

EPISTEMOLOGIA Y CIENCIA POLITICA

OSCAR MERTZ Z.

I. Introducción

La más somera revisión de los artículos que se publican en las revistas de Ciencia Política revela que ésta carece de un paradigma comúnmente aceptado que defina los límites, métodos y objetivos de la disciplina.

Sin embargo, es posible clasificar, desde un punto de vista metodológico, el conjunto de las investigaciones publicadas en tres categorías, que pueden llamarse Teoría Política Normativa, Análisis Institucional y Empirismo Científico. Estas categorías resultan apropiadas, porque, además de señalar enfoques diferentes para analizar los fenómenos políticos, representan períodos históricos en el desarrollo de la Ciencia Política.¹

Desde sus orígenes, en la Grecia del siglo V, a.C., la reflexión política sistemática mantiene un carácter homogéneo, hasta mediados del siglo pasado. Durante este período clásico, el análisis político es eminentemente filosófico, y si bien encontramos juicios fundados en la observación, las explicaciones deductivas y los juicios de valor constituyen el instrumento preferido. Así, por ejemplo, Platón discute el problema de la justicia, en *La República*, a través del análisis del Estado ideal, y Hobbes se preocupa, en el *Leviatán*, de esclarecer la naturaleza de la "obligación política, deduciendo sus conclusiones de la naturaleza humana".

Los pensadores clásicos están interesados en prescribir lo que, según su entender, deben ser las instituciones políticas, a la luz de fines como la justicia, el bien común, la libertad o la vida.

Este modo de razonar recibe el nombre de Teoría Política Normativa o Filosofía Política, y se mantiene hasta nuestros días como un enfoque legítimo, aunque criticado como no científico, para el análisis político.

Desde mediados del siglo pasado, hasta la década de 1920 aproximadamente, la Teoría Política Normativa es desplazada por un nuevo enfoque, que promete un conocimiento más preciso de la política a través de investigaciones descriptivas de instituciones y procesos políticos reales. En este período institucional, el objeto de estudio lo constituyen las instituciones formales de gobierno, y el método se restringe al análisis de los documentos que las constituyen legalmente.

OSCAR MERTZ Z., *Master of Arts en Ciencia Política y candidato a Doctor en Ciencia Política en la Universidad de Georgetown (EE. UU.), es profesor del Instituto de Ciencia Política de la Pontificia Universidad Católica de Chile.*

Sin embargo, el análisis institucional, como método dominante, es rápidamente desplazado por la revolución conductivista, que se extiende por más de treinta años. El behaviorismo o conductivismo es un movimiento revolucionario que deja una profunda huella en todas las Ciencias Sociales.

Los conductivistas sostienen que la Ciencia Política, como se cultivaba hasta entonces, no tiene carácter científico y que no sólo es deseable sino posible que los fenómenos políticos sean estudiados con los mismos métodos que tan exitosamente utilizan las Ciencias Naturales.

El conductivismo es, en rigor, una revolución metodológica; se enfatiza la observación directa; las técnicas cuantitativas son refinadas progresivamente; asumen mayor importancia las variables cuantificables; las instituciones, como unidades de análisis, son reemplazadas por el comportamiento observable y medible de individuos y grupos, y se inicia la búsqueda de una teoría empírica general.

De acuerdo con esta nueva orientación, la Ciencia Política trata de aproximarse a las Ciencias Naturales en su capacidad de explicación y predicción de los fenómenos, para lo cual busca describir regularidades en el comportamiento humano. Existe también un impulso integrador de las Ciencias Sociales, entendidas como Ciencias del Comportamiento, y se busca una teoría empírica general para todas ellas, como, por ejemplo, aquella desarrollada por Talcott Parsons y Edward Shils, adecuadamente titulada "*Hacia una Teoría General de la Acción*".² Otra consecuencia importante de este énfasis científico empírico es la separación entre el ser y el deber ser. De acuerdo con el conductivismo, la ciencia trata solamente de hechos, relegando al campo de la filosofía el problema de los valores.

Como es natural, todas estas nuevas ideas aplicadas a la Ciencia Política tuvieron como consecuencia una redefinición de los límites, objetivos y métodos de la disciplina. Se multiplicaron las investigaciones empíricas, a la vez que se buscaba desarrollar una teoría empírica que sirviera de paradigma para la disciplina. Con la publicación de *El Sistema Político*, David Easton proporcionó a la Ciencia Política el más acabado proyecto de teoría empírica.³

Sin embargo, ya a fines de la década de 1950 el Empirismo Científico debió enfrentar algunas dificultades.⁴ Entre ellas hay que mencionar la falta de conexión entre las teorías empíricas propuestas y las investigaciones con base observacional. En efecto, teorías empíricas como la de David Easton fueron formuladas de un modo tan general y abstracto que no resultaba posible derivar hipótesis directamente verificables mediante la observación. De ahí, entonces, que se proclamara la necesidad de desarrollar teorías de nivel intermedio que sirvieran de nexo entre las teorías generales y la observación. Sin embargo, el resultado práctico fue una acumulación de gran cantidad de información empírica que no podía ser organizada ni utilizada para verificar las teorías empíricas generales. Por tal razón, se afirma que una de las consecuencias de la revolución conductivista es el hiperfactualismo, es decir, la acumula-

ción no sistemática de datos, obtenidos con gran rigor metodológico, pero que añaden muy poco al conocimiento de la política.

A la crítica anterior se sumó otra, según la cual la Ciencia Política dominada por el Empirismo Científico era capaz de generar un conocimiento preciso pero irrelevante, puesto que los grandes problemas del mundo contemporáneo no resultaban analizables de acuerdo con los rigurosos parámetros metodológicos impuestos por el conductivismo. Surge entonces, como reacción post-conductivista, el credo de la relevancia. Según este principio, es más importante ser relevante que metodológicamente sofisticado. En otras palabras, la substancia debe preceder a la técnica, porque la Ciencia Política no puede desentenderse de la realidad y, en particular, de la necesidad de ofrecer soluciones a los urgentes problemas de nuestro tiempo, aún corriendo el riesgo de que tales soluciones resulten equivocadas por falta de rigor metodológico. A lo anterior se suma el reconocimiento de que una parte importante, si no substancial, de nuestros problemas políticos se presentan en la forma de opciones entre valores.

Se reconoce, por lo tanto, que la exclusión de los valores empobrece a la Ciencia Política y que la investigación sobre estos es una parte constitutiva del estudio de la política.

El período post-conductivista, en que se encuentra la Ciencia Política actualmente, se caracteriza por la legitimidad parcial que tienen los enfoques metodológicos que dominaron los distintos períodos descritos. En particular, puede afirmarse que la naturaleza del problema político determina en buena medida el método de investigación. Así, la investigación sobre valores se ajusta a la descripción dada de la Teoría Política Normativa; el Análisis Institucional resulta útil cuando se trata de determinar el grado de influencia que tienen distintas estructuras institucionales en los resultados decisionales; la cuantificación se impone cuando se trata de investigar opinión pública o votaciones.

La persistencia de diversos enfoques, sin embargo, no debe oscurecer el hecho de que la revolución conductivista introdujo cambios permanentes. Si bien es cierto que algunas de las exigencias del empirismo científico resultaron ser muy radicales, no es menos cierto que la Ciencia Política contemporánea es más sólida desde el punto de vista metodológico. Robert Dahl, por ejemplo, afirma que el conductivismo no va a desaparecer porque ha fracasado; desaparecerá porque triunfó, incorporándose al cuerpo central de la disciplina.⁵

Esta breve descripción histórica de los distintos enfoques que han determinado el objeto, los métodos y fines de la Ciencia Política, pone de manifiesto el perdurable impacto que la revolución conductivista ha dejado en la disciplina. Por tal razón, el presente trabajo analiza la epistemología que determinó los cánones metodológicos que el conductivismo impuso a las Ciencias Sociales. Esta epistemología se conoce con el nombre de positivismo y, para los efectos de este trabajo, se entenderá en forma muy restringida, aludiendo sólo al positivismo lógico que tuvo su origen en el Círculo de Viena, materia de la cual se ocupa la primera

parte de este artículo. En segundo lugar, se presentará una versión crítica del positivismo, que se encuentra en la obra de Karl Popper. Finalmente, se discutirá la nueva visión de la ciencia que ofrece Thomas Kuhn y los puntos centrales del debate contemporáneo entre positivistas y revisionistas.

II. *El positivismo lógico*

Concepciones diferentes de la Ciencia Política dependen de decisiones que deben tomarse en el ámbito de la epistemología. La naturaleza del conocimiento político, su confiabilidad, y su traducción en acción política, constituyen problemas que la filosofía de la ciencia trata de resolver.

El notable éxito de las Ciencias Naturales, desde el siglo XVII en adelante, dio origen a una filosofía de la ciencia optimista que, sin tomar en cuenta el contexto del descubrimiento, trató de reconstruir el contexto de la justificación, es decir, una lógica que justificara y explicara el método de las ciencias naturales. Surge entonces la idea de aplicar este método a otras ramas del conocimiento que eran y son consideradas menos exitosas, o incapaces de progresar en la misma forma que las Ciencias Naturales.

En la primera mitad del siglo XX el positivismo produjo una verdadera revolución metodológica en la Ciencia Política, la que tendió a transformarse en una ciencia predominantemente conductivista. El positivismo, como filosofía de la ciencia, es también un proyecto de investigación, en el sentido de que propone un tipo de investigación definido por un conjunto de supuestos. Así, por ejemplo, la doctrina de la unidad de la ciencia, según Ayer, más que un programa fue una doctrina.⁶ Se pretendía que investigadores de diversas disciplinas colaboraran más estrechamente entre ellos, ya que el positivismo rechaza el postulado de que exista una distinción radical entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales.

Siguiendo los postulados del positivismo, el conductivismo concibe la Ciencia Política como una ciencia que puede ser purificada de la metafísica y de la ética, y ser empírica, en el sentido de que el significado de sus proposiciones es su método de verificación. Más allá aún, el conductivismo cree que la Ciencia Política es capaz de entregar un conocimiento objetivo, porque puede proporcionar verificaciones intersubjetivas a sus proposiciones, además de leyes generales y explicaciones causales.

Harold Brown, al estudiar el desarrollo del positivismo, definió el término "positivismo", tomado en un sentido general, como una forma de estricto empirismo.⁷ De acuerdo con esta definición, podemos decir que el positivismo tiene sus raíces en el Renacimiento italiano, ya que en esa época la cosmología teleológica de la Edad Media se reemplazó por una concepción mecanicista del mundo, concibiéndolo como constituido por materia y fuerzas que actúan sobre ella. El conocimiento del mundo, por lo tanto, tendió a ser empírico, tendencia que, a su vez, hizo surgir el

problema del método. La filosofía moderna, a partir de Descartes, se orientó, por lo tanto, al problema de la posibilidad de conocer el mundo. El empirismo inglés tuvo una prolongada influencia a través de la obra de Hume. "Es notable", escribe Ayer, "cómo gran parte de la doctrina que hoy se entiende como especialmente característica del positivismo lógico, estaba ya enunciada o por lo menos insinuada en Hume".⁸

El positivismo lógico moderno, especialmente el del Círculo de Viena, combina el empirismo de Hume con la lógica simbólica desarrollada por Whitehead y Russell en *Principia Matemática*.⁹

Para Hume, el rango de ideas que puedo concebir está limitado al rango de impresiones que he experimentado, porque la imaginación no puede formar ideas simples, ya que éstas son copias de las impresiones. El lenguaje, por otro lado, tiene significado sólo si hay ideas que correspondan a los términos, los que son las unidades básicas del significado. De esto se sigue que el rango del lenguaje significativo está limitado al rango de experiencias posibles. Hume distingue dos clases de proposiciones significativas: relaciones de ideas, y cuestiones de hechos. Las primeras son a priori, y son las únicas formas de conocimiento a priori que admite Hume. Las últimas se refieren a la experiencia y su validez está determinada por ella.

Desde Hume, el problema central del empirismo consiste en la contradicción entre la tesis que postula que el único criterio para determinar la verdad o falsedad de las cuestiones de hecho es la experiencia, y la imposibilidad de llegar a conclusiones generales definitivas por vía de la inducción. Cada impresión que es ontológicamente diferente de toda otra impresión, de manera que no puedo inferir una impresión de la existencia o no existencia de otra. Debido a que las leyes científicas son proposiciones universales empíricas, la filosofía de Hume plantea un problema insuperable para una filosofía de la ciencia positivista. En particular, el problema del empirismo apareció en la filosofía de las matemáticas, porque las matemáticas son un cuerpo de conocimientos que se conoce a priori, pero que es también relevante en cuestiones de hecho.

La lógica simbólica moderna se desarrolló en un intento de dar un fundamento lógico a las matemáticas. El logicismo sostiene que la matemática es lógica, por lo tanto, que la matemática verdadera bajo las mismas condiciones en las que la lógica es verdadera. El problema de la verdad matemática fue así transformado en el problema de la naturaleza de la verdad lógica. Sin embargo, Ludwig Wittgenstein logró ofrecer una solución a este problema, la cual ha llegado a convertirse en un instrumento generalmente aceptado entre los positivistas lógicos. En el *Tractatus*, Wittgenstein introdujo tablas de verdad y las usó como base para formular una definición de la tautología.¹⁰ Las proposiciones moleculares son tautológicas cuando su verdad se encuentra solamente en su forma, independientemente del valor de verdad de las proposiciones atómicas componentes. Las tautologías no dicen nada del mundo, sólo acerca del uso de los símbolos, lo que significa que son a priori. Pero las

proposiciones tautológicas proporcionan un medio para transformar las proposiciones empíricas en otras proposiciones empíricas, sin cambiar su valor de verdad; esto es, cuando se siguen las reglas de la sintaxis lógica.

El Círculo de Viena aceptó la lógica simbólica como su principal instrumento de análisis, y reconoció dos formas de investigación que proporcionan conocimiento: la investigación empírica, que es tarea de las diversas ciencias, y el análisis lógico de la ciencia, que es tarea de la filosofía.

El Círculo de Viena distinguió entre ciencia y filosofía, pero postuló que esta última debía contribuir, a su modo, al progreso del conocimiento científico. Sin embargo, la metafísica fue condenada por no satisfacer esta condición. Se dio una connotación peyorativa al término "metafísica", porque sus proposiciones no describen nada capaz de ser observado, y porque la imposibilidad de verificarlas les resta todo significado. Con todo, Wittgenstein debe reconocer, al final del *Tractatus*, que las proposiciones contenidas en ese libro pertenecen al ámbito de la filosofía especulativa. Del mismo modo, Ayer escribe que "las proposiciones expresadas en un libro como éste pertenecen a una categoría especial; y como son el tipo de proposiciones que son afirmadas o negadas por los filósofos, no veo por qué no deban ser llamadas filosóficas".¹¹ Finalmente, hay que destacar que el principio de verificación mismo no es verificable dentro de los límites del lenguaje significativo establecido por el positivismo lógico.

El límite entre la filosofía y la ciencia, tal como fue establecido por el Círculo de Viena, no pudo mantenerse en su forma original, ni fue posible sostener un principio de verificación estricto.¹² La doctrina central del positivismo lógico es la teoría verificacional del significado, es decir, la tesis de que el significado de una proposición es su método de verificación. En otras palabras, sólo se admite un método empírico para decidir si una proposición es verdadera o falsa. El positivismo lógico dio por descontado que las proposiciones elementales que proporcionan el criterio de significado sean protocolos de observaciones, y que estas proposiciones elementales sirvan de punto de referencia a partir del cual todas las otras proposiciones pueden ser verificadas empíricamente.

El positivismo lógico supone que todo lo que puede ser dicho significativamente, puede ser expresado en términos de proposiciones elementales. Pero la dificultad más seria con que se encontró esta concepción del significado, se presentó en el caso de las leyes científicas, las cuales tienen la forma de enunciaciones universales. Pues si bien es cierto que la verdad de tales afirmaciones puede confirmarse a través de una acumulación de observaciones favorables, siempre queda abierta la posibilidad de que una instancia futura pueda refutarla. Ello significa que las proposiciones universales no pueden verificarse en forma concluyente.

Debido a esta dificultad, los positivistas lógicos estuvieron de acuerdo en que exigir una verificabilidad concluyente constituía un criterio

de significado demasiado estricto. En su lugar, propusieron un criterio más débil, según el cual sólo se requería que una proposición pudiese, en principio, ser confirmada hasta cierto punto por la observación. Las proposiciones universales serían aquellas capaces de ser respaldadas por proposiciones elementales, pero éstas no necesitaban confirmarlas en forma definitiva y concluyente.

Es esta versión más moderada del positivismo lógico la que sirve de fundamento epistemológico al conductivismo que revoluciona a las Ciencias Sociales. Tal vez la mejor síntesis de los elementos constitutivos de la explicación científica, según el positivismo, fue presentada por Carl Hempel, en el "Studies in the Logic of Explanation", publicado en la revista *Philosophy of Science*, en 1948.¹³

Sin embargo, como se verá en el próximo capítulo, el positivismo no logra solucionar los problemas básicos del conocimiento inductivo. Los problemas inherentes a la confirmación, a los términos teóricos, y a las explicaciones, sugieren que, incluso en la versión moderada de Hempel, el positivismo como una filosofía de la ciencia está limitado por sus supuestos empiristas y lógicos.

III. *Transición desde el positivismo a una nueva filosofía de la ciencia de la ciencia*

Con frecuencia, la obra de Karl Popper es interpretada como una contribución al positivismo. Este punto de vista se apoya en el hecho de que el Círculo de Viena aceptó a Popper como uno de los suyos, publicándose *La Lógica del Descubrimiento Científico* como parte de una serie monográfica editada por el Círculo de Viena.¹⁴ Además, puede argumentarse que Popper acepta el paradigma epistemológico del positivismo. De acuerdo con esta interpretación, Popper se habría limitado a proponer soluciones a las diversas dificultades que presenta un paradigma aceptado.

Sin embargo, la síntesis que se expone en este capítulo muestra que Popper debe ser entendido como una figura de transición que abre el camino a un nuevo paradigma epistemológico.

Popper define su preocupación por la epistemología en términos cosmológicos: se trata de entender el mundo, incluyéndonos a nosotros mismos y a nuestros conocimientos como parte del mundo. Declara que su interés por la ciencia y la filosofía debe entenderse como una búsqueda de las contribuciones que éstas han hecho al problema epistemológico.¹⁵ Asimismo, señala que el fenómeno del conocimiento humano debe ser considerado como el mayor milagro del universo, como un enigma no resuelto. En particular, Popper sostiene que la teoría del conocimiento que prevalece desde Descartes, y que llama subjetiva, debe ser reemplazada por la teoría objetiva del conocimiento conjetural por él propuesta.¹⁶

El problema central de la epistemología, según Popper, es el problema del crecimiento del conocimiento, y cree que este crecimiento

puede estudiarse mejor estudiando el crecimiento del conocimiento científico. Esto no significa que Popper postule que la ciencia y la filosofía tengan métodos distintos y peculiares a cada cual, en su búsqueda de la verdad. Por el contrario, su tesis es que no existe un método especial para la filosofía. Caracteriza el método de ambas, ciencia y filosofía, como un método de argumentación racional. Este consiste en plantear claramente un problema y examinar en forma crítica las diversas soluciones propuestas. En otras palabras, la actitud racional y la actitud crítica son equivalentes. Esto significa que siempre que proponemos una solución a un problema, debemos tratar de encontrar sus puntos débiles en vez de defenderla.

Debido a que el crecimiento de la ciencia puede estudiarse mejor analizando el conocimiento científico, el objetivo de Popper es analizar el método de las ciencias empíricas. Este método consiste en construir hipótesis o sistemas de teorías, las que son contrastadas (*tested*) con la experiencia, mediante la observación y la experimentación. Las deficiencias de la interpretación positivista del método científico, sin embargo, llevaron a Popper a proponer un modo de inferencia deductivo, en reemplazo de la inferencia inductiva.

Popper cree que las ciencias empíricas no pueden caracterizarse por el hecho de que usan métodos inductivos. Una inferencia se llama "inductiva" si pasa de proposiciones singulares a proposiciones universales. Pero no existe una justificación lógica para inferir proposiciones universales a partir de las singulares. Como el principio de la inducción no puede fundarse en la lógica, Popper concluye que las dificultades de la lógica inductiva son insuperables, ya que llevan o a una regresión infinita, o a la doctrina del apriorismo.

La afirmación anterior resume lo que Popper llama "el problema de Hume". En efecto, al preguntarse éste si cualquiera de nuestros conocimientos puede justificarse con razones suficientes, planteó tanto un problema lógico como uno psicológico. Desde un punto de vista lógico, no existe una justificación para razonar a partir de instancias repetidas, de las que tenemos experiencia, para sacar conclusiones acerca de otras instancias, de las cuales no tenemos experiencia. Pero, desde un punto de vista psicológico, la costumbre o el hábito nos induce a creer que las instancias futuras serán como las anteriores. Al llegar a esta conclusión, Popper dice que Hume se transformó en un escéptico, y, al mismo tiempo, en un creyente en una epistemología irracional. Considera que nuestro conocimiento es de la misma naturaleza que las creencias racionalmente indefendibles, es decir, una fe irracional.

El problema de Hume fue formulado más vigorosamente aún por Russell, en *A History of Western Philosophy*, donde sostiene que la filosofía de Hume echó por tierra la "razonabilidad" del siglo XVIII. Es, por lo tanto, importante para Russell descubrir si existe una respuesta a Hume en el marco de una filosofía empírica. Si no la hay, argumenta, no existe diferencia intelectual alguna entre sanidad e insania. El lunático que se cree un huevo cocido, podría condenarse sólo desde el

punto de vista de que está en la minoría. Russell concluye afirmando que si se rechaza la inducción, todo intento de establecer leyes científicas generales a partir de observaciones particulares es falaz, y que un empirista no podría escapar al escepticismo de Hume.

El enfoque de Popper respecto al problema de la inducción soluciona el conflicto entre el problema lógico y el psicológico. Considera que es importante distinguir entre ambos problemas, pero los trata siguiendo el principio de la transferencia. Con esto quiere decir que la solución del problema lógico puede transferirse al problema psicológico, pues el principio de la transferencia sostiene que lo que es verdad en la lógica es verdad en la psicología. Popper concluye que, como Hume tiene razón en que en lógica no existe inducción por medio de la repetición, según el principio de la transferencia, no puede darse esto mismo en la psicología. Luego, la idea de la inducción por medio de la repetición se debe a un error.

Lo anterior lleva a Popper a reformular el problema de la inducción de la siguiente manera: ¿Existen razones empíricas que justifiquen la afirmación de que una teoría es verdadera o falsa? Su respuesta es positiva: Si suponemos que las proposiciones que sirven para contrastar una teoría son verdaderas, a veces podemos justificar que una teoría es falsa. Popper indica que esta respuesta es muy importante cuando nos enfrentamos con varias teorías en competencia, ya que podemos elegir aquellas que no han sido probadas falsas. Todas las leyes o teorías son hipotéticas o conjeturales; son suposiciones cuya verdad no puede establecerse, pero puede suceder que proposiciones contrastadas refuten una teoría.

Si bien es cierto que la solución de Popper al problema de la inducción concuerda con una formulación débil del principio empirista, ella cae, sin embargo, dentro del campo de la lógica deductiva. Ello se debe a que, desde el punto de vista de la lógica deductiva, existe una asimetría entre la verificación y la falsación por medio de la experiencia. Ello lleva a la distinción puramente lógica entre hipótesis que han sido refutadas y otras que no lo han sido, así como a preferir las últimas, aunque sea sólo desde un punto de vista teórico, pues son más interesantes para contrastaciones posteriores.

En oposición al inductivismo, Popper desarrolló la teoría del método deductivo de contrastación. Con esto quiere decir que una hipótesis puede ser contrastada empíricamente, sólo después de haber sido formulada. Si una teoría sobrevive repetidas pruebas empíricas y no es desplazada por otra teoría, Popper dice que ha sido corroborada (corroborated) por la experiencia.

Además de estos problemas que presenta la lógica inductiva, la principal razón que tiene Popper para rechazarla es su incapacidad de proporcionarle un adecuado criterio de demarcación. Este criterio debiera permitirnos distinguir entre las ciencias empíricas, por una parte, y las matemáticas, la lógica y la metafísica, por otra. Sin embargo, el criterio de demarcación inherente a la lógica inductiva equivale a exigir que

para todas las proposiciones de la ciencia empírica sea posible decidir con respecto a su verdad o falsedad. Lo "significativo", según el dogma positivista, equivale a lo "verificable", y deja de lado, por considerar que no tienen significado o son metafísicas, todas las proposiciones que no son verificables. Pero, como se ha visto anteriormente, no existe un fundamento lógico para las generalizaciones inductivas. Como no podemos verificar las teorías mediante la inducción, Popper propone que se adopten como criterio de demarcación, no la capacidad que tiene un sistema de ser verificado, sino la de ser falsado. Debe ser posible refutar un sistema científico empírico por medio de la experiencia.

La ventaja del principio de falsabilidad sobre la verificación reside en la asimetría lógica entre verificación y falsación, pues mientras una proposición universal no puede inducirse de ningún conjunto de proposiciones singulares fundadas en la observación, estas últimas pueden deducirse de proposiciones universales. Si la experiencia demuestra que una proposición singular es falsa, se deduce de ello por *modus tollens* que la proposición universal de la cual se dedujo es falsa.

Es esta característica lógica de ser deductivamente falsables (*falsifiable*), lo que distingue a las teorías científicas.¹⁷ Las teorías pseudocientíficas pueden hacer predicciones correctas, pero están formuladas de manera tal que eluden toda posibilidad de falsarlas, razón por la cual no son científicas. Popper argumenta que las proposiciones universales se construyen como prohibiciones, es decir, negando la existencia de ciertas situaciones empíricas. De esta manera, la cantidad de situaciones que una teoría prohíbe, puede tomarse como la medida de su contenido empírico. De acuerdo con este punto de vista, la ciencia progresa cuando los científicos hacen conjeturas intrépidas, que van más allá de los datos disponibles; una vez que se han hecho estas conjeturas, la principal preocupación del científico no es intentar probar que éstas son verdaderas, sino tratar de refutarlas.

De acuerdo con lo anterior, las teorías científicas jamás pueden justificarse o verificarse completamente, pero sí pueden contrastarse. La objetividad de las afirmaciones científicas radica en el hecho de que pueden contrastarse en forma intersubjetiva. De ello se sigue que en la ciencia no puede haber proposiciones definitivas, porque todas ellas pueden, en principio, ser refutadas al falsarse alguna de las conclusiones particulares que se pueden deducir de ellas.

En estrecha conexión con el criterio de demarcación, Popper establece reglas adecuadas para lo que él llama el "método empírico". Estas reglas deben asegurar que las proposiciones científicas sean contrastables. Los positivistas ven la ciencia empírica como un sistema de proposiciones que satisfacen determinados criterios lógicos, tales como la verificabilidad. Popper admite que el análisis puramente lógico de las teorías es necesario, pero indica que este análisis no resuelve los problemas antes señalados. El principal de ellos radica en que no es posible falsar en forma concluyente. Insistir en la falsación estricta, si bien lógicamente posible, no es compatible con el hábito de defender nuestras

teorías con hipótesis *ad hoc*. Siempre es posible decir que los resultados de la experimentación no son confiables, o que las discrepancias que se han encontrado entre los resultados de la experimentación y la teoría son sólo aparentes, y que desaparecerán con el desarrollo de nuestra capacidad de comprensión.

Popper considera que las reglas metodológicas son convenciones, algo así como las reglas del juego de la ciencia empírica. Sin embargo, la conexión sistemática que existe entre las reglas permite a Popper hablar de una teoría del método, es decir, de una teoría de las teorías. Pero la diferencia entre las teorías o proposiciones universales y las proposiciones singulares no consiste en que las últimas sean concretas y las teorías meras fórmulas simbólicas, porque lo mismo puede decirse incluso de las proposiciones más concretas. Lo que Popper destaca es que nuestro lenguaje común está lleno de teorías, y que la observación siempre se efectúa a la luz de teorías. Pero, si esto es verdad, ¿cómo pueden falsarse las proposiciones singulares?

Las proposiciones singulares o básicas son aceptadas o rechazadas como resultado de la experiencia, pero es lógicamente posible que la experiencia pueda probar o refutar una proposición. Las experiencias no son proposiciones, son actos psicológicos, y no se puede sostener una relación lógica entre una proposición y un suceso psicológico. Popper reconoce que la experiencia debe proporcionar la base para todas las teorías científicas, y que son las proposiciones básicas las que proporcionan la base empírica en el proceso de contrastación. Pero la experiencia sólo puede motivar nuestra aceptación de las proposiciones básicas; no puede probar estas proposiciones.

Por otra parte, las proposiciones básicas entran en los argumentos científicos, y deben ser proposiciones científicas, pues, de acuerdo con el criterio de demarcación, deben ser falsables. Pero Popper se ve obligado a negar que la ciencia descansa sobre protocolos de observación de carácter indubitable, porque ello significaría que los fundamentos de la ciencia no serían científicos.

Por ello afirma que la falsación tiene lugar sólo después que los científicos están de acuerdo en aceptar que una proposición básica ha sido corroborada adecuadamente. La contrastación de una teoría, ya sea que resulte en su corroboración o en su falsación, debe detenerse cuando se llega a una proposición básica que los científicos deciden aceptar. Si éstos no aceptan alguna proposición básica, la contrastación no es conclusiva. Desde un punto de vista lógico, la prueba de una teoría depende de proposiciones básicas, cuya aceptación o rechazo depende, a su vez, de la decisión de los científicos. Por lo tanto, la aceptación de una proposición básica depende de una convención. Sin embargo, esta conclusión debe distinguirse del convencionalismo de Duhem y Poincaré, pues para ellos la convención determina las proposiciones universales, mientras que para Popper la convención determina las proposiciones singulares.

Por lo tanto, la base empírica de la ciencia no es objetiva o absoluta, sino convencional. "La ciencia no está cimentada sobre roca: por el contrario, podríamos decir que la atrevida estructura de sus teorías se eleva sobre un terreno pantanoso, es como un edificio levantado sobre pilotes. Estos se introducen desde arriba en la ciénaga, pero en modo alguno hasta alcanzar ningún basamento natural o 'dado'; cuando interrumpimos nuestros intentos de introducirlos hasta un estrato más profundo, ello no se debe a que hayamos topado con terreno firme: paramos simplemente porque nos basta que tengan firmeza suficiente para soportar la estructura, al menos por el momento".¹⁸

La afirmación de Popper de que todas las teorías son y serán siempre conjeturas, plantea la pregunta de si pueden existir argumentos puramente racionales para preferir entre distintas conjeturas. Popper distingue entre preferencias teóricas y preferencias pragmáticas, y arguye que el teórico se interesará por las teorías no refutadas, especialmente porque algunas de ellas podrían ser verdaderas. Preferirá las teorías no refutadas, siempre que éstas expliquen los aciertos y fracasos de la teoría refutada. Debido a que una teoría no refutada puede ser falsa, los teóricos harán lo posible por detectar cualquier teoría falsa entre las no refutadas en competencia. Por lo tanto, tratará de comprobarlas someténdolas a severas pruebas y a situaciones cruciales de contrastación (*crucial test situations*). Mediante este método puede encontrar una teoría verdadera. Pero en ningún caso se puede establecer la verdad usando este método, porque el número de posibles teorías verdaderas sigue siendo infinito, en cualquier momento, y después de cualquier número de pruebas cruciales. Este "método crítico" consiste en probar y eliminar errores (*trial and error elimination*); en proponer teorías, y luego someterlas a las pruebas más estrictas que podamos diseñar. Pero nada nos garantiza que por cada teoría falsada encontraremos otra mejor. No existe ninguna seguridad, según Popper, de que lograremos progresar y encontrar teorías mejores.

El hombre de acción, por otro lado, siempre tiene que elegir entre alternativas más o menos definidas. Pero cada acción presupone un conjunto de expectativas, por ejemplo, de teorías acerca del mundo. Popper indica que desde un punto de vista racional, no deberíamos confiar en ninguna teoría, pues ninguna ha sido demostrada verdadera, y no podría demostrarse que es verdadera; deberíamos, por lo tanto, preferir, como base para la acción, la teoría más contrastada.

Históricamente, Popper encontró la solución al problema psicológico planteado por Hume, antes que al problema lógico, al darse cuenta de que la adquisición de creencias por medio de la repetición es un mito. Observó que tanto los hombres como los animales tienen una inmensa necesidad de regularidad. Esta necesidad les hace buscar regularidades, y, algunas veces, las experimentan aunque no existan. Popper enfatiza el hecho de que las regularidades que tratamos de imponer, son psicológicamente, *a priori*, y que no existe ni la más leve razón para suponer que son válidas *a priori*, como pensó Kant. La necesidad de imponer

tales regularidades a nuestro entorno es innata, y se basa en instintos o impulsos básicos. Todo esto llevó a Popper a concluir que estas expectativas surgen con anterioridad a cualquier repetición. Asimismo, el análisis lógico muestra que éstas no pueden surgir de otra manera, pues la repetición supone similitud y la similitud un punto de vista, una teoría o una expectativa.

De ese modo, Popper concluyó que la teoría de Hume sobre la formación de las creencias no podía ser verdadera, por razones lógicas. De este modo se sigue, según Popper, que las consideraciones lógicas pueden transferirse a las consideraciones psicológicas. Si transferimos a la psicología animal y humana lo que Popper llama el método de la preferencia, llegamos al método de prueba y eliminación de errores (*trial and error elimination*): las diversas pruebas corresponden a la formación de hipótesis en competencia; y la eliminación de errores corresponde a la eliminación o refutación de teorías mediante la contrastación. Esto llevó a Popper a decir que la principal diferencia entre Einstein y una ameba, consiste en que Einstein trata, en forma consciente, de eliminar los errores. El hombre critica conscientemente sus hipótesis, mientras que los animales no pueden ser críticos. Nosotros podemos descartar algunas de las teorías en competencia, en cambio, la ameba morirá con sus "creencias" y hábitos.

Popper postula que la ciencia, la filosofía y el pensamiento racional deben partir desde el sentido común. Algo tan vago e inseguro como el sentido común puede darnos un punto de partida, porque no intentamos construir un sistema seguro basándonos en él. La teoría subjetiva sostiene que las experiencias subjetivas son especialmente seguras, y, por lo tanto, aptas como fundamento de nuestro conocimiento. En oposición a este postulado, Popper sugiere que no hay nada directo o inmediato en nuestras experiencias, y que la búsqueda de certidumbre, de una base segura para el conocimiento, debe ser abandonada. En resumen, la seguridad y la justificación de la posibilidad de conocer, no son problemas que interesen a Popper, sino el aumento de los conocimientos. El problema fundamental de la teoría del conocimiento es la clarificación e investigación de este proceso, mediante el cual nuestras teorías pueden crecer o progresar.

Aunque ni el realismo ni el idealismo son posiciones filosóficas demostrables y refutables, Popper cree que el realismo está ligado al sentido común; más aún, que el realismo es esencial al sentido común. Acepta la teoría del sentido común que postula que la verdad debe corresponder a la realidad, vale decir, que una teoría es verdadera sólo si corresponde a los hechos. Siguiendo a Tarski, Popper señala que ésta es una noción objetivista y absolutista de la verdad. Pero que no es absolutista en el sentido de permitirnos hablar con absoluta certeza o seguridad, pues no nos da un criterio acerca de la verdad. Buscamos la verdad, pero no la poseemos.

Usando una metáfora biológica, Popper demuestra que la teoría subjetiva del conocimiento es pre-darwiniana; la tesis de la *tabula rasa*

niega la posibilidad de la existencia de disposiciones innatas. En oposición a esto, la teoría del conocimiento de Popper es evolucionista; las teorías, tal como las especies animales, sobreviven mediante la selección natural. Sin embargo, los logros biológicos del pasado jamás aseguran éxitos biológicos futuros. En la misma forma, el hecho de que una teoría haya tenido éxito en el pasado, no garantiza su éxito en el futuro.

Popper señala que la epistemología evolutiva nos permite comprender mejor tanto la epistemología como la evolución, siempre que coincidan con el método científico, por ejemplo, el de la prueba y eliminación de error. El conocimiento, en sus diversas formas subjetivas, contiene disposiciones y expectativas. Esto significa que los organismos tienen disposiciones y estas disposiciones son el aspecto más importante en la organización de un organismo. La mayor parte del conocimiento de un organismo es heredado. Debido a que todas nuestras disposiciones son, en cierto sentido, ajustes a condiciones, ya sean invariables o que cambian lentamente, puede decirse que están impregnadas de teorías. No hay ninguna observación, según Popper, que no esté relacionada a un conjunto de situaciones típicas, entre las cuales el organismo trata de decidir. Más aún, no hay ningún órgano sensorial en el que las teorías anticipatorias no estén genéticamente incorporadas. Por lo tanto, la disposición a distinguir entre estas situaciones está incorporada al órgano sensorial, y, con ello, la teoría de que éstas son las situaciones relevantes para cuya situación debe usarse el órgano sensorial.

El hecho de que nuestros sentidos estén así impregnados de teoría (*theory impregnated*) muestra claramente, según Popper, el radical fracaso de la teoría subjetiva del conocimiento y de su intento de buscar el origen de nuestros conocimientos en nuestras observaciones. Por el contrario, lo que se puede observar, y ante lo que se puede reaccionar y que se considera un aporte (*input*) relevante, así como lo que se ignora por considerarse irrelevante, depende completamente de la estructura innata del organismo.

Todo esto se aplica a la formulación de hipótesis científicas, porque aprendemos sólo de nuestras hipótesis acerca del tipo de observaciones que debiéramos hacer. Luego, son nuestras hipótesis las que nos guían, y las que nos llevan a obtener nuevos resultados mediante la observación.

La distinción entre conocimiento objetivo y subjetivo es discutida por Popper en los siguientes términos. El primero consiste en las disposiciones de los organismos, y el último en el contenido lógico de nuestras teorías y conjeturas. Popper propone llamar "mundo 1" al mundo físico, "mundo 2" al de nuestras experiencias conscientes y "mundo 3" al mundo del contenido lógico de los libros, bibliotecas, etc. El mundo 3 de Popper tiene un cercano parecido con el universo de contenidos del pensamiento objetivo de Frege. Popper argumenta que la epistemología tradicional ha estudiado el conocimiento en un sentido subjetivo, y que ello es irrelevante al conocimiento científico. El conocimiento científico no pertenece al mundo 2, el mundo de los sujetos, sino al mundo 3. El conocimiento científico es totalmente independiente de lo que pretende

saber cualquier persona, y es también independiente de las creencias de las personas. Más aún, el conocimiento objetivo es conocimiento sin un sujeto que conoce.

El mundo 2 es el eslabón entre el primer mundo y el tercero: todas nuestras acciones que tienen lugar en el mundo 1 están influenciadas por la forma cómo el mundo 2 capta al tercer mundo. Esto demuestra según Popper, por qué es imposible entender la mente humana si no entendemos el mundo 3. Sin embargo, la teoría del conocimiento de sentido común no está consciente del mundo 3. Popper enfatiza que la autonomía del mundo 3, y la retroalimentación del mundo 3 sobre el mundo 2, incluso sobre el mundo 1, están entre los factores más importantes del crecimiento del conocimiento. A través del desarrollo de la función argumentativa del lenguaje, el mundo 3 llega a ser el mundo de la ciencia; y el esquema, originalmente válido para el mundo animal tanto como para el hombre primitivo,

P₁ ——— TT ——— EE ——— P₂ 19

se convierte en el esquema del crecimiento del conocimiento, a través de la eliminación de errores, o por la vía de la crítica racional sistemática. Lo único que diferencia nuestros esfuerzos del de los animales es que el hombre puede alcanzar un tercer mundo de discusión crítica.

La tesis acerca de la existencia autónoma de un tercer mundo puede aplicarse al problema de la comprensión (hermenéutica), el que ha sido muy discutido por los estudiosos de las ciencias humanísticas (*Geisteswissenschaften*). Aunque Popper admite que el término "comprensión" puede referirse a actividades subjetivas o psicológicas, distingue estas actividades de sus resultados, por ejemplo, la interpretación. Pero toda interpretación es una especie de teoría, y, por lo tanto, está anclada en otros objetos del tercer mundo, y es así como el problema del mundo 3 respecto a los méritos de la interpretación puede plantearse y discutirse. De esta manera, concluye Popper, el problema de la comprensión puede reducirse a su esquema general de solución de problemas, a través del método de conjetura y refutación.

Todo esto es válido también para el problema de la comprensión histórica. Para Popper, el principal objetivo de la comprensión histórica es la reconstrucción hipotética de una situación histórica problemática. Popper explica esta afirmación analizando la teoría de Galileo sobre las mareas, y concluye que el problema de la comprensión es, en este caso, un metaproblema y la teoría diseñada para resolverlo una metateoría.

El criterio por medio del cual podemos distinguir las proposiciones científicas, es el criterio de demarcación: una proposición es empírica si hay proposiciones contrastables que puedan contradecirla. De acuerdo con esto, la Ciencia Política no puede distinguirse de las Ciencias Naturales ni por su método ni por sus fundamentos empíricos. Tanto las Ciencias Sociales como las Naturales comparten el problema de no poder llegar a conclusiones definitivamente ciertas, pero en las Ciencias Sociales parece ser imposible falsar las teorías. Popper no prestó mucha

atención a los problemas peculiares a las Ciencias Sociales. Dedicó la mayor parte de su vida a la filosofía de las Ciencias Naturales, y la mayor parte de sus escritos explican la lógica del descubrimiento científico. Debido a esto, Popper nunca se preocupó mucho del problema de la aplicación del método científico a los problemas sociales. Se puede argumentar, por ejemplo, que un problema particular de la Ciencia Política es que las situaciones cambian con el tiempo, y que una teoría puede ajustarse a los hechos en un momento dado, pero probablemente no podrá lograrlo en el futuro.

La mayor diferencia entre las Ciencias Sociales y las Naturales parece residir, por lo tanto, en la diferencia de las materias que estudian. Una forma de observar esta diferencia es explorar la mente del científico en contraste con lo que sucede en el mundo exterior.

Una característica de la mente es la de tener propósitos, lo que no sucede con la materia. La naturaleza tiene regularidad, pero no tiene un propósito. Más aún, la mente humana es falible, y capaz de enmendarse. En suma, los fenómenos sociales son objeto de estudios diferentes, y las Ciencias Sociales tienen que recurrir a métodos que son, al menos en parte, distintos a los de las Ciencias Naturales.

IV. *¿Una nueva visión de la ciencia?*

Con la publicación de *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, en 1962, el historiador de la ciencia Thomas Kuhn provocó, él mismo, una revolución en el campo de la epistemología.²⁰ La tesis presentada por Kuhn va más allá del revisionismo de Popper, al proponer un nuevo paradigma en reemplazo de la visión de la ciencia desarrollada por el positivismo.

Thomas Kuhn presenta dos tesis importantes, las que son interdependientes, pero analíticamente separables: la primera es descriptiva o histórica y la segunda es prescriptiva, vale decir, una tesis epistemológica.

La tesis descriptiva representa una reacción contra la visión predominante entre los historiadores de la ciencia. Según esta visión, el desarrollo científico es un proceso gradual de acumulación de nuevos conocimientos que se van agregando al edificio de la ciencia. En otras palabras, la ciencia es descrita como un desarrollo acumulativo, un progreso lineal, y una aproximación hacia la verdad. Kuhn rechaza esta visión ampliamente aceptada, y argumenta que ella representa el pasado científico tal como ha sido reconstruido en los textos.

La visión de Kuhn acerca del desarrollo de la ciencia distingue entre períodos normales en la ciencia y revoluciones científicas. Durante los períodos normales, ésta se desarrolla en la forma concebida por la mayoría de los historiadores de la ciencia, pues la investigación se guía por un paradigma común. El término "paradigma" se relaciona estrechamente con el término "ciencia normal". Este último concepto signifi-

fica "investigación firmemente basada en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica para una práctica posterior".²¹

Estos logros deben ser también lo suficientemente abiertos como para dejar una variedad de problemas para ser resueltos posteriormente. Los paradigmas son entonces definidos por Kuhn como logros que comparten estas dos características.

El éxito de un paradigma es, en su comienzo, nada más que una promesa de éxito, y la ciencia normal consiste en actualizar esta promesa.

La actividad normal de una ciencia consiste en resolver enigmas (*puzzle-solving*). Debido a que un paradigma ampliamente aceptado provee reglas que indican al estudioso de una ciencia madura, tanto lo que es el mundo como lo que es su especialidad, esto puede concentrarse en problemas para los cuales el paradigma le asegura una solución restringida por reglas. La ciencia normal, sin embargo, puede producir anomalías, esto es, problemas que no pueden ser explicados. Normalmente, las anomalías se toman como dificultades menores en el contexto de la teoría. Pero el paradigma entra en crisis si se produce una acumulación de anomalías, es decir, un fracaso persistente en la resolución de los enigmas propios de la ciencia normal.

Al confrontarse con este tipo de crisis, los científicos no abandonan el paradigma que los llevó a la crisis, pero pueden empezar a perder la confianza en él, y a considerar la posibilidad de usar paradigmas alternativos. Si esto sucede, la actividad de la ciencia normal comienza a transformarse en una investigación extraordinaria. La transición a un nuevo paradigma es una revolución científica.

La elección entre paradigmas rivales no puede ser decidida por la ciencia normal, por estar más allá de sus capacidades. La transición hacia un nuevo paradigma no ocurre en forma deliberada, sino que se produce como un acontecimiento súbito y no estructurado, como un cambio gestaltivo (*gestalt-switch*), o como una experiencia de conversión.

Un nuevo paradigma explica las anomalías, pero Kuhn sostiene que el cambio de paradigma no representa una aproximación a la verdad. El nuevo paradigma tiene ventajas sobre el antiguo, pero también desventajas. Algo se pierde en el cambio. Sin embargo, según Kuhn, no es posible comparar los paradigmas, pues éstos son inconmensurables e incompatibles. Los paradigmas son modos inconmensurables de ver el mundo y de practicar la ciencia en él. Las revoluciones científicas son "episodios de desarrollo no-acumulativo, en los que un paradigma antiguo es reemplazado parcial o totalmente por uno nuevo e incompatible".²² Kuhn sostiene que un cambio de paradigma puede llamarse una revolución porque existe un paralelismo bastante estrecho entre las revoluciones políticas y las científicas.

Las revoluciones políticas se inician con una creciente sensación de que las instituciones existentes han dejado de ser adecuadas para resolver los problemas del medio ambiente. El paralelo tiene un aspecto gené-

tico, porque tanto en el desarrollo político como científico la sensación de mal funcionamiento que puede llevar a una crisis es requisito para una revolución. Pero el paralelo tiene un segundo aspecto más profundo, del cual depende lo significativo del primero. Las revoluciones políticas tienen como objetivo cambiar las instituciones políticas de una manera que estas mismas instituciones prohíben. Su éxito, por lo tanto, supone el reemplazo de instituciones. Pero, mientras tanto, la sociedad no está gobernada por ninguna institución. La sociedad se divide en partidos en competencia, unos que defienden las antiguas instituciones y otros que buscan cambiarlas. Una vez que esta polarización ha ocurrido, Kuhn dice que los instrumentos políticos no funcionan, porque los partidos en competencia no aceptan ningún marco suprainstitucional para resolver el conflicto y terminan por recurrir a las técnicas de persuasión de masas, incluyendo, a menudo, el uso de la fuerza.

La elección entre paradigmas que compiten entre sí, tal como aquella entre instituciones políticas en competencia, resulta ser una elección entre modos de vida comunitaria incompatibles entre sí. Kuhn concluye que la elección no puede determinarse mediante los procedimientos de evaluación característicos de la ciencia normal, pues ellos dependen, en parte, de un paradigma determinado, y es precisamente ese paradigma el que está en cuestión. En resumen, el debate acerca de los paradigmas es circular, porque los partidos en competencia usan su propio paradigma para argumentar en defensa del mismo.

La argumentación circular deja, por lo tanto, sólo espacio para la persuasión. Durante las revoluciones políticas y científicas no existen instancias más altas que el consentimiento de la comunidad comprometida. Es posible concluir, por lo tanto, que de la analogía política de Kuhn se desprende una posición relativista.

La segunda tesis de Kuhn es epistemológica o prescriptiva, y constituye una reacción en contra de la filosofía de la ciencia tradicional, vale decir, del inductivismo. La observación, según Kuhn, no es proceso neutral, y los paradigmas son necesarios para la observación. Su principal función consiste en definir la facticidad, en proveer un criterio de relevancia por medio del cual se seleccionan los hechos. Los hechos reciben su status sólo dentro del paradigma. Los diferentes paradigmas no pueden distinguirse por los hechos que les sirven de sustento, ya que todos los contienen. En suma, la observación es una actividad condicionada por teorías y los nuevos paradigmas no son el resultado de un proceso inductivo, sino de un acto de la imaginación.

Debe observarse que, aunque Kuhn y Popper concuerdan en que no existen hechos objetivos, Popper no acepta la conclusión relativista de Kuhn, según el cual la elección de los paradigmas es arbitraria o irracional.

Las críticas hechas al nuevo enfoque de Kuhn ponen énfasis en sus deficiencias conceptuales, descriptivas y epistemológicas. Se ha dicho que la descripción de la teoría de la ciencia hecha por Kuhn no es exacta. En el plano conceptual, se ha atacado su forma de usar el concepto de

ciencia y paradigma. Margaret Masterman, por ejemplo, señala que Kuhn usa el término "paradigma" dándole 22 diferentes acepciones.²³ En el epílogo de la segunda edición de *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, Kuhn redefine este término enfatizando cuatro de sus elementos componentes: las generalizaciones simbólicas, la aceptación de un modelo común, los valores compartidos, y la ejemplificación en la solución de problemas. En cuanto al concepto de ciencia, Kuhn la define en términos sociológicos, dejando de lado la clásica distinción entre el contexto del descubrimiento y el contexto de la justificación. En resumen, la ciencia es aquello que hacen los científicos, y son científicos aquellos que comparten un paradigma. Esta concepción sociológica de la ciencia lleva un relativismo extremo. El abandono de un criterio epistemológico de demarcación es una mala solución, porque este nuevo criterio es tan amplio que la astrología, por ejemplo, podría reunir las condiciones requeridas.

Finalmente, Kuhn ha sido criticado en un plano epistemológico, acusándosele de irracionalismo, relativismo y de defender el gobierno de las masas (*mob-rule*). Para defenderse de estos cargos, Kuhn ha debido retractarse de sus afirmaciones epistemológicas más aventuradas.²⁴

Sus críticos señalan que, debido a que la elección de paradigmas no es una cuestión de hechos, sino de creencias, y como los que creen en un nuevo paradigma empiezan a desplazar a los que creen en el antiguo, un paradigma sobrevive en virtud de la coerción y del gobierno de masas. Al referirse a esta crítica, Kuhn parece admitir que existen hechos que pueden proporcionar una base independiente para la elección de paradigmas.

La crítica acerca de la irracionalidad de Kuhn enfatiza su idea de que el fundamento de una creencia no es racional, sino emocional. Al rechazar este cargo, Kuhn argumenta que existen criterios, tales como la exactitud y la simplicidad, pero señala que estos criterios son también valores.

Finalmente, al responder a los cargos acerca de su relativismo, Kuhn parece admitir que el desarrollo científico es evolutivo, unidireccional e irreversible, pero insiste en que la ciencia no nos acerca a la verdad.

A pesar de que Kuhn ha sido duramente criticado, su visión de la ciencia es muy popular, y ampliamente usada por facciones opuestas dentro de las Ciencias Sociales. Algunos argumentan que la Ciencia Política se encuentra en un estado preparadigmático y que necesita desarrollar un marco de referencia conceptual para poder orientar sus investigaciones empíricas. Otros sostienen que la Ciencia Política trabaja con un paradigma conductivista.

Por su parte, el debate epistemológico mismo tampoco se ha aquietado, y la revolución provocada por Kuhn todavía no genera un nuevo paradigma aceptado por la comunidad científica que reemplace la visión positivista de la ciencia. Más bien, la situación actual puede ser descrita en términos de una lucha entre bandos en pugna, ya que los positivistas no sólo no han abandonado su paradigma, sino que han salido en defen-

sa del amenazado ideal de la objetividad. Un buen ejemplo de este estado de cosas se encuentran en una reciente obra de Scheffler.²⁵ En ella, el autor se siente llamado a defender el criticado paradigma positivista. Para Scheffler, la visión positivista de la ciencia contiene, como elemento esencial, la noción de un dato observacional fijo, de una metodología de la investigación compartida y de una comunidad racional que incrementa su conocimiento del mundo real.

Como se ha visto, la crítica contemporánea ha cuestionado la concepción positivista de la ciencia, al sostener que la teoría no está controlada por los datos, sino que éstos son productos de la teoría; que las hipótesis rivales no pueden ser evaluadas racionalmente; que el cambio científico es producto de la intuición o de una conversión. Frente a esto, Scheffler defiende la existencia de patrones independientes, por medio de los cuales todas las proposiciones científicas pueden comprobarse. En otras palabras, todas las afirmaciones que profesan ser científicas pueden someterse a control, comparándolas con criterios o controles independientes. Scheffler cree que el ideal de la objetividad está estrechamente ligado a la noción general de racionalidad, la que es teóricamente aplicable tanto a las esferas cognitivas como a las morales, pues supone que en ambas existe un compromiso con las leyes generales, las razones relevantes y el control por medio de principios. Para Scheffler es éste el impulso moral subyacente en el positivismo y que generalmente pasa inadvertido, como, por ejemplo, la convicción de que nuestras afirmaciones nos imponen la responsabilidad de satisfacer controles independientes relevantes.

La visión positivista entiende a la ciencia como una tarea sistemática y pública, controlada por la lógica y por los hechos empíricos, cuyo propósito es formular la verdad acerca del mundo natural.

Con el fin de refutar los ataques contra la visión positivista de la ciencia, Scheffler se refiere a tres diferentes problemas: la observación, el significado y el cambio científico. Al hacerlo, demuestra que la tesis revisionista contiene tres paradojas: la de la categorización, la de la observación común y la del lenguaje común. Concluye que esta tesis representa un idealismo extravagante y que el rechazo de la objetividad significa un *reductio ad absurdum*.

La paradoja de la categorización puede resumirse de la siguiente manera: si las categorías de mi pensamiento determinan lo que observo, entonces lo que observo no puede controlar mis pensamientos en forma independiente. Por otro lado, si mis categorías de pensamiento no determinan lo que observo, entonces lo observado no puede ser categorizado y, por lo tanto, es incapaz de comprobar mis pensamientos.

Después de reconocer que es imposible encontrar una base fenoménica inalterable para nuestro conocimiento, Scheffler intenta demostrar que la observación puede ser independiente, aunque impura y falible. Para ello, analiza la noción de "conceptualización", distinguiendo, por una parte, entre categorías o clases, y, por otra, entre las expectativas o hipótesis que pertenecen a las diferentes categorías. En suma, la concep-

tualización se refiere tanto a las categorías, como a las hipótesis que se ajustan a esas categorías. Esta distinción permite a Scheffler concluir que la destrucción de una hipótesis no significa que con ella se destruya también nuestro aparato conceptual. De ello se sigue que un sistema de categorías es independiente de las hipótesis que a través de él se pueden expresar.

La noción de que la observación debe ser o una mera confrontación con un mundo no diferenciado, o bien estar tan contaminada conceptualmente que toda contrastación de una hipótesis termina siendo circular, es una falsa dicotomía. La observación puede ser concebida como enteramente moldeada por categorías, y, sin embargo, independiente de las hipótesis.

Este tipo de razonamiento proporciona, según Scheffler, una respuesta a la paradoja de la categorización, porque las categorías sólo determinan en forma general los datos observacionales, pero no determinan la elección de una hipótesis.

La paradoja de la observación común se refiere a la tesis revisionista según la cual la observación está determinada por teorías (*theory-laden*). Esto significa que los que proponen dos teorías diferentes no pueden observar lo mismo en un intento de superar sus diferencias, porque no tienen en común ninguna observación neutral capaz de decidir entre ambas teorías. En resumen, cada científico está aislado por un mundo observado que es congruente con sus creencias teóricas. La distinción entre categoría e hipótesis permite a Scheffler resolver, al menos en parte, la paradoja de la observación común. Los teóricos que postulan tesis opuestas no están condenados por las categorizaciones en conflicto; pueden compartir el mismo sistema de categorías y entender sus hipótesis en conflicto refiriéndose a las categorías que tienen en común. Incluso, si sus categorías no son enteramente congruentes, ellas pueden tener elementos en común, o bien se pueden desarrollar categorizaciones que tengan elementos en común.

Las categorizaciones no son inmutables, pueden alterarse si existen buenas razones para hacerlo. Pero como las categorizaciones no pueden ser juzgadas como verdaderas o falsas, ya que no son proposiciones, la única razón que da Scheffler para preferir una por sobre otras, es su utilidad.²⁶ Sostiene que la comprobación de una hipótesis es relevante no sólo para determinar su verdad, sino también como un indicador de la utilidad del esquema de categorías. Las categorías no son, por lo tanto, arbitrarias como los paradigmas, porque la comprobación de las hipótesis proporciona controles continuos al sistema de categorías.

El conflicto entre el punto de vista positivista y la tesis revisionista parece concentrarse ahora en lo observable, porque el argumento de Scheffler parece apoyarse en la presunción de que la observación proporciona controles independientes, supuesto que la tesis revisionista niega, sosteniendo, en cambio, que la observación está siempre determinada por teorías.

Para refutar la última paradoja, Scheffler discute el concepto positivista de "significado". La paradoja del lenguaje común se refiere a la tesis de Kuhn que postula que las revoluciones científicas son desplazamientos de la red conceptual, a través de la cual los científicos ven el mundo. Esto significa que este desplazamiento afecta tanto a las nociones teóricas como a los protocolos de observación, y que los científicos que postulan teorías diferentes no comparten los mismos datos observacionales o les dan significados diferentes. De ello se sigue que no se pueden comparar las teorías, en cuanto al contenido de sus observaciones, y que no se produce un crecimiento acumulativo del conocimiento. El científico está aislado en su propio sistema de significados, tanto como en su peculiar universo de cosas observadas.

Scheffler sostiene que este tipo de argumento se refuta a sí mismo, ya que si es válido, no puede aspirar a persuadir a aquellos que no lo están. Más aún, el esfuerzo mismo de intentar convencer a sus oponentes entra en conflicto con la propia doctrina.

Scheffler prosigue en su argumentación indicando que este argumento se derrumba si concebimos el significado no como sentido, sino como referencia. Según indica Frege, la expresión "lucero de la tarde" se refiere a lo mismo que la expresión "lucero de la mañana"; sin embargo, estas expresiones no son sinónimas; el descubrimiento de la identidad de sus referentes (el planeta Venus) es astronómico y no lingüístico. De esto se sigue que términos diferentes pueden tener un mismo referente, aunque no sean reconocidos como sinónimos. Los teóricos que sostienen posiciones distintas pueden, por lo tanto, rechazar la idea de especificar relaciones en términos sinónimos, y, sin embargo, pueden estar refiriéndose a las mismas cosas. Incluso si sus lenguajes difieren como un todo, pueden tener ciertos términos en común, a los que asignan idénticas funciones referenciales, y por medio de las cuales pueden expresar sus teorías opuestas. Scheffler concluye que es perfectamente posible tener significados en común con aquellos que están en desacuerdo con nuestras creencias.

Scheffler piensa que la solución que da a las tres paradojas debilita considerablemente los argumentos revisionistas, y a continuación se refiere al problema del cambio, con el fin de demostrar el colapso definitivo de la tesis revisionista. Su objetivo es ahora rebatir el concepto de paradigma de Kuhn. Luego de enfatizar la verdad contenida en la distinción que hace Reichenbach entre el contexto del descubrimiento y el contexto de la justificación, Scheffler afirma que los paradigmas son comparables. Existe un nivel de discurso de segundo orden reflexivo y crítico, y es en este nivel donde los debates acerca del paradigma tienen lugar. Cuando Kuhn afirma que los paradigmas son incompatibles, su argumento descansa simplemente en una confusión; de acuerdo a Scheffler, Kuhn no hace la distinción entre aquellos patrones que son internos al paradigma, y aquellos por medio de los cuales el paradigma se justifica. Scheffler concluye que Kuhn no ha ofrecido ninguna razón

concluyente para negar que exista objetividad en el proceso por medio del cual las teorías científicas se evalúan críticamente.

La convicción y el fervor con que Scheffler defiende el paradigma positivista está más allá de toda duda, así como también que su argumento golpea en forma contundente a Popper y Kuhn. Con todo, el debate entre positivistas y revisionistas no ha llegado a su término, y el estado actual de cosas ha quedado expuesto en sus líneas centrales. La situación resultante puede expresarse en los siguientes términos: o aceptamos la noción de paradigma y la imposibilidad de decidir racionalmente entre la epistemología positivista y el revisionismo, o aceptamos la idea de un criterio objetivo de verdad mediante el cual, algún día, uno de los bandos en pugna será refutado objetivamente.

Mientras tanto, la conclusión más razonable a que se puede llegar es que el investigador debe buscar soluciones tentativas a los problemas, y esforzarse para eliminar errores, ya que el espíritu crítico puede ser la mejor medida para distinguir al científico del ideólogo, particularmente en el campo de las Ciencias Sociales.

NOTAS

- ¹ La periodización aquí utilizada sigue, en líneas generales, la cronología propuesta por Smith, Johnson, Paulsen y Shocket en *Political Research Methods* (Boston: Houghton Mifflin Co., 1976).
- ² Talcott Parsons et al., *Toward a General Theory of Action* (Cambridge: Harvard University Press, 1951).
- ³ David Easton, *The Political System* (New York: Alfred A. Knopf, Inc., 1953).
- ⁴ Las críticas más radicales provinieron de los cultores de la Filosofía Política. Ya en 1952, Eric Voegelin publica *The New Science of Politics*, y, en 1962, Herbert Storing edita *Essays on the Scientific Study of Politics*. Estos ensayos, que representan el punto de vista de Leo Strauss y sus discípulos, provocaron una violenta reacción de parte de Y. Schaar y S. Wolin en "Essays on the Scientific Study of Politics: A Critique", *American Political Science Review*, 57 (March 1963) 125.
- ⁵ Robert Dahl, "The Behavioral Approach in Political Science: Epitaph for a Monument to a Successful Protest", *American Political Science Review*, 55 (December 1961), 770.
- ⁶ Alfred Ayer, ed. *Logical Positivism* (New York: The Free Press 1959), p. 21.
- ⁷ Harold Brown, *Perception, Theory and Commitment* (Chicago: University of Chicago Press, 1977), p. 21
- ⁸ Ayer, op. cit., p. 4.
- ⁹ Ayer, op. cit., p. 10.
- ¹⁰ Ludwig Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus* (Madrid: Revista de Occidente, 1957), p. 94.
- ¹¹ Alfred J. Ayer, *Language, Trust and Logic* (New York: Dover Publications, 1952), p. 26.

- 12 Ayer, *op. cit.*, p. 9.
- 13 El referido artículo forma parte del libro *Aspects of Scientific Explanation* (New York: The Free Press, 1965), p. 245.
- 14 Karl Popper, *The Logic of Scientific Discovery* (New York: Harper and Row, 1968).
- 15 Popper, *op. cit.*, p. 15.
- 16 Karl Popper, *Objective Knowledge* (Oxford: Oxford University Press, 1979), chap. 1.
- 17 En el presente trabajo se recurre a la expresión "falsar" y sus derivados, para traducir el verbo *to falsify*, siguiendo el uso de los traductores de Popper, porque el significado de "falsificar" no contiene la idea de determinar que una proposición es falsa.
- 18 Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, p. 111.
- 19 (Problem₁ — Tentative Theory — Error Elimination — Problem₂).
- 20 Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: University of Chicago Press, 1970).
- 21 Kuhn, *op. cit.*, p. 10.
- 22 Kuhn, *op. cit.*, p. 92.
- 23 Imre Lakatos and Alan Musgrave, eds., *Criticism and the Growth of Knowledge* (Cambridge University Press, 1970), p. 59.
- 24 Lakatos and Musgrave, *op. cit.*, p. 231 y ss.
- 25 Israel Scheffler...
- 26 Scheffler, *op. cit.*, p. 42.