ciencia es un conocimiento situado, no puede ser un conocimiento objetivo, y tiene que ser un conocimiento que refleja la posición de su productor. Searle, que no niega que la ciencia sea un conocimiento situado, no comparte que se dé esta contraposición y replica que “en apariencia, los dos puntos de vista que se contraponen, que el conocimiento es un ‘reflejo de una realidad existente de forma independiente’ y que ‘todo conocimiento es conocimiento situado’ son perfectamente congruentes” (Searle, 2011, p. 22). La negación de esta contraposición implica que es posible que la ciencia sea un conocimiento objetivo a pesar de ser un conocimiento situado histórica y socialmente. Searle inmediatamente después añade: “Investigadores históricamente situados pueden descubrir la verdad sobre ‘una realidad existente de forma independiente’” (Searle, p. 22). Pero ya antes, el filósofo finlandés, Ilkka Niiniluoto, había dicho, como crítica también a la justificación de los relativistas epistémicos feministas, que “el hecho de que los sujetos del conocimiento científico estén socialmente situados no excluye su interacción con los objetos del conocimiento” (Niiniluoto, 1999, p. 259).

### **7.1.2. Objeciones epistémicas al relativismo ontológico**

Al relativismo epistémico, como se ha visto, se le han hecho objeciones epistémicas muy serias, lo que no es tan fácil de hacérselas al relativismo ontológico o constructivismo social. A lo largo de la historia de la filosofía, se ha intentado refutar teóricamente este relativismo, pero lo cierto es que con poco éxito. Para refutar el relativismo ontológico, que, como se ha dicho, es un idealismo, incluso un cierto solipsismo<sup>37</sup>, bastaría con probar que hay una realidad que no ha sido construida por una sociedad, o sea, que no ha sido creada por las negociaciones entre científicos, sino que

---

<sup>37</sup> Ver p. 35.

está simplemente ahí fuera, más allá de nuestra mente e independientemente de ella, lista para ser encontrada o descubierta, y que la podemos conocer, si no totalmente y tal cual es, al menos de manera parcial y aproximada. Pero esto que parece fácil, no lo es tanto; pues de momento no se ha podido demostrar que existe esa realidad ni que de ella se haya obtenido un conocimiento objetivo.

Ciertamente, nosotros no accedemos directamente al mundo. A lo único que tenemos acceso directo es a nuestras sensaciones. Es por medio de nuestras sensaciones cómo supuestamente accedemos al mundo. No contamos con ningún argumento lógico ni con ninguna prueba empírica que nos demuestre que más allá de nuestras sensaciones hay un mundo o una realidad independiente de nosotros; por ejemplo, de la sensación de árbol que yo tengo no puedo inferir lógicamente que fuera de mi conciencia existe realmente un árbol. No hay manera de saber con seguridad si existe algo fuera de nuestra mente. Lo único de lo que estamos seguros es de tener sensaciones u otros estados mentales. Estamos atrapados en nuestro propio interior y no hay nada que nos permita salir al mundo. De hecho, como dice Denis Diderot, “si alguien se obstinara en creerse un clavecín que toca solo, no habría ningún modo de convencerle de su error”<sup>38</sup>.

Más aun, en el supuesto de que existiera una realidad fuera de nosotros, tampoco disponemos del argumento lógico ni de la prueba empírica que nos demuestre que nuestras sensaciones son un reflejo fiel de esa realidad. Siguiendo con el ejemplo anterior, de mi sensación de árbol no puedo tampoco inferir lógicamente que es causada por un árbol real que existe fuera de mi conciencia ni que esa sensación de árbol que yo tengo refleja adecuadamente ese árbol real que supuestamente la causa. Pues, el idealismo, al dejarnos encerrados en nuestra conciencia, sin posibilidad de salir, no nos permite saber si nuestras sensaciones reflejan fielmente la realidad exterior: si no puedo saber si existen los árboles ni cómo son, de ninguna manera podré saber si mi sensación de árbol se corresponde o no con el objeto árbol.

Es sabido que Descartes, el gran racionalista de la edad moderna, propuso un camino para salir de nuestra conciencia y llegar al mundo y conocerlo tal como es. El camino que hay que tomar es de la demostración mediante un argumento a priori de la

---

<sup>38</sup> Parece que Sokal y Bricmont en su obra *Imposturas intelectuales* le atribuyen esta frase a Diderot. (Sokal y Bricmont, p. 66)

existencia de un Dios bueno. Si existe un Dios bueno, podemos estar seguros de que nuestros sentidos no nos engañan, con lo cual nuestras sensaciones son un reflejo fiel de la realidad.

Pero la filosofía moderna no ha considerado correcto este argumento de Descartes. Sobre todo no le pareció correcto a Hume. Para este filósofo, uno de los más ilustres representantes del empirismo, “es una cuestión de hecho la de que, si las percepciones de los sentidos pueden ser producidas por objetos externos que se asemejan a ellas, ¿cómo puede resolverse esta cuestión?” (Hume, 1995, p. 180), y que esta cuestión se resuelve “por experiencia, desde luego, como todas las demás cuestiones de semejante naturaleza” (Hume, p. 180). Pero como “la mente nunca tiene nada presente, sino las percepciones, y no puede alcanzar experiencia alguna de conexión con los objetos” (Hume, p. 180), entonces “la experiencia es y ha de ser totalmente silenciosa” (Hume, p. 180), o sea, que no resuelve esta cuestión. Con lo cual, no hay nada que nos garantice la existencia de una realidad fuera de nuestra conciencia y que de ella podamos tener un conocimiento objetivo.

Pero porque el relativismo ontológico o constructivismo social resulte irrefutable, no por ello se ha de inferir que sea verdadero, pues, como indican Sokal y Bricmont, “el simple hecho de que una opinión sea irrefutable, no implica en absoluto que exista la menor razón para creer que sea verdadera” (Sokal y Bricmont, p. 66). Más bien, lo que tendría que hacer el constructivismo social es aportar pruebas contundentes de que lo que dice es verdad.

No obstante, Bunge es también muy crítico con este relativismo ontológico y le hace algunas objeciones, entre las cuales se halla la objeción a su concepción de los hechos. Si por una parte, no tiene nada que objetarle cuando dice que el conocimiento (conceptos, hipótesis y teorías) es construido, pues considera que esto es acertado hasta cierto punto, por otra, en cambio, encuentra que no es acertada su afirmación de que también los hechos (el mundo) son construidos en su totalidad, porque contradice la evidencia misma. Lo cierto es que cuesta creer que “Cristóbal Colón y el capitán Cook, Michael Faraday y Ramón y Cajal, y todos aquellos que creyeron haber hecho descubrimientos, eran presa de ilusiones; en realidad, sólo participaban en ciertas construcciones sociales” (Bunge, p.83). Más aun, si los hechos son también construidos

como lo son las teorías, entonces no hay distinción entre hechos y teorías. Pero, “en realidad, si hechos y teorías fueran una misma cosa, ningún hecho podría ser utilizado para comprobar una teoría, y ninguna teoría podría utilizarse para guiar la búsqueda de nuevos hechos” (Bunge, p.78). Esto no puede ser verdad, porque contradice la realidad de los hechos, o sea, la realidad cotidiana del quehacer científico, que consiste en verificar teorías en los hechos y buscar nuevos hechos guiados por las teorías. “Además, si los hechos y las teorías fueran idénticos, los primeros tendrían propiedades teóricas (por ejemplo, coherencia y capacidad explicativa) y las teorías tendrían propiedades físicas, químicas, biológicas o sociales (por ejemplo, viscosidad y reactividad química). Como esto no sucede, la identidad postulada es un mero sofisma” (Bunge, pp. 78-79). Y si los hechos y las teorías no son idénticos es porque los hechos no son contruidos, sino que son algo dado, impuesto, que está ahí, fuera de nosotros, listo para ser descubierto por el investigador científico.

Por último, Bunge también le objeta a este relativismo ontológico que se contradice a sí mismo. Por una parte niega el realismo (la existencia de una realidad independiente de nuestra mente) y el objetivismo (la existencia de un conocimiento adecuado de la realidad en el supuesto de que esta existiera independientemente de nuestra mente), pero por otra, él se presenta como realista, pues presupone que más allá de la mente del relativista ontológico existe la realidad de la investigación científica, y como el único conocimiento verdadero o adecuado de esta realidad. Así expresa Bunge esta contradicción: “Paradójicamente, pese a su antirrealismo, los partidarios de la nueva sociología de la ciencia pretenden que sólo sus propios ‘estudios empíricos’ ofrecen una versión adecuada (realista, verdadera) de la investigación científica” (Bunge, p. 86). Pero el constructivista Woolgar se dio cuenta de esta contradicción, pero no le inquietó en absoluto, porque para él –según refiere Bunge con ironía– “después de todo, sólo los estudiosos de la ciencia anticuados se preocupan de la lógica” (Bunge, p. 86).

## **7.2. Objeciones pragmáticas**

El relativismo ontológico puede que sea irrefutable en el ámbito teórico, pero queda por ver si lo puede ser también en el práctico o pragmático

Ciertamente, en el ámbito epistémico, en la clase de epistemología, se puede aceptar el relativismo ontológico, o, lo que es lo mismo, rechazar el realismo, incluso uno puede admirarse de su defensa, pero en la práctica, cuando dejamos el aula y salimos a la calle para regresar a casa, se vuelven las tornas y el relativismo ontológico, que hace nada, lo dábamos por verdadero, ahora se nos antoja falso, y lo mismo ocurre con el realismo, que lo suponemos verdadero, cuando antes lo rechazamos.

De este modo, el relativismo ontológico, que en boca de los filósofos nos puede parecer sabiduría, en la práctica se vuelve absurdo, una locura, incluso un peligro. Hay un texto de Leonhar Euler, matemático y físico suizo del siglo XVIII, que ilustra muy bien esta idea:

Cuando mi cerebro suscita en mi alma la sensación de un árbol o de una casa, digo, sin vacilar, que, fuera de mí, existe realmente un árbol o una casa, de los que incluso conozco el emplazamiento, el tamaño y otras propiedades. No es posible encontrar ningún ser, hombre o animal, que dude de esta verdad. Si un campesino quisiera dudar de ella, si dijera, por ejemplo, que no cree en la existencia de su señor, aunque lo tuviera ante sí, sería considerado como un loco y con razón; pero desde el momento que un filósofo afirma cosas semejantes, espera que admiremos su saber y su sagacidad, que superan infinitamente los del pueblo llano. (Euler, 1761, 1911, p. 220)

Así, “únicamente los filósofos pueden profesar el antirrealismo y esto sólo cuando escriben o ensañan” (Bunge, 2007, p. 382), porque en cuanto se les sugiere que lo lleven a la práctica, a cualquiera de sus actividades cotidianas, por ejemplo ir al lavabo, dejan de creer en él, como le ocurrió a Alfonso López Borgoñoz con el conocido científico social de origen alemán André Gunder Frank. Se trata de una anécdota, pero no por ello deja de ser significativa. Durante una cena, López Borgoñoz cuenta que comenzó a hablarle a Gunder Frank de que “al estudiar desde una perspectiva antropológica ciertas poblaciones de otras partes del globo terrestre, nunca hablábamos de ellas, sólo de nosotros; conocer la realidad era imposible, en caso de que existiera... E incluso eso pasaba en ciencias como la biología o la física. Pensaba que el concepto de *cerdo* o *gravitación universal* eran conceptos o *constructos* nuestros, fruto de nuestra manera de entender la naturaleza en un momento dado” (López Borgoñoz, 2010, p.7). En un

determinado momento, López Borgoñoz le dijo a Gunder Frank que tenía que ir al lavabo. Entonces, este, que parecía que no le estaba haciendo mucho caso, levantó la mirada y le dijo: “La puerta está cerrada, ¿podrás entrar a la través de ese constructo o la abrirás antes de pasar (...). Si tienes prisa, te recomiendo la segunda opción, pues la primera te provocará un chichón que tendrá muy poco de constructo ideal y mucho de objetivo” (López Borgoñoz, p. 8).

En cambio, el realismo, la admisión de que el mundo existe independientemente de nosotros y de que lo podemos conocer, que en el debate intelectual puede parecer ingenuidad, en la práctica de la vida diaria, todo el mundo (los tecnólogos, los científicos y los filósofos, también los filósofos más relativistas) lo ve como lo más sensato, porque “eso es lo deseable, no sólo como amantes de la filosofía o de la ciencia, sino de la vida o la ética en general” (López Borgoñoz, p. 9).

En la práctica de la vida diaria, hay muchos indicios<sup>39</sup> que, si bien no son razones epistémicas y por lo tanto no prueban nada, si son razones prácticas que hacen razonable (sensato, prudente) el presuponer el realismo.

Hay al menos dos indicios de que existe un mundo independiente y autónomo fuera de nosotros. Uno de esos indicios es la permanencia de nuestras sensaciones. La permanencia de nuestras sensaciones, y especialmente de las que son desagradables, es un indicio que hace sensato el suponer que tales sensaciones proceden de cosas que existen fuera de nuestra conciencia. Por lo general, podemos cambiar a nuestra voluntad las sensaciones que produce la imaginación; por ejemplo, puedo suprimir o modificar la sensación de un caballo con alas; pero no puedo hacer lo mismo con aquellas otras, como la sensación de tener un león delante de mí, que suponemos son causadas por cosas exteriores a nosotros. De esta manera, lo más razonable es suponer que en la mayor parte de los casos nuestras sensaciones proceden de cosas exteriores a nosotros.

El otro indicio es la contradicción que puede darse en el relativista ontológico entre lo que se dice y lo que se hace. Un ejemplo de esta contradicción se encuentra en una

---

<sup>39</sup> La palabra “indicio” tiene varias acepciones en el Diccionario de la Lengua Española. Una de ellas dice que el indicio es el “fenómeno que permite conocer la existencia de otro no percibido; por ejemplo, la fuga del sospechoso fue un indicio de su culpa”. También habla de “indicios que mueven de tal modo a creer algo, que ellos solos equivalen a un prueba semiplena”.

historia divertida y muy esclarecedora que nos cuenta Bertrand Russell: “Un día recibí una carta de una lógica eminente, la señora Christine Ladd Franklin, en la que decía que era solipsista y que le sorprendía que no hubiera otros”. (Russell, 1948, p. 196). De hecho, el relativista ontológico habla y escribe no para sí mismo sino para los demás presuponiendo que estos lo van a entender, porque si no presupusiera que lo fueran a entender, no hablaría ni escribiría nada. Para qué. Pero al presuponer esto, se contradice: presupone lo contrario de lo que dice.

También hay indicios de que podemos conocer ese mundo que existe fuera de nosotros. Así, hay indicios que hacen razonable el confiar en que nuestras sensaciones reflejan, aunque nada más sea de modo aproximado y parcial, ese mundo o realidad que existe fuera e independientemente de nosotros, y, por consiguiente, el desestimar el relativismo ontológico. Uno de esos indicios es que los conocimientos más corrientes de la vida cotidiana, esos que nos permiten manejarnos perfectamente por el mundo y que en muchas ocasiones tienen un valor de supervivencia, dependen completamente de la suposición de que nuestras sensaciones son producidas realmente por objetos exteriores, a los que se asemejan de algún modo, y no nos engañan sistemáticamente, y de que las leyes de la lógica clásica, como el principio de no contradicción, casi siempre rigen el suceder de cuanto acontece en este mundo. Por lo general, cuando tenemos la sensación de una puerta abierta e intentamos entrar por ella, no nos chocamos contra la pared u otro obstáculo cualquiera. Tampoco concebimos que un ser de este mundo, persona, animal o cosa, pueda estar al mismo tiempo en dos lugares distintos. Así, cuando discutimos los unos con los otros, cualquiera que sea el asunto de la discusión, acostumbramos a recurrir a los hechos que nos muestran los sentidos y a las leyes de la lógica para medir las opiniones y ver cuál está y cuál no está acertada. También en los hechos empíricos y en las leyes de la lógica se apoyan los jueces para juzgar a los acusados, los detectives para investigar sus casos y los fontaneros para encontrar las fugas de agua en las tuberías; por ejemplo, un juez no podrá declarar culpable a una persona acusada de asesinato, si se demuestra que esa persona no estaba en el lugar del crimen en el momento en el que se perpetró, porque acepta que lo que pasa en el mundo sucede según la ley lógica de no contradicción, la cual dice que nada ni nadie puede estar al mismo tiempo en dos lugares distintos.

Con lo cual, aunque el relativismo ontológico se pueda justificar en el ámbito teórico, no es posible concebir una vida medianamente normal siendo un auténtico relativista ontológico. Así, lo sensato, pues solo así evitaremos que nuestra vida cotidiana se convierta en un peligro constante, en un imposible, en una locura, es creer, con Euler, que, por lo general, “cuando mi cerebro suscita en mi alma la sensación de un árbol o de una casa..., fuera de mí, existe realmente un árbol o una casa, de los que incluso conozco el emplazamiento, el tamaño y otras propiedades” (Euler, p. 220).

Es famosa la objeción que en el siglo XVIII le hizo Samuel Johnson a la filosofía idealista (“inmaterialismo”) de George Berkeley, según la cual el conocimiento se reduce a nuestras percepciones y más allá de tales percepciones no se puede saber si existe una realidad ni si hay adecuación entre aquellas y esta. Esta objeción la refiere James Boswell, el biógrafo de Samuel Johnson. James Boswell cuenta que un día después de salir de la iglesia se puso a hablar sobre la filosofía de Berkeley con Samuel Johnson y que, tras decirle, refiriéndose a esta, que había observado que aunque estuviéramos convencidos de que no era verdadera, resultaba imposible refutarla, este rápidamente, propinándole una patada a una piedra, le replicó: “La refuto así” (Boswell, 1791, 2007, p. n. s.). Sí, efectivamente, con esta acción Johnson refutaba en la práctica el idealismo de Berkeley, pero no lo refutaba racionalmente, porque se podría objetar que lo que Johnson conoció de la piedra no fue lo que realmente era sino lo que vio con sus ojos, oyó con sus oídos y sintió con su pie. De esta manera, podría ser que Johnson hubiera pateado en realidad un tocón inusualmente gris, o que le hubiera dado un ataque súbito de artritis justo cuando iba a darle una patada a un trozo de hierba con una roca pintada. La roca existiría, pero como una idea de su mente. Como se ve, la patada a la piedra no es una razón epistémica que demuestre racionalmente el idealismo de Berkeley, sino una razón práctica que justifica su rechazo en el ejercicio mismo del vivir diario. Por consiguiente, aunque Johnson tiene razón, porque de manera pragmática refuta la filosofía de Berkeley, James Boswell también la tiene, pues, como se ha visto, esta filosofía es imposible refutarla lógicamente.

En definitiva, aunque se carece de argumentos racionales que refuten el relativismo ontológico, en el vivir de cada día lo razonable es presuponer el realismo: creer que

existe un mundo independiente y autónomo fuera de nuestra mente y que de él es posible tener un conocimiento bastante aproximado.

Pero si en la práctica de las actividades cotidianas de la vida, como entrar y salir de casa por la puerta, así como en la práctica de las actividades profesionales, como descubrir a los culpables o taponar fugas, tal como hace los detectives o fontaneros respectivamente, lo razonable es confiar en la información que sobre el mundo nos dan los sentidos y las leyes de la lógica, por qué no va a ser razonable en la práctica de la investigación científica creer en la información que estos mismos sentidos y estas mismas leyes nos dan también sobre el mundo. Pues, “la ciencia no demuestra el realismo, ni podría hacerlo (...). La ciencia hace por el realismo algo más que confirmarlo: lo da por supuesto” (López Borgoñoz, p. 9). Después de todo, el método científico no es tan distinto del método del conocimiento ordinario. Los detectives y los fontaneros –todos los seres humanos– utilizan los mismos métodos básicos de observación, inducción y deducción que los físicos y los bioquímicos. Solo que en la ciencia moderna se procede de una manera más cuidadosa y rigurosa que en el conocimiento ordinario; por ejemplo, se usan controles y pruebas estadísticas, se hacen observaciones sistemáticas y precisas, y se recurre con frecuencia a experiencias realizadas en el laboratorio. Este método de investigación científica en realidad es igual que el método del conocimiento ordinario, solo que mejorado o perfeccionado; pero precisamente es esta mejora o perfección lo que permite a los científicos descubrir nuevos fenómenos que el hombre de la calle con el método del conocimiento ordinario probablemente nunca descubriría; por ejemplo, respecto al agua, mientras el hombre de la calle la sigue observando como un fluido continuo, el científico, gracias a la observación precisa que le proporcionan determinados experimentos físicos y químicos, descubre que está formada por átomos<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> Conviene señalar solo algunos aspectos de la mejora del método científico. La experiencia acumulada durante tres siglos de práctica científica ha permitido a los científicos perfeccionar su método de investigación. Esta perfección ha venido, por una parte, con la eliminación de algunos principios metodológicos, como el argumento de autoridad y la confianza en los textos sagrados, y, por otra, con la aceptación de otros nuevos, tales como la repetición de las experiencias, la utilización de controles o, en el caso de las ciencias biomédicas, la prueba de los fármacos con procedimientos doblemente ciegos. No obstante, hasta ahora, la ciencia no cuenta –y se duda de que en el futuro pueda contar– con una codificación exhaustiva y definitiva de los principios metodológicos, pues la investigación científica se ocupa siempre de realidades nuevas que le exigen también nuevas adaptaciones. Así, de la misma manera que no hay una lógica de la investigación policial tampoco hay una lógica de la investigación científica.

De esta manera, puesto que es razonable rechazar el relativismo ontológico y, por ende, aceptar que existe un mundo exterior a nosotros y que por lo general el conocimiento que de él nos dan los sentidos es verdadero, entonces también es razonable aceptar la posibilidad de que la ciencia no sea una construcción social sino un conocimiento objetivo y racional. Pero que la ciencia pueda ser objetiva y racional no implica que *de facto* lo sea, ya que en ocasiones no lo es. A veces sus teorías no son verdaderas y a veces también acepta o rechaza las teorías en función de los intereses y no de los argumentos lógicos y las pruebas empíricas. No obstante, hay muchos indicios que hacen razonable el creer que casi siempre la ciencia representa, si no de manera total y precisa, al menos de manera parcial y aproximada la realidad, y los científicos aceptan o rechazan las teorías científicas en función de las pruebas empíricas y los argumentos lógicos.

Puesto que, como señaló Hume<sup>41</sup>, nunca se podrá demostrar literalmente ninguna afirmación sobre el mundo real, es verdad que no hay nada que asegure, ni argumento lógico ni prueba empírica, que las teorías que se correspondan con la experiencia sensible se corresponden con la realidad y son verdaderas. Sin embargo, más allá de esta duda racional, hay indicios que hacen razonable el creer que las teorías que son coherentes y se corresponden con la experiencia sensible se corresponden también con la realidad. Debido a que, aunque nos podemos pasar el día, sobre todo en la clase de epistemología, poniendo en duda el argumento lógico y la prueba empírica, finalmente terminamos confiando en ellos por la noche, dado lo bien que casi siempre nos ha ido el hacerlo, sería casi un milagro que una teoría que fuera coherente y estuviera de acuerdo con los experimentos o las observaciones sistemáticas, o que predijera fenómenos inéditos de forma precisa, no dijera algo verdadero –o, por lo menos, aproximadamente verdadero– sobre el mundo. Como señaló Einstein, hay que imaginar que Dios es sutil, pero no perverso.

Esta misma tesis de que no se puede afirmar nada con seguridad acerca del mundo fue la que defendió Bellarmino en el debate que en el siglo XVII mantuvo con Galileo sobre la teoría heliocéntrica. Bellarmino le objetó a Galileo que porque la teoría copernicana salvara los fenómenos no por ello necesariamente tenía que corresponderse

---

<sup>41</sup> Ver p. 61.

con la naturaleza y, por lo tanto, ser una teoría verdadera y superior a la ptolemaica. Ciertamente, Galileo no encontró los argumentos filosóficos que refutaran esta tesis de Bellarmino. Sin embargo, en la práctica los científicos siguieron investigando, la ciencia continuó hacia delante y más pronto que tarde se aceptó el heliocentrismo y se dejó de creer en el geocentrismo.

Otro indicio de que la ciencia es objetiva, o al menos aproximadamente objetiva, es el hecho de que resuelve bastante bien buena parte de nuestros problemas, sobre todo los relacionados con la supervivencia. Desde luego, los resuelve bastante mejor que las religiones, los mitos, la magia o cualquiera de las pseudociencias. A este indicio recurre Sokal para replicarle a Michael P. Lynch, profesor de filosofía de la universidad de Connecticut, con quien mantiene un debate, bajo el título “Defender la ciencia: un intercambio”, el 11 de marzo de 2012 en el *The New York Times*. En el fragor del debate, cuando Lynch sostiene que no se puede demostrar lógicamente que la ciencia es mejor conocimiento que la religión, porque la verdad de los principios epistémicos carece de justificación racional, Sokal (Lynch y Sokal, 2012, p. n. s.) le objeta que la superioridad de la ciencia con respecto a la religión y a otros conocimientos se fundamenta en la razón práctica de que a la hora de la verdad la ciencia resuelve mejor que ninguna religión o conocimiento nuestros problemas, como construir puentes y curar enfermedades.

En esta misma línea de Sokal, en el capítulo III. “El positivismo es un humanismo” de la obra de Jesús Zamora Bonilla, *Ciencia pública-ciencia privada. Reflexiones sobre la producción del saber científico*, hay un argumento que, como él dice, no por mil veces repetido es menos cierto:

Si la aerodinámica y la electrónica poseyeran más o menos la misma objetividad que las prácticas mágicas o la meditación trascendental, los intelectuales que se dedican a criticar la “racionalidad tecnocientífica-instrumental-capitalista” no acudirían a dar sus bien pagadas conferencias viajando en avión, sino tal vez volando en una escoba, y no discutirían con sus editores a través del teléfono móvil o del correo electrónico, sino mediante la telepatía o el tam-tam (Zamora Bonilla, p. 66).

A este mismo argumento también recurre López Borgoñoz, que dice que “hasta los relativistas (incluso profesores de filosofía dedicados a ello) prefieren volar antes en aviones que con capas de Supermán” (López Borgoñoz, p. 9). Y se podría añadir a esto que si esos mismos intelectuales padecieran –que Dios no lo quiera– una enfermedad grave, un cáncer o un problema cardíaco, es muy probable que no acudieran a un chamán, ni siquiera a un naturista, sino que consultarían con los médicos especialistas en cuestión, porque saben que “su tasa de curación con terapias de eficacia comprobada es más elevada que cuando usan otras basadas en supersticiones no validadas de ninguna manera, que algunos de ellos defienden como posibilidad filosófica” (López Borgoñoz, p. 9).

Sin embargo, se puede objetar a esto lo que, según Alan F. Chalmers, responde el antirrealista a la pregunta que se hacen los realistas: “¿Cómo podrían haber tenido tanto éxito teorías científicas que comprenden entidades inobservables como electrones y campos electromagnéticos si no describieran correctamente el reino de lo inobservable, al menos aproximadamente” (Chalmers, 2010, p. 213). Lo que responde el antirrealista es que “al igual que las teorías del pasado tuvieron éxito a pesar de que no eran descripciones correctas de la realidad, es razonable suponer lo mismo acerca de las contemporáneas” (Chalmers, p. 213). Y ciertamente, ha habido teorías científicas que, siendo útiles, pues han predicho fenómenos observables, resultaron ser falsas. Por ejemplo, la teoría corpuscular de la luz de Newton, que sirvió a la ciencia durante más de cien años, hoy es considerada falsa. Lo mismo se podría decir del éter, un elemento central en la óptica ondulatoria del siglo XIX y en la teoría electromagnética, que también ha sido descartada.

Además de los indicios de que la ciencia es un conocimiento objetivo, también hay indicios de que la ciencia es un conocimiento racional. El hecho de que los científicos sientan la necesidad de revisar las pruebas empíricas y de que, como consecuencia, a menudo lo hagan, tanto si se trata de experimentos realizados en el laboratorio como si se trata de observaciones sistemáticas, es un indicio de que Searle y Niiniluoto<sup>42</sup> están acertados, cuando frente a la tesis del relativismo epistémico feminista de que ser un conocimiento objetivo es contrario a ser un conocimiento situado, defienden que es

---

<sup>42</sup> Ver p. 59.

perfectamente compatible que la ciencia sea un conocimiento situado social e históricamente con que sea un conocimiento objetivo y racional. Pues la ideología del investigador, así como el contexto en el que está situado, aunque pueden influir en la experiencia que tiene del mundo, nunca podrán hacerlo con tanta fuerza como para construirla, ni como para impedir que sea más o menos neutra e independiente, ni tampoco como para asegurar que siempre estará de acuerdo con sus teorías. De este modo, resulta prudente admitir que los científicos a menudo obtienen experiencias científicas tan manifiestamente incontrovertibles que por su causa se ven obligados a aceptar o a rechazar determinadas teorías científicas, por mucha simpatía o aversión que sientan hacia ellas. Esto mismo quiere decir el filósofo de la ciencia Tim Maudlin cuando escribe:

Si diéramos una roca lunar a Aristóteles, la vería como una roca y como un objeto que tiende a caer. Por lo que se refiere a su movimiento natural, no podría dejar de concluir que la materia de la que está hecha la luna no es fundamentalmente distinta de la materia terrestre<sup>43</sup>. Asimismo, telescopios cada vez más potentes han permitido ver las fases de Venus independientemente de la cosmología preferida por los observadores<sup>44</sup>, e incluso Ptolomeo se habría fijado en la rotación aparente de un péndulo de Foucault<sup>45</sup>. (Maudlin, 1996, p. 442)

---

<sup>43</sup> Según Aristóteles, los cuerpos terrestre están formados por los cuatro elementos: fuego, aire, agua y tierra, cuya tendencia natural es la de ascender o descender dependiendo de su composición; por ejemplo, si un cuerpo terrestre contiene más fuego y aire que agua y tierra tiende a elevarse; pero, en cambio, si contiene más agua y tierra que fuego y aire a lo que tiende es a descender. Sin embargo, la luna, al igual que los planetas y demás cuerpos celestes, está hecha de un elemento especial, el quinto elemento, el éter, cuya tendencia natural es describir un movimiento natural perpetuo.

<sup>44</sup> La observación de las fases del planeta Venus no probaba el heliocentrismo, pues otras teorías también pueden explicar esas fases, pero sí fue un argumento a su favor y en contra del modelo ptolemaico.

<sup>45</sup> Un péndulo, según la mecánica de Newton, siempre oscila en un mismo plano. Pero esto solo es así respecto a un sistema de referencia inercial, como un sistema fijo con relación a las estrellas lejanas. Un sistema de referencia vinculado a la Tierra no sería exactamente inercial a causa de la rotación diaria de nuestro planeta alrededor de su eje. El físico francés Jean Bernard Foucault (1819-1868) observó que el plano de oscilación de un péndulo, visto en relación con la Tierra, debería girar lentamente y que ese movimiento demostraría la rotación de esta. De esta manera, el plano de oscilación de un péndulo que está situado en el polo Norte permanecerá fijo respecto a las estrellas lejanas, pero, en cambio, para un observador situado en la Tierra, la cual gira por debajo de dicho péndulo, el plano de oscilación completará un giro en 24 horas. En todas las demás latitudes, excepto en el Ecuador, se tendrá que producir un efecto similar, aunque con una rotación más lenta. Así, en París, cuya latitud es 49° N, el plano de oscilación de un péndulo completará su giro en 32 horas. En 1851 Foucault demostró este efecto sirviéndose de un péndulo de 67 metros de longitud suspendido de la cúpula del Panteón. Desde entonces,

El mismo hecho de que la ciencia sea un conocimiento objetivo es un indicio que hace razonable el creer que la ciencia también es un conocimiento racional. David Stove, un filósofo australiano, dice: “Actualmente, se conocen más cosas que hace cincuenta años, y en aquella época muchísimas más de las que se conocían en 1580. Se ha producido, pues, una gran acumulación o crecimiento del saber en el transcurso de los cuatro últimos siglos. Es un hecho bien sabido” (Stove, 1982, p.3). Pues bien, parece poco razonable creer que este hecho bien sabido, que hoy muy pocos autores cuestionarían, pueda ser el resultado del azar o de decisiones arbitrarias como las que vienen motivadas por la ideología y por los intereses particulares. Esto mismo parece sugerirlo Feyerabend, cuando al final de su vida, ya distanciado de la actitudes anticientíficas y relativistas adoptadas por algunos de sus seguidores, expresa lo siguiente: “¿Cómo es posible que una empresa (la ciencia) pueda depender tanto de la cultura y, sin embargo, producir resultados tan sólidos? (...). La mayoría de las respuestas a esta pregunta son incompletas o incoherentes” (Feyerabend, p. 29). No es racional pensar que eso sea posible. Lo razonable es creer que la ciencia ha llegado a ser una acumulación de conocimientos tan sólidos, cada vez más objetivos, a través de la aceptación y el rechazo de sus contenidos la mayor parte de las veces según las pruebas empíricas y los argumentos racionales. Tiene razón Kuhn, el Kuhn moderado<sup>46</sup>, al sostener que en el pasado, si bien las consideraciones extra-científicas intervinieron en la sustitución que llevaron a cabo los científicos de unas teorías por otras, esa sustitución se hizo correctamente, teniendo en cuenta las pruebas empíricas, aunque las pruebas disponibles entonces no fueran tan sólidas como se suele pensar y en ocasiones la aceptación de una nueva teoría se hubiera producido antes de que tales pruebas fueran convincentes. Así, por ejemplo, es posible que en el siglo XIX los químicos hayan adoptado la teoría

---

el péndulo de Foucault se ha convertido en un experimento clásico que demuestra el movimiento de rotación de la Tierra.

<sup>46</sup> Tim Maudlin dice que en *La estructura de las revoluciones científicas* hay entreverados dos Kuhn: un Kuhn moderado y un Kuhn desenfrenado. El Kuhn desenfrenado, el que se ha convertido en uno de los fundadores del relativismo contemporáneo, sostiene que los cambios de unas teorías por otras se hacen principalmente según factores no empíricos y que una vez que se acepta una teoría, esta condiciona hasta tal punto nuestra percepción del mundo que solo puede ser confirmada por nuestras experiencias posteriores.

atómica de Dalton a pesar de que algunos experimentos arrojaban resultados negativos y de que las pruebas que la avalaban no eran tan sólidas como se creía. Sin embargo, en la actualidad disponemos de tantos argumentos a favor del atomismo, muchos de ellos independientes de la química, que no sería sensato dudar de dicha teoría. Desde el nacimiento de la ciencia moderna, los cambios de teoría no se han producido en la mayor parte de los casos por motivos completamente irracionales; por ejemplo, los escritos de Galileo o de Harvey contienen numerosos argumentos empíricos y están muy lejos de ser todos ellos falsos.

De esta manera, resulta muy razonable compartir las siguientes palabras de Russell:

No dudo que, aunque haya que esperar cambios progresivos en la física, las doctrinas actuales probablemente están más cerca de la verdad que cualquier otra teoría rival formulada. La ciencia no acierta nunca del todo, pero raras veces está totalmente equivocada y, en general, tiene más posibilidades de acertar que las teorías no científicas. Por consiguiente, es racional aceptarla a título provisional. (Russell, 1959, p. 13)

El resultado de estas objeciones pragmáticas es que esta tesis de que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional puede que no sea una descripción tan correcta de la realidad de la ciencia, lo que pone de manifiesto que quienes la han formulado –los nuevos sociólogos de la ciencia– tal vez no hayan comprendido tan bien lo que es la ciencia como ellos creen. Pues a la luz de estas objeciones no parece ningún sinsentido dar por buena la tesis de que la ciencia es un conocimiento al menos aproximadamente objetivo y casi siempre racional. Esta tesis queda muy lejos de una imagen ideal de la ciencia; al contrario, se parece bastante a la representación adecuada de la realidad de la ciencia. Con lo cual, se puede decir que no es un mito el que la ciencia sea un conocimiento objetivo y racional.

**8. LAS CONSECUENCIAS QUE SE DERIVAN DE LA TESIS DE LOS OBJETIVISTAS Y RACIONALISTAS DE QUE LA CIENCIA ES UN CONOCIMIENTO AL MENOS APROXIMADAMENTE OBJETIVO Y CASI SIEMPRE RACIONAL**

También de esta tesis se derivan consecuencias teóricas y consecuencias pragmáticas, y también estas últimas dependen de las primeras.

Respecto a las consecuencias teóricas, se le atribuye a la ciencia más validez cognoscitiva que a otros conocimientos y se coloca por encima de cualquier otro conocimiento. De este modo, se restablece la demarcación epistemológica entre la ciencia y el resto de conocimientos. La ciencia es un conocimiento cognoscitivamente superior y representa el mejor conocimiento que tenemos de la realidad. Con lo cual, contrariamente a la opinión del arqueólogo Zimmerman<sup>47</sup>, no es la ciencia un modo más de conocer el mundo entre otros muchos, sino que es un modo de conocer superior y privilegiado. Así lo expresa Bunge: “El universo existe por sí mismo, puede ser explorado y la mejor manera de hacerlo es científicamente” (Bunge, 2007, p. 27). Es en cierto modo la recuperación del cientificismo. La ciencia es un conocimiento mejor porque es objetivo y racional; en cambio, otros conocimientos, como la astrología, la parapsicología o el psicoanálisis, a pesar de que algunos constructivistas y relativistas, como Collins y Pinch, los consideran ciencia, son inferiores cognoscitivamente, pues no son objetivos ni racionales. Por esta razón, se le puede replicar al antropólogo Anyon<sup>48</sup> que la concepción zúñi no es tan válida como el punto de vista de la arqueología acerca del contenido de la prehistoria y a Feyerabend<sup>49</sup> que hay muy poca semejanza cognoscitiva entre el mito y la ciencia. Ciertamente, la ciencia es sobre todo una búsqueda de la verdad y no una ideología, como creen Marcuse y Habermas<sup>50</sup>, y está más interesada por encontrar la verdad que por legitimar cualquier poder establecido, sea el capitalismo o el comunismo. En la medida en que la ciencia recupera su carácter de búsqueda de la verdad, la Ilustración, su proyecto de perfeccionar nuestra vida

---

<sup>47</sup> El antropólogo Zimmerman había declarado: “Personalmente rechazo la ciencia como un modo privilegiado de ver el mundo”. Ver p. 43.

<sup>48</sup> Ver p. 43.

<sup>49</sup> Ver p. 43.

<sup>50</sup> Ver p. 43.

individual y social por medio de la libertad libremente comunicada, adquiere sentido, y merece la pena retomarlo.

De esta manera, no nos hemos equivocado en determinadas conductas sociales e individuales. En cuanto a las conductas sociales, en nuestras sociedades democráticas, no se ha procedido mal a promocionar la ciencia en detrimento de otros conocimientos, como la astrología o la telequinesia, ni al fijar como probatorio el informe de un médico o de un ingeniero y no el de un mago; tampoco se ha obrado incorrectamente al enseñar a los chicos la teoría evolucionista y el movimiento de rotación y de traslación de la Tierra. Y desde luego, está muy bien decir que la Tierra se mueve alrededor del Sol, porque eso es lo que realmente ocurre; en cambio, resulta absurdo que el profesor les diga a sus alumnos que algunas personas creen que la Tierra se mueve alrededor del Sol.

Respecto a la conducta individual, no erramos cuando preferimos el avión a la escoba para viajar o cuando vamos al médico en lugar de al curandero para tratarnos de alguna enfermedad.

Por otra parte, al restablecer el científicismo, no se permite el acceso a otros conocimientos de la realidad, que tal vez pudieran decirnos de esta algo importante para nuestra vida, completando de este modo el conocimiento científico.

## **9. CONCLUSIONES**

De todo esto se pueden concluir al menos dos cosas. Una relativa a la ciencia y otra referida a la filosofía de la ciencia. En cuanto a la ciencia, se puede concluir que la defensa de los objetivistas y racionalistas de que la ciencia es un conocimiento objetivo y racional se hace mucho mejor en el plano pragmático que en el plano teórico. No hay prueba empírica ni argumento racional que demuestre que mañana saldrá el sol; sin embargo, lo prudente es creer que mañana volverá a salir el sol. Esto mismo ocurre con la tesis de que la ciencia es un conocimiento objetivo y racional. En el plano epistémico, no se puede demostrar racional ni empíricamente que la ciencia es un conocimiento objetivo y racional. Pero, al situarnos en el plano pragmático, cuando caemos en una enfermedad grave o necesitamos comunicarnos con alguien que está a miles de kilómetros, entonces lo sensato es creer que la ciencia es un conocimiento, al menos, aproximadamente objetivo y casi siempre racional, y que, precisamente por eso,

resuelve mejor nuestros problemas que los demás conocimientos. Por eso, no es un sinsentido, pese a que se lo pueda parecer a los relativistas, defender con los empiristas lógicos que la validez cognoscitiva de la ciencia es diferente y superior a la de otros conocimientos, como la religión, el mito o la magia, porque, aunque se carezca de pruebas empíricas y argumentos racionales que lo demuestren, en cada momento de nuestra vida se pone de manifiesto que esto es así. En este mismo momento, cuando estoy redactando estas líneas, se me está haciendo patente que la ciencia es superior al mito, y si no lo reconociera, sería un insensato o un cínico. De esta manera, si la ciencia ha sido aceptada por casi todas las culturas, no ha sido porque a estas culturas se les haya impuesto por la fuerza, sino porque se les ha convencido con razones, en última instancia, pragmáticas. Estas razones pragmáticas son lo que en el fondo lleva a promover la ciencia y a denunciar la ineficacia de otros conocimientos en nuestras sociedades modernas. No obstante, es verdad que se me podría decir acerca de la tesis de los constructivistas y relativistas de que la ciencia es un conocimiento subjetivo e irracional lo que sobre la filosofía de Berkeley le dijo James Boswell a Samuel Johnson: “He observado, que aunque estemos convencidos de que su doctrina no es verdadera, es imposible refutarla” (Boswell, p. n. s.). Pero también se podría replicar con la opinión general que tuvieron los contemporáneos de Berkeley respecto a su filosofía: a pesar de que no puede ser refutada, sus argumentos no nos convencen.

Lo cierto es que los constructivistas/relativistas y los objetivistas/racionalistas exponen sus tesis y las defienden desde planos diferentes. Los constructivistas lo hacen desde el plano teórico y los objetivistas sobre todo desde el práctico. Los constructivistas justifican sus tesis con razones epistémicas, mientras que los objetivistas rebaten esas tesis principalmente –aunque no solo– con razones prácticas. Lo sorprendente es que estos planos no concuerdan, y uno, al releer lo que ha escrito, tiene una impresión muy similar a la que debió de tener el griego del siglo V, cuando, al escuchar esa aporía de Zenón de Elea relativa a la carrera de Aquiles y la tortuga, veía que, aunque no tenía dudas de que en la práctica aquel alcanzaría a esta, le resultaba imposible refutar los argumentos que demostraban lo contrario.

Respecto a la filosofía de la ciencia, se comparte con Ilkka Niiniluoto que “la tarea de una teoría de la ciencia debería ser proporcionar un modelo plausible dónde y cómo

pueden jugar un papel en la práctica científica los factores externos” (Niiniluoto, p. 259) y no, como critica acertadamente Laudan, llevar a cabo “la sustitución de la idea de que lo que cuenta son los datos y los hechos por la de que todo se reduce a intereses y puntos de vista subjetivos...” (Laudan, 1990, p. 10), que es lo que han hecho esos profetas de la *New Age* y los relativistas de todo tipo, porque eso “es la manifestación más visible y más perniciosa de anti-intelectualismo en nuestra época”. (Laudan, p. 10). Y es que, como dice John Searle, “al fin y al cabo, pagamos un enorme precio intelectual si negamos la validez objetiva de los tres últimos siglos y medio de investigación científica” (Searle, p. 24).

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Barnes, B. y Bloor, D. (1997). “Relativismo, racionalismo y sociología del conocimiento”, en M. I. González, J. A. López Cerezo y J. L. Luján (eds.), *Ciencia, tecnología y sociedad*, pp. 25-48, Barcelona: Ariel.
- Bloor, D. (1991). *Conocimiento e imaginación social*, traducción de Emmánuel Lizcano y Rubén Blanco, Barcelona: Gedisa.
- Boghossian, P. (2012). *El miedo al conocimiento. Contra el relativismo y el constructivismo social*, traducción de Fabio Morales García, Madrid: Alianza Editorial.
- Boswell, J. (1791) (2007). *La vida de Samuel Johnson*, traducción de Miguel Martínez-Lage, Libro III, Barcelona: Acantilado.
- Brown, J. R. (1998). “El puesto de la ‘Razón’ en los estudios sociales de la ciencia”, en C. Solís Santos (compilador), *Alta tensión: Historia, filosofía y sociología de la ciencia. Ensayos en memoria de Thomas Kuhn*, pp. 164-181, Barcelona: Paidós.
- Bunge, M. (2007). *A la caza de la realidad. La controversia sobre el realismo*, traducción de Rafael González del Solar, Barcelona: Gedisa.
- Bunge, M. (2010). *Las pseudociencias. ¡Vaya timo!*, traducción de Rafael González del Solar, Pamplona: Laetoli.
- (2015), *Crítica de la nueva sociología de la ciencia*, traducción de Hernán Rodríguez Campoamor, Pamplona: Laetoli.

- Clalmers, A. F. (2010). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, Traducción de José A. Padilla Villate, Madrid: Siglo XXI.
- Collins, H. M. (1981). “Stages in the Empirical Programme of Relativism”, *Social Studies of Science*, 11, pp. 3-10.
- (1983). “An Empirical Relativist Programme in the Sociology of Scientific Knowledge”, *Science Observed*, ed. de K. D. Knorr-Cetina y M. Mulkay, Sage, Londres, pp. 85-113.
- Diéguez Lucena, A. (2004), “Los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad. Una panorámica general”, en J.M. Atencia y A. Diéguez (Coords.). *Tecniciencia y Cultura a comienzos del Siglo XXI*, pp. 53-86), Málaga: Universidad de Málaga, Servicio de Publicaciones.
- Echeverría, J. (1994), *Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia del siglo XX*, Barcelona: Barcanova.
- Einstein, A. (1950). “The Laws of Science and the Laws of Ethics”, en P. Frank, *Relativity: a Richer Truth*, Boston, Beacon Press.
- Euler, L. (1911) (1761). “Lettres à une princesse d’Allemagne”, carta 97, *Leonhardi Euleri Opera Omnia*, serie III, vol. 11, pp. 219-220.
- Feyerabend, P. (1992). *Tratado contra el método*, traducción de Diego Ribes, Madrid: Tecnos.
- (1993). *Against Method*, 3ª edición, Londres: Verso.
- Goodman, N. (1978). *Ways of Worldmaking*, Indianápolis: Hackett Publishing Company.
- González del Solar, R. (2010). “Ciencia y pseudociencia: positivo y negativo de la racionalidad científica”, en Mario Bunge, *Las pseudociencias. ¡Vaya timo!*, traducción de Rafael González del Solar, Pamplona: Laetoli.
- Hacking, I. (1996), *Representar e intervenir*, traducción de Sergio Martínez, Barcelona: Paidós.
- Hanson, N. R. (1977), *Patrones de descubrimiento. Observación y explicación*, traducción de E. García Camarero y A. Montesinos, Madrid: Alianza Editorial.
- Holbach, P. H. T. (1770). *Essai sur les préjugés, ou De l’influence des opinions sur les mœurs et sur le bonheur des hommes*, Londres.

- Hume, D. (1995). *Investigaciones sobre el conocimiento humano*, traducción de Jaime Salas Ortueta, Madrid: Alianza Editorial.
- Kolakowski, L. (1981). *La filosofía positivista*, traducción de Genoveva Ruiz-Ramón, Madrid: Cátedra.
- Kuhn, T. S. (1992). *La estructura de las revoluciones científicas*, traducción de Agustín Cotín, Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Lakatos, I. (2007), *Escritos filosóficos 1. La metodología de los programas de investigación científica*, traducción de Juan Carlos Zapatero, Madrid: Alianza Editorial.
- Latour, B. (1992). *Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*, Barcelona: Editorial Labor.
- Latour, B. y Woolgar, S. (1995). *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*, traducción de Eulalia Pérez Sedeño, Madrid: Alianza Editorial.
- Laudan, R. (1990). *Science and Relativism*, Chicago: University of Chicago Press (trad. cast.: *La ciencia y el relativismo*, Madrid: Alianza Editorial, 1993)
- Lennon, K. (1997). “Feminist Epistemology as Local Epistemology”, *Proceedings of the Aristotelian Society*, Supplementary Volume 71, pp. 37-54.
- López Borgoñoz, A. (2010). “Bunge y las pseudociencias: un acercamiento personal”, en Mario Bunge, *Las pseudociencias. ¡Vaya timo!*, traducción de Rafael González del Solar, Pamplona: Laetoli.
- López Cerezo, J.A., Sanmartín, J. y González, M. (1994). “El estado de la cuestión. Filosofía actual de la ciencia”, *Diálogos filosóficos*, 29, pp. 164-208.
- Lynch, M. P. y Sokal, A. (11 de marzo de 2012). “Defender la ciencia: un intercambio”, *The New York Times*, pp. n.s.
- Maudlin, T. (1996). “Kuhn defanged: incommensurability and theory-choice”, *Revue Philosophique de Louvain*, 94, pp. 428-446.
- Marcos, A. (2010), *Ciencia y acción. Una filosofía práctica de la ciencia*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Marx, K. (1989), *Contribución a la crítica de la economía política*, traducción de Marat Kuznetsov, Moscú: Editorial Progreso.

- Matthews, M. R. (2003). "Mario Bunge: physicist and philosopher", *Science and Education*, 12, pp. 431-444.
- Merton, R. K. (1977). *La sociología de la ciencia, I Investigaciones teóricas y empíricas*, traducción de Néstor Alberto Mínguez, Madrid: Alianza Editorial.
- Nagel, T. (2000). *La última palabra. La razón ante el relativismo y el subjetivismo*, traducción de Paola bargallo y Marcelo Alegre, Barcelona: Gedisa.
- Niiniluoto, I. (1999). *Critical Scientific Realism*, Oxford, Oxford University Press.
- Restivo, S. (1977). "In the wake of the Winnower", *Philosophica*, 60 (2), pp. 57-73.
- Rorty, R. (1983). *La filosofía y el espejo de la naturaleza*, traducción de Jesús Fernández Zulaica, Madrid: Cátedra.
- (1998). *Truth and Progress, philosophical Papers, Volume 3*, Nueva York, Cambridge University Press.
- Russell, B. (1948). *Human Knowledge: Its Scope and Limits*, Londres: George Allen and Unwin (trad. cast.: *El conocimiento humano*, Barcelona: Planeta-De Agostini, 1993).
- (1995) (1959). *My Philosophical Development*, Londres: Routledge (trad. cast.: *La evolución de mi pensamiento filosófico*. Madrid: Alianza Editorial, 1982).
- Schopenhauer, A. (1987). *El mundo como voluntad y representación*, traducción de Eduardo Ovejero y Maury, México: Porrúa.
- Searle, J. R. (2011). "¿Por qué creerlo?", traducción de Luis Gago, *Revista de libros*, 170, pp. 21-24.
- Sokal, A. y Bricmont, J. (1999). *Imposturas intelectuales*, traducción de Joan Carles Guix Vilaplana, Barcelona: Paidós.
- Solís Santos, C. (1994). "Introducción. Alexandre Koyré y la historia de la ciencia", en Koyré, A. *Pensar la ciencia*, traducción de Antonio Beltrán Marí, pp. 9-39, Barcelona: Paidós.
- Stove. D. C. (1982). *Popper and After: Four Modern Irrationalists*, Oxford: Pergamon Press (trad. cast.: *Popper y después: cuatro irracionales contemporáneos*, Madrid: Tecnos, 1995)
- Theocharis, T. y Psimopoulos, M. (1987), "Where Science Has Gone Wrong", *Nature*, 329, 15 de octubre, 595-598.

Wittgenstein, W. (1989), *Tractatus lógico-Philosophicus*, traducción de Jacobo Muñoz e Isidoro Reguera, Madrid: Alianza Editorial.

Woolgar, S. (1991). *Ciencia: Abriendo la caja negra*, traducción de Eduardo Aibar, Barcelona: Anthropos.

Zamora Bonilla, J. (2005), *Ciencia pública-ciencia privada. Reflexiones sobre la producción del saber científico*, Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Zamora Bonilla, J. (noviembre de 2008). “¿Es la ciencia un mercado de ideas?”, *ArtefaCToS*, vol. 1, pp. 71-80.