

Capítulo I: El Positivismo, Polémica y Crisis

En este capítulo pretendemos sintetizar los principales problemas a que se enfrentó el neopositivismo, las críticas de Popper a éste, así como el empantanamiento a que llegó el primero ante la incapacidad de dar una respuesta estrictamente lógica a sus propios problemas.

En lo que llamaremos la metodología tradicional en ciencias sociales “aquella que ha encontrado sus fundamentos implícitos o explícitos en el positivismo”, la verificación se convirtió en la problemática central del método de la ciencia y de la cual se desprendieron una serie de subproblemas tales como: la distinción entre conocimiento científico y ordinario, la estructura de una teoría científica, la relación entre concepto teórico e indicador y con los datos, el significado de haber verificado y el sentido de una explicación científica, entre otros.

La estrategia fundamental de verificación en la perspectiva positivista puede ser resumida en el método hipotético deductivo. Al respecto, dice Kaplan (1964) que el método hipotético deductivo es la reconstrucción más ampliamente aceptada de la ciencia, reconstrucción entendida en términos de este autor como "lógica reconstruida", es decir, como reflexión sobre el quehacer de la ciencia sustantiva (principalmente de la ciencia natural). En este mismo sentido Nagel (1961) señala que el ideal de la ciencia es llegar a un sistema deductivo, es decir, un sistema de proposiciones cuyo núcleo central sean los enunciados universales a partir de los cuales poder hacer deducciones hipotéticas sobre fenómenos singulares como explicaciones tentativas que tendrán que ser sometidas a

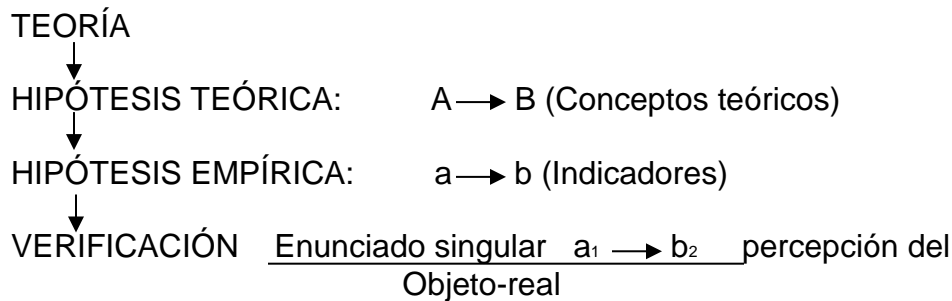
verificación. Popper (1970), por su parte indica que el camino de la ciencia no va de lo empírico a lo abstracto sino de la hipótesis a la experiencia.

Ciertamente entre positivistas y popperianos hay diferencias importantes, aunque para Adorno (1970) se trataría de una misma forma de razonamiento, en cuanto a la consideración o no de la inducción como método de la ciencia, lo cual repercute sobre el significado que se confiere a la verificación, sea como probabilidad o bien como compás de espera de una falsación (corroboración). No obstante la diferencia anterior, en la perspectiva positivista es el camino de la verificación el camino lógico riguroso, en tanto que el proceso de creación de teoría no rebasa la consideración acerca de la axiomatización de las teorías y los intentos menos sistemáticos de crear proposiciones a partir de correlaciones empíricas, propuestas que no alcanzan a conformar un método riguroso, al menos como lo quisiera la ortodoxia positivista. Porque en suma, como dice Bunge (1970) en la creación de la teoría influyen tanto operaciones racionales como no racionales, con lo cual es difícil pensar que desde esta perspectiva pueda hablarse de un método riguroso de creación de teoría, quedando reducida la parte estricta del método al camino de la verificación de las hipótesis y, por tanto, a lo que Popper considera el único camino de la ciencia.

El hipotético deductivo ha sido presentado como *El Método de la Ciencia*, aparentemente desligado de toda consideración ontológica acerca de la realidad y de la forma de hacer conocimiento. Su nivel de sistematización y de rigor lógico lo convirtió, junto a otros aspectos de orden extralógico, que no trataremos en este momento, en el paradigma dominante de la metodología de la ciencia en casi todo el siglo XX. A su vez, el hipotético deductivo constituye una gran estrategia de conocimiento que ha logrado influenciar a paradigmas alternativos, como el marxista y el hermenéutico, sobre todo en el

plano de la investigación concreta. No es raro encontrar investigaciones marxistas que utilizando conceptos de la economía política de Marx proceden en forma hipotética deductiva buscando la verificación de hipótesis¹.

ESQUEMA DEL MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO



La estrategia hipotética deductiva define a su interior una serie de problemas y niega, a su vez, la pertinencia de otros que provienen de otras perspectivas. De esta forma, si el método se inicia en la teoría, la pregunta inmediata que surge es el de la forma que debe adquirir la teoría científica. Sin embargo, en la respuesta a este problema, como a todos los otros que el método origina, no hay una simple inducción acerca de cómo son las teorías científicas de facto, sino también una supuesta necesidad lógica que se vuelve ideal no realizado cabalmente por la ciencia sustantiva. De esta manera, la definición de la teoría ideal como la teoría axiomatizada no es simple resultado de la observación de cómo son las teorías científicas, sino de las características que un corpus teórico debería tener para que el proceso de verificación procediese en forma lógica rigurosa. El problema del rigor científico en esta perspectiva es tarea de la lógica y las inferencias se convierten de hecho “a pesar de la discusión inducción-deducción de Popper”, en el mecanismo de

¹ Véase por ejemplo la investigación de C. Perzebal, contenida en *Capitalismo Dependiente y Subordinado*, México, Ed. siglo XXI, 1978.

razonamiento que garantiza la no intromisión de elementos extralógicos que podrían traducirse en cierto sentido como ideológicos.²

La teoría axiomatizada es el ideal positivista porque es la que permite deducciones rigurosas de hipótesis como segundo momento del método hipotético deductivo. Como un tercer momento metodológico aparece el problema de cómo traducir conceptos teóricos en conceptos observacionales. Después del fracaso del Círculo de Viena de fiscalizar los conceptos de la ciencia, el positivismo moderno ha tenido que aceptar que no todos los conceptos científicos son directamente observacionales (Stengmuller, 1979) y aparece como problema legítimo el de la determinación de indicadores y datos a partir de conceptos teóricos. La solución, para ser rigurosa en el sentido que hemos señalado, salta a la vista: *la relación entre concepto teórico e indicador debe ser una relación de deducción*, sin la cual aparecería la incertidumbre de si el indicador indica, sin embargo “en las ciencias sociales se han experimentado soluciones menos ortodoxas siendo la de Lazarsfeld una de las más socorridas”. El proceso de verificación del hipotético deductivo no termina en la definición de indicadores, sino que ahora estos indicadores deben permitir construir un *enunciado singular* que es el que se somete a observación. La relación entre indicador y enunciado singular para ser rigurosa debe ser deducida nuevamente del primero. Finalmente, en la observación aparece el problema de si es posible *comparar enunciados con realidades*. En este punto el positivismo no fue capaz de elaborar una respuesta lógica rigurosa a partir de sus propios presupuestos, desde el momento en que es prácticamente imposible desligar el proceso de observación del contexto histórico-cultural, el lenguaje como producto social y no simplemente científico, conformándose con respuestas como la de Carnap, que

² El método hipotético deductivo en su versión positivista de hecho es un hipotético deductivo-inductivo porque el último momento de la verificación presupone a la inducción.

considera a lo observable como lo dado, como si la relación entre un pensamiento (enunciado singular en este caso) y una percepción fuese un acto inmediato.

1. La Larga Tradición del Logicismo Metodológico³

La tradición de lo que llamaremos el "logicismo metodológico" se remonta posiblemente al Renacimiento. Anteriormente, en la tradición grecolatina, había una línea claramente definida entre verdad y falsedad; en Platón, por ejemplo, el "Topos Uranos" es el reino de la verdad absoluta. En la escolástica medieval hay también, como en la tradición grecolatina, un privilegio de las formas de razonamiento sobre el mundo sensible como criterio de verdad. Es el *renacimiento el que inaugura un nuevo concepto de verdad y de criterio de verdad*.

Este cambio va aparejado con la aparición de *un nuevo concepto de naturaleza* como algo independiente del pensamiento y, por tanto, aparece la necesidad de verificar la terreneidad del pensamiento, reivindicándose a la *experiencia sensible como criterio de verdad*. Es probablemente *Leonardo da Vinci* uno de los primeros en exponer las bases de

³ Llamaremos "logicismo metodológico" a la tradición, que considerando la prueba empírica como criterio de verificación, toma al método hipotético deductivo como la parte sistemática del método de la ciencia, o bien como el único método científico. Posiblemente nuestro concepto de logicismo metodológico tenga semejanza con la connotación que la escuela de Frankfurt da al positivismo: filosofía de la ciencia de lo dado, de la contemplación.

En el plano de la lógica como forma de razonamiento se distingue a Popper de los positivistas en cuanto al problema de la inducción: La pertinencia de la inducción como lógica es criticada desde diversos puntos de vista (véase J. Nicod, *Le Probleme Logique de l'induction*, París, Ed. Presses Universitaires de France, 1961). Sin embargo, no nos interesa tanto destacar la discusión sobre la inducción sino llevarla al plano metodológico y, en este nivel, no existe propiamente un método hipotético-inductivo, diferente al hipotético-deductivo sino que es hipotético-deductivo-inductivo; no obstante lo anterior, las interpretaciones del hipotético deductivo, pueden variar sobre todo en cuanto al significado de la corroboración. A pesar de todo, Popper y los positivistas comparten el ideal de convertir el método de la ciencia en algo puramente lógico, y en la discusión interna, posiblemente Popper sea el más riguroso desde los propios supuestos logicistas y con ello lleva a una forma de racionalidad científica hasta sus últimas consecuencias.

la filosofía moderna de la ciencia. Sin embargo, la filosofía renacentista de la ciencia, en su lucha contra la escolástica, *buscando independizar el mundo externo del sujeto*, marcó todo un rumbo a la epistemología moderna y fijó un *concepto de objetividad* en donde el *objeto* aparece *independiente del sujeto*. Se fija así uno de los futuros dogmas positivistas, el de la *neutralidad de la ciencia* y el de lo objetivo *como lo descontaminado del sujeto*.

Muy pronto *Galileo* fijará otro de los dogmas actuales positivistas. Para este gran pensador el ideal de la ciencia es llegar a establecer abstracciones y leyes universales. Esta consideración se enfrenta inmediatamente en Galileo a dos problemas que continúan siendo actuales: primero, la definición del método de una ciencia que trabaja con abstracciones universales y, segundo, la forma de establecer leyes universales. Galileo en forma muy temprana proporciona respuestas todavía actuales. En cuanto al *método de la ciencia* es definido como aquél que *partiendo del discurso* (teoría podríamos decir ahora) termina en el experimento. En cambio se rechaza la inducción como método de establecer leyes universales porque, como dirá Popper varios siglos después, la inducción no salva lógicamente de la posibilidad de un caso negativo que obligue a desechar la ley universal.

Después de los primeros renacentistas que tienen como materia prima de reflexión la nueva ciencia natural, la reflexión sobre la ciencia sufrirá un salto importante al afrontar los problemas de la percepción a través de los empiristas ingleses principalmente. Para Locke (1985) todas las ideas provienen de sensaciones o de la reflexión. En donde la sensación aparece como simple transmisión de lo externo a través de los sentidos y la reflexión como operaciones internas del pensamiento. Sin embargo, las ideas que pueden ser simples o complejas implican necesariamente reflexión. Así, las ideas simples no serían sino la combinación de sensación y reflexión en tanto que las ideas complejas se originarían de ideas simples. En síntesis, las ideas simples serían la base de todo conocimiento. Por

tanto, como las sensaciones siempre se encuentran contaminadas de reflexión, el pensamiento que verifica sólo puede hacer comparaciones entre pensamientos, aunque la base de la idea simple sea la sensación. La consecuencia lógica para Locke sería que la verdad o falsedad sólo tiene sentido como comparación entre ideas y no entre ideas y realidades. Las percepciones no pueden ser por tanto falsas o verdaderas, sólo lo serán las ideas acerca de dichas percepciones. La consecuencia para la ciencia resulta bastante dramática, el empirismo extremo al no poder resolver el problema de la percepción abandona prácticamente el mundo externo e incluso el problema de la correspondencia entre pensamiento y realidad, convirtiendo el campo de la filosofía de la ciencia en el de la lógica, es decir, al problema de "como las ideas pueden ser combinadas y comparadas rigurosamente", dirá Locke. Desde Locke el empirismo se desenvuelve en la paradoja de una reivindicación del mundo sensible, que conduce a un callejón sin salida al problema epistemológico fundamental y a una reducción virtual de la filosofía de la ciencia a una nueva silogística.

Sin embargo, todavía hay en Locke un concepto de realidad que aunque reducida al mundo sensible no lo conduce al solipsismo explícito. Berkeley (1985) se encargará de llevar el pensamiento empirista hasta su última consecuencia. Dentro de la concepción de que no puede haber sensación simple, puesto que toda percepción implica inmediatamente reflexión, Berkeley llegará a la conclusión de que, por tanto, el mundo externo y el de la percepción no pueden coincidir. Asimismo, para este pensador la realidad ya no es lo externo al sujeto de la que se buscaría descubrir sus leyes, sino "un conjunto de percepciones".

Ya en Berkeley se encuentra enunciada una crítica a la noción clásica de causalidad, entendida como contigüidad, sucesión y necesidad entre "causa" y "efecto". Pero es Hume

(1985) quien lleva la crítica a la causalidad hasta su máxima coherencia lógica con los presupuestos empiristas. Para Hume no es posible que la ciencia demuestre la conexión necesaria entre causa y efecto y a lo sumo se puede aspirar a establecer asociaciones entre fenómenos, en el sentido de mostrar su contigüidad y sucesión. Semejante a Locke, Hume considera que las percepciones o son impresiones-reflexiones (las ideas simples de Locke) o ideas (imágenes de las impresiones). Como toda idea se deriva de algo sensible, la idea de conexión necesaria debería derivarse de algo sensible, lo cual no puede ser demostrado y por tanto debe desecharse.

Los empiristas clásicos como antecesores del positivismo llevaron a la corriente que hemos llamado del logicismo metodológico al pantano de la percepción, a la incapacidad de explicarla sólo como un problema lógico y, además, a la negación de la capacidad del pensamiento de corresponderse en alguna medida con la realidad y, por tanto, a un privilegio en el futuro de la lógica como espacio específico de reflexión de la filosofía positivista de la ciencia. La negación de la causalidad no constituye sino un corolario de esta perspectiva que niega a la ciencia su capacidad de dar cuenta de determinantes internas de la realidad.

2. El Positivismo

Augusto Comte es considerado como padre del positivismo, aunque algunos encuentran su origen también en Saint Simon. Comte, dentro de la tradición que arranca en el renacimiento y que tuvo como enemiga a la escolástica, emprende una cruzada en contra de lo que llamará metafísica, como aquello contrario a la ciencia (no reducida a la escolástica en plena decadencia). Es, por tanto, Comte el primero en definir no la solución pero sí el

problema riguroso del positivismo: la "demarcación y sus criterios entre ciencia y metafísica". Asimismo, en Comte empieza a presentarse dentro de una aparente unidad la dualidad positivista de la demarcación: por un lado, se define la aplicación del método científico como criterio de demarcación y, por el otro, el dato empírico aparece también como criterio de demarcación. La síntesis pareciera decir que una proposición será científica si el dato empírico la verifica a través de un método, el método científico.

En Comte se sintetiza y renueva, precisándola, toda una tradición. Por un lado, la lucha renacentista en contra del idealismo medieval que modernizada lo conduce a la lucha contra la metafísica y a la preocupación por definir un criterio de demarcación. Además, la demarcación ya no es sólo la ambigua reivindicación de la experiencia como criterio de verdad, sino específicamente la necesaria reducción de la proposición que pretende ser científica a los hechos. Hay, además, una especificación del significado del *hecho empírico como aquello accesible a la observación*; Por otra parte, se reafirma en Comte (1983) lo que él denominará "*el dogma de la invariabilidad de las leyes naturales*" y además estas ciencias naturales aparecen en su quehacer, como paradigmáticas para las ciencias sociales. Así, Comte buscará hacer de la sociología una *física social* en el sentido no sólo de atenerla a las mismas consideraciones epistemológicas y metodológicas de aquella, sino adelantándose a Carnap en forma intuitiva con la adaptación de conceptos de la física a la sociología. No obstante, hay efectivamente en Comte una tensión entre su concepción epistemológica naturalista de la ciencia y un humanismo reflejado en su ley de los tres Estados. La ley de los tres Estados implica una idea del progreso y de construcción de una ciencia al servicio del hombre. Sin embargo, el naturalismo comtiano lo lleva a concebir una ley social que se impone sobre los hombres y en donde la tarea de la ciencia consiste en enseñar al hombre a actuar de acuerdo a legalidades que es incapaz de modificar.

El positivismo tuvo que esperar unos cuantos decenios más para convertirse en el paradigma dominante de la ciencia. Su hegemonía tiene detrás dos consideraciones importantes: una de carácter lógico y otra de carácter sociológico. En cuanto a la primera, el positivismo es la corriente que logra reflexionar a su manera con mayor precisión acerca del significado de los grandes avances de las ciencias naturales desde finales del siglo XVIII. Con esta reflexión gana terreno a las perspectivas que no logran generar una *concepción específica sobre la ciencia* y permanecen en una *gnoseología general*, como si nada hubiera cambiado. En cuanto a la consideración sociológica, el avance de la ciencia natural lleva aparejada lo que algunos autores (Braverman, 1978) llamarán la primera *revolución científica-técnica*, consistente fundamentalmente en la estrecha imbricación entre ciencia y producción. De esta manera, *la producción impone formas de hacer primero a la ciencia natural*, y posteriormente a la ciencia social. Específicamente la producción convierte a la *ciencia natural* cada vez más en la ciencia del experimento, relativamente despreocupada de lo natural espontáneo, desde el momento en que las condiciones artificiales del experimento pueden reproducirse a escala industrial siempre y cuando el proceso sea rentable. Además, la conversión de los procesos productivos en procesos científicos implica una nueva condición a la ciencia natural: la de poseer una *capacidad predictiva cuantitativa*. La necesidad de la cuantificación no nace, por supuesto, en el siglo XIX, pero con la *conversión de la ciencia natural en tecnología* se convierte en un criterio más de cientificidad.

Será el *empiriocriticismo* quien retome a finales del siglo antepasado la tradición de la corriente positivista, enfrentándola a los retos que imponía la revolución científica. Se trata de una coyuntura en la *que* antiguas y "sólidas" teorías científico-naturales parecen derrumbarse. Reaparecen así antiguas polémicas. Una de ellas, la de la relación entre

conceptos teóricos y realidades. La respuesta empiriocriticista estaba presente y en embrión en los empiristas clásicos: *los conceptos teóricos no son reales, sino convenciones*. Además, reconociendo la diferencia entre concepto y dato empírico la única forma de relación con el mundo empírico será a través de la observación. La ciencia, evidentemente no se reduce a reunir datos sino que elabora teorías con capacidad predictiva. Sin embargo, las teorías no expresan relaciones internas del objeto “no observacionales” sino que constituyen modelos con capacidad predictiva empírica. Como en Berkeley, la realidad es una caja negra en cuanto a su estructura interna y la única forma de relación con dicha realidad es a través de la percepción. De esta manera, las teorías no son falsas o verdaderas sino útiles para predecir comportamientos empíricos.

Como bien demostró Lenin (1970) el empiriocriticismo resulta continuador del solipsismo empirista clásico. Sin embargo, el marxismo de la época es incapaz de ofrecer una nueva reflexión sobre la ciencia de la época, fuera de las consideraciones de fe materialista. De la misma forma, el Historicismo ofrece resistencia al positivismo de la época, pero lo sumo hace tímidas críticas con respecto a la ciencia natural, dejando todo este inmenso y rico campo de reflexión también al positivismo.

La idea de la ley científica como ley universal y de un proceso hipotético deductivo de la ciencia, como sinónimo de método científico, se va imponiendo desde finales del siglo pasado. El positivismo va precisando problemas y esbozando soluciones sin que las otras corrientes tengan mucho que ofrecer en el mismo nivel de la reflexión sobre el método. Todo esto va conformando al *positivismo como corriente hegemónica en la epistemología de la ciencia de la época*.

El marxismo sufre la influencia de la racionalidad positivista en este periodo, el que históricamente corresponde al predominio de la Segunda Internacional. Desde los últimos

trabajos de Engels, como en *Dialéctica de la Naturaleza*, pareciera estar presente el ideal de ciencia dialéctica como ciencia de lo universal. ¿Hasta qué punto la concepción de la dialéctica como ciencia del objeto en general resulta compatible con la idea de Marx de abstracción históricamente determinada? De cualquier forma resulta claro que en Engels no podemos encontrar ninguna profundización acerca de los problemas de la ciencia moderna, fuera de consideraciones gnoseológicas muy generales. El marxismo de la segunda internacional, por su parte, sufre la influencia del positivismo en dos formas principales. Primero, al concebir a la *doctrina marxista como un sistema hipotético deductivo*, constituido por un sistema de leyes si no universales, de observancia necesaria en el modo de producción capitalista. A partir de este sistema teórico, el marxista de la segunda internacional creía posible hacer predicciones sobre el futuro de la humanidad. En esta forma, las leyes marxistas eran pensadas a la manera positivista, como leyes que de una manera o de otra tendrían que cumplirse, independientemente de la voluntad de los sujetos. De esta forma el marxismo, como el positivismo de Comte, debería enseñar a los hombres (obreros en este caso) a actuar de acuerdo a leyes que en última instancia escapan a su voluntad. El reformismo de Bernstein, aunque fue estigmatizado en la segunda internacional en un primer momento, no era sino una consecuencia lógica de esta forma positivizante de concebir las leyes marxistas del cambio social. El problema que estaba presente era si la *voluntad de las clases sociales organizadas* es sólo un instrumento de leyes que escapan a dicha voluntad o si en la *concepción marxista de ley social* está implícita una idea diferente de la positivista que permitiera conciliar la contradicción entre ley y voluntad, entre sujeto y objeto.

El círculo de Viena nació en 1922. Su principal inspirador fue Schlick y a él pertenecieron personajes tan influyentes como Carnap, Neurath, Waisman, Hempel y

Godel. Afines a sus posiciones estuvieron Wittgenstein y Russell. Los miembros del círculo de Viena reivindicaron al positivismo y al empirismo, especialmente a Hume y Mach.

Con el círculo de Viena se intentó dar cuerpo definitivo a un solo lenguaje para la ciencia dentro de la tradicional lucha del positivismo con la metafísica. En esta medida sólo se reconocieron dos tipos de proposiciones para la ciencia: las formales (que serían tautológicas y no dirían nada acerca del mundo) y las fácticas o verificables empíricamente. Fuera de estas proposiciones, todas las otras serían metafísicas o sin significado.

Sin embargo, el foco del análisis del neopositivismo será ahora la estructura lógica del lenguaje científico y, por tanto, su proyecto buscará establecer las reglas para formar *enunciados significativos* y, en última instancia, un mismo lenguaje para toda la ciencia. De esta manera, el problema del dualismo entre pensamiento y realidad se afronta en la forma de los antiguos empiristas, pero con herramientas lógicas sofisticadas y con la definición de problemas específicos que aquellos no imaginaron. El criterio de demarcación se le desglosó como era tradicional en la corriente, en otros dos. Primero, el de la lógica de los enunciados significativos y, segundo, el de su verificación. En cuanto al primer aspecto, la solución transcurrió por el camino del establecimiento de una lógica del lenguaje científico. La solución más rigurosa proponía que todos los enunciados de la ciencia deberían ser contruidos a partir de *enunciados elementales*. Los otros enunciados deberían formarse a partir de uniones e intersecciones de estos enunciados elementales, combinatorias que pueden ser descritas rigurosamente a través de la lógica simbólica.

Sin embargo, el problema inmediato que surgía era cómo se originan los enunciados elementales. Para este problema se esbozaron dos soluciones. En la primera, los enunciados elementales estarían basados directamente en la experiencia y la segunda fue la del

fiscalismo de Carnap, por el cual se pretendería formular un solo lenguaje para la ciencia, derivado de los conceptos de la física.

Como se ve, la validez de los enunciados elementales era adjudicada a la verificación en las dos versiones de la respuesta, en última instancia. En este momento surgía el *segundo aspecto del criterio de demarcación*, el de la verificación de enunciados elementales. La duda del obispo Berkeley aparecía entonces insalvable para los neopositivistas. Si cada percepción es subjetiva, contaminada inevitablemente de reflexiones, ¿Cómo establecer la objetividad de aquellos enunciados elementales basados directamente en la observación? Una posible solución fue en el sentido que los *contenidos de lo sensorial son incomunicables*, subjetivos, pero *las sensaciones de objetos iguales deben poseer estructuras iguales*. Por ejemplo, si dos personas llaman azul a la misma sensación no hay manera de verificar que están percibiendo al objeto de la misma manera, pero sí que se refieren al mismo tipo de sensación. Dentro del hiperlogicismo positivista la objeción que se antojó fue que la *hipótesis de estructuras iguales de las percepciones era a su vez inverificable* y por tanto carecería de sentido.

Asociado al problema general de la verificación aparecía otro no menos importante, el de la posibilidad de *verificar enunciados universales*. Desde hacía siglos parecía ideal de este tipo de ciencias el establecer enunciados universales. Sin embargo, el neopositivismo se enfrentó al problema de si era lógicamente justificable esta búsqueda. En primer lugar, parecía como imposible la verificación de lo universal puesto que toda verificación es siempre singular. Luego ¿cuál debería ser el verdadero significado de verificar? La solución fue en el sentido de *desechar lo concluyente en verificación* y de considerar la verificación sólo como *confirmación*, en el sentido de apoyo empírico al enunciado a verificar. Sin embargo, este significado de verificación presentó, como problema insalvable el ser no

preciso ni formalizado. Popper se encargaría de refutar el intento de considerar la *verificación como probabilidad*; puesto que no era posible el cálculo de probabilidades en este sentido, lo que convertía a la propuesta como carente de significado. En otras palabras, *el principio de verificación como confirmación probable no era verificable* y el positivismo no pudo dar una respuesta satisfactoria a la objeción anterior tomándose finalmente como una convención. Es decir, el viejo ideal de la corriente del "empirismo deductivo" era imposible de justificar lógicamente. De esta manera, la ley ya no podía ser considerada como una proposición universal y, por tanto, como falsa o verdadera sino como *un enunciado, que poseyendo la forma de enunciado universal, sólo proporcionase las reglas para construir proposiciones singulares verificables*.

Sobre el problema de la verificación, como proceso lógico metodológico, el positivismo creyó hacer progresos inusitados. En primer término, el rigor lógico de una verificación requería que la relación entre lo que Carnap llamó *el lenguaje teórico* tuviera una traducción precisa con el *lenguaje observacional* y la única operación lógica rigurosa para establecer esta relación "como diría Popper" no es sino la deducción. En esta medida la *regla de correspondencia* entre lenguaje teórico y observacional debería ser dada a partir de la deducción. Sin embargo, la realidad de la ciencia mostraba que esta regla rigurosa de traducción no se practicaba cabalmente en la ciencia y se cambió *por* una condición menos fuerte: *un enunciado tendrá sentido empírico sólo si es traducible a un lenguaje empírico reconociendo con ello que la ciencia trabaja con conceptos solo indirecta y parcialmente interpretados*. Pero si el ideal de la relación rigurosa seguía siendo la deducción, este rigor encontraba un nuevo obstáculo cuando en una verificación se había traducido la proposición teórica en otra observacional; restaba para lograr la verificación la confrontación entre la proposición observacional con la realidad ¿Cómo confrontar

proposiciones con realidades si la lógica solo funciona entre enunciados? Carnap llegaría a la conclusión de que *no podía haber una teoría aceptable de la percepción* que la observación debería considerarse como un concepto básico no definido, no unívoco y, a lo observable considerarlo como lo dado, ante el cual se detenía la reflexión de la lógica de la ciencia.

En otras palabras,, el campo de la verificación “como reflexión de la filosofía de la ciencia” quedaba reducido al de la lógica del lenguaje, y a las transiciones entre lo teórico y lo observacional. De esta manera, el problema de la verdad tendía a adjudicarse a la lógica. Profundizando sobre el problema de la traducción de lo teórico a lo empírico u observacional, donde el positivismo parecía haber logrado una respuesta satisfactoria, la imposibilidad de fijar un criterio lógico riguroso de traducción, en el sentido de deducción, abría la incertidumbre acerca de la correspondencia entre concepto teórico e indicador. La propuesta fue la de pedir que la correspondencia fuese a su vez verificada, pero Scheffler se apresuró a señalar que como toda verificación es sobre singularidades nunca se podría diferenciar si lo que se verifica es la correspondencia entre conceptos teóricos e indicadores o la hipótesis sustantiva. Bridgman ofreció su solución, *el operacionalismo*, exigiendo que *cada concepto científico debiera definirse en forma operacional*. No era sino la vieja propuesta neopositivista temprana de reducir toda la ciencia a lo observable que anteriormente había fracasado.

Hempel reconoció la imposibilidad de un criterio tan fuerte como el de Bridgman y señaló que “hay que resignarse a no poder encontrar una distinción tajante entre ciencia y metafísica”, porque, además ,añadirá este famoso positivista, las reglas de correspondencia entre concepto teórico e indicador solo se cumplen bajo determinadas condiciones de observación: el experimento fija las condiciones de existencia de la verdad.

Hempel con toda su agudeza estaba señalando el meollo del problema, la *ciencia de la naturaleza* era ya por excelencia *la ciencia del experimento*; el experimento fijaba, condiciones no espontaneas a los fenómenos e incluso generaba sustancias inexistentes en lo natural. Pero esto era indiferente para una ciencia cada vez más ligada a la producción capitalista.

3. El Fracaso Histórico del Positivismo

El fracaso del positivismo queda sintetizado en la incapacidad de reducir la investigación científica a una simple lógica. Esta fue la camisa de fuerza que condujo sistemáticamente a callejones sin salida a las soluciones de los grandes problemas de la lógica de la ciencia positivista.

Por un lado, el criterio de demarcación entre ciencia y metafísica, gran intento de volver neutral el método y el desconocimiento de sus determinantes histórico-culturales, fracasó, como señalaba Hempel. Fracasó en las dos formas que adoptó, la del criterio empirista y la de la lógica de la verificación. El primero porque la proposición con forma de universal no podía ser definitivamente verificada y porque el criterio de verificación parcial no fue ni preciso, ni formalizado, al grado de no constituir una solución lógica rigurosa como se encargara Popper de recalcar.

Además, al ser incapaces los positivistas de reducir la observación a una lógica y despojarla con ello de lo subjetivo del observador, dejaban sin fundamento lógico a una parte esencial del proceso de verificación que cuestionaba la objetividad del mismo, al menos como ellos lo entendieron: como independencia del sujeto y su reducción a una lógica abstracta.

Pero no sólo el criterio de demarcación fracasó al ser incapaz de deducir a una lógica la correspondencia entre pensamiento y realidad en el momento de la observación, sino también en cuanto a la propia lógica del proceso interno de la verificación. Este proceso de verificación en su parte lógica, antes de su confrontación con lo observable, implicaba un proceso de traducción de lo teórico a los conceptos observacionales cuya solución deductiva parecía rigurosa. Sin embargo, la realidad de la ciencia natural o social se resistió, primero a aceptar teorías totalmente axiomatizadas y, segundo, a una traducibilidad de lo teórico a lo observacional riguroso. En esta medida hacía agua también la parte sistematizada de la ciencia positivista y, unos tras otros, los criterios de correspondencia tenían que ser sustituidos por otros menos fuertes y, por tanto, menos rigurosos lógicamente e incluso francamente ambiguos. Esto echaba al traste el proyecto de reducir, ni tan siquiera en una de sus partes importantes, el proceso de investigación científica a una lógica.

Pero, si el criterio de demarcación fallaba en querer ser riguroso y el propio proceso de verificación era inseguro y laxo, esto no podía sino repercutir sobre la seguridad y univocidad de su propuesta de método. El hipotético deductivo ya no aparecía tan seguro porque cada uno de sus pasos era imposible de convertirlos en pasos seguros, lógicamente neutrales y desubjetivados; con ello sufría este método al intentar presentarse como el único camino de la ciencia. Es decir, si el camino de la ciencia no es un camino lógico riguroso sino permanentemente contaminado de valores, ideología, cultura, historia, la propuesta de un método neutral y único resultaba poco convincente.

A despecho del positivismo, éste también arrastraba en su gran proyecto una concepción de la realidad que determinó en gran medida la definición de sus problemas y las soluciones de los mismos. Por un lado, el ideal del logicismo metodológico de

establecer leyes universales, al que finalmente se renuncia en el neopositivismo ante la imposibilidad lógica de lograrlo, refleja el intento de concebir a la realidad como eminentemente estática. No se explica de otra manera cómo *la lógica del hipotético deductivo propone un punto de partida en la teoría*, teoría por demás constituida fundamentalmente por leyes universales o con forma legaliforme, sin serlo realmente, como se dirá después, que para el caso es lo mismo. En tanto leyes universales deberían tener la capacidad de explicar lo singular y el proceso de verificación ser el de *subsunción del caso singular dentro de la ley universal*. La verificación se presenta, así, como una ilustración de *lo universal que explica a lo singular*. Este es el fundamento de la *función* principal que el hipotético deductivo confiere a la *teoría: una función deductiva*, la de tener la capacidad de deducir hipótesis para ser sometidas a verificación.

Pero eso no es todo, el positivismo llegó a convertir el viejo concepto de experiencia del renacimiento en algo más preciso, la verificación. La verificación, además de las componentes lógicas a las que nos hemos referido anteriormente, implica el momento preciso del enfrentamiento entre pensamientos y realidades. En este punto la realidad pertinente a la verificación queda reducida a la realidad empírica, a la observable a través de los sentidos. De esta forma el concepto de realidad presente en esta perspectiva, al menos la realidad que es relevante a la ciencia, es la realidad empírica, *realidad de un solo plano*; empiria que, por otro lado no es problematizada como forma de relación entre el sujeto y el objeto sino que aparece como algo dado e irreductible a la lógica. Este concepto de *realidad homogénea* repercute sobre el propio carácter de la teoría que pretende dar cuenta de la misma. *La teoría* por excelencia es la teoría axiomatizada y decir esto significa, entre otras cosas, que los conceptos y proposiciones en la teoría tienen entre ellos una relación deductiva. Es decir, no hay la posibilidad de niveles diversos de abstracción

puesto que la simple deducción entre proposiciones no permitiría los saltos entre niveles de abstracción. En esta medida, a una *concepción homogénea de la realidad y reducida al mundo empírico corresponde una concepción homogénea de la teoría*, cerrada semánticamente, como diría Bunge.

Por ello el dualismo entre pensamiento y realidad no puede ser resuelto por el positivista. Primero, porque esta relación siempre será más compleja que los dictados de cualquier lógica y, segundo, porque las transiciones no podrán ser establecidas con propiedad sin reconocer que las teorías no necesariamente son homogéneas o que la única relación entre sus proposiciones es la deductiva. Más bien, como establece Bachelard, las teorías poseen un perfil epistemológico, es decir niveles diversos de maduración de los conceptos en sus contenidos y relaciones con otros conceptos en la teoría. Además, diríamos nosotros, *las teorías pueden reconocer relaciones entre sus conceptos no sólo de deducción sino de niveles diferentes de abstracción*, entre otros.

El positivismo con su método hipotético deductivo fracasó en querer reducir el proceso de investigación científica a una lógica abstracta, ahistórica, desubjetivada. Fracasó en el momento de la percepción, y no pudo negar que es imposible de purificar de la historia y la cultura, pero fracasó también en el proceso lógico de la verificación, puesto que éste nunca puede ser reducido exclusivamente a la lógica.⁴

Reconocer la presencia de lo subjetivo en el proceso de investigación científica implica diversos niveles. Por un lado, todo el campo de los valores del investigador, los que consciente o inconscientemente influyen en la toma de decisiones cuando la lógica se muestra incapaz de guiarlas por ella sola. Por otro, el reconocimiento de que estos valores no sólo son individuales, sino sociales, y que históricamente cambian y determinan no sólo

⁴ Las reflexiones que siguen serán profundizadas en los capítulos subsiguientes.

los problemas a investigar sino ópticas de análisis, preferencias paradigmáticas y soluciones del sentido común que siempre se entremezclan con la lógica de la investigación. Pero fundamentalmente, el reconocimiento de lo subjetivo en los procesos sociales implica que dichos procesos no están unívocamente determinados por lo objetivo que escapa a la voluntad de los sujetos, sino que el movimiento histórico resulta de la articulación entre objetividad y voluntad. Lo anterior debe conducir a una *reformulación del concepto de ley social*, al abandono del determinismo objetivista incluso en su forma probabilística.

Si una concepción de la realidad estática, desubjetivada y homogénea ha conducido a una propuesta de método incapaz de resolver los propios problemas que planteó desde su perspectiva, habría que preguntarse si en una perspectiva como la marxista conservan su vigencia los problemas, soluciones y método positivistas.

Una concepción de la *realidad en movimiento*, en constante transformación, aunada a la idea de una estructuración de dicha realidad por niveles de realidad y en donde el *cambio social* resulta de la articulación entre objetividad y subjetividad, debería de conducir a un replanteamiento de los problemas positivistas con respecto al método y propiciar el surgimiento de nuevos problemas epistemológicos.

En primer término, el ideal de una ciencia social que descubre leyes universales debe ser replanteado en términos de lo que Marx llamó la abstracción y la ley históricamente determinada. Pero, al mismo tiempo, la necesaria inclusión del sujeto en la determinación del proceso histórico, en interacción recíproca con los elementos objetivos de la realidad, y ambos en permanente reestructuración, no necesariamente conduce al abandono del concepto de ley, pero sí a transformarla en una *legalidad potencial*. Sobre todo si se piensa que la realidad se estructura y reestructura por niveles de realidad y en esta medida la *teoría* que da cuenta de esa realidad no puede sino estructurarse por niveles de

abstracción, dando cuenta de las estructuras en una coyuntura determinada así como su proceso de cambio y potencialidades de transformación. Lo anterior conduce a replantear el carácter de la teoría, como sistema de proposiciones relacionadas en forma deductiva, para considerarla como complejo conceptual en una relación por niveles de abstracción y en donde el cambio de nivel de abstracción resulta de operaciones lógicas, pero también de la ubicación histórica del concepto.

En otras palabras, si la *teoría resulta un complejo conceptual estructurado por niveles de abstracción*, sus legalidades no podrán expresar el movimiento de lo real sin la consideración de lo subjetivo; en esta medida, *la ley resulta ser siempre una ley de tendencia* sujeta a otras determinaciones en cuanto a su operación en el mundo empírico, entre ellas, por supuesto, la acción y voluntad de los sujetos involucrados en el proceso.

La idea de realidad por niveles y teoría por niveles de abstracción debe conducir a replantear la relación entre concepto-indicador y dato, ésta no puede ser sólo una relación deductiva sino representar el cambio en niveles de abstracción desde el concepto teórico hasta el dato. Estamos entendiendo los niveles de abstracción de los más abstractos a los más concretos como lo hace Marx: es decir, un concepto será más concreto si depende de más determinaciones que el más abstracto. Por ejemplo, el concepto de valor resulta más abstracto que el de precio en El Capital. Así, la determinación de un indicador para un concepto teórico no puede ser simplemente deducido de la teoría, puesto que la operancionalización del indicador en la realidad concreta necesariamente dependerá de más determinantes que las del concepto teórico; en este sentido el indicador será también un concepto más concreto que el concepto teórico y sujeto a determinantes suplementarias que aquél, determinantes que hay que descubrir no en lo general sino en lo específico, para el contexto en donde se quiere realizar la "verificación". En general, la relación entre

concepto teórico e indicador debe estar sujeta a las mismas consideraciones que la relación entre un concepto abstracto y otro más concreto (De La Garza, 1983).

El replanteo del carácter de la teoría debería ser completada con una reformulación de la función de la misma en la investigación, de una *función deductiva aplicada a otra reconstructiva*. La necesidad de reconstruir la teoría acumulada surge de la concepción de una realidad en movimiento, de su reestructuración por niveles de realidad y de la necesidad de captar no sólo lo general al objeto sino también lo específico al mismo. En este sentido no habrá teoría general capaz de dar cuenta por ella sola de lo específico y de su transformación.

En otras palabras, lo que se *replantea* en términos generales es la *estrategia general de construcción de conocimiento*, de una estrategia verificacionista como en el hipotético deductivo a una de reconstrucción-construcción de teoría, como eje fundamental del proceso de investigación⁵.

Finalmente, el problema de la verificación no puede permanecer en los mismos términos que en el positivismo. Asimismo, la importancia y función de las hipótesis en el proceso de investigación tienen que cambiar. En un proceso reconstructivo es posible hablar de una "verificación interna" y otra externa. "Verificación interna" en cuanto formas diversas de articular lo histórico y lo lógico en el proceso de reconstrucción y externa ligada a la praxis histórica transformadora.

Así, el problema de la correspondencia entre conceptos teóricos, indicadores y datos no sólo puede concebirse como relación de *deducción* sino también como de saltos en

⁵La consideración anterior debe ser explicada con mayor amplitud, primero, distinguiendo entre ciencia natural y social, segundo, entre ciencia social convertida en tecnología vs ciencia social crítica y, finalmente, en función del tipo de objeto a investigar. Véase al respecto De La Garza, E., op cit.

niveles de abstracción, *de los conceptos más abstractos a los más concretos*, interviniendo en dichos saltos por supuesto lo lógico pero también lo que Marx denominaría lo histórico (De la Garza, 1983).

La inevitable introducción de lo histórico en este proceso de conocimiento científico no sólo implica *la no universalidad de las conceptos y leyes sino específicamente el reconocimiento de la influencia del sujeto en dicho proceso*.

A pesar de que en estos momentos ya no es convincente la identificación entre positivismo y método de la ciencia, el desarrollo de otras alternativas, como la marxista, es todavía más un campo por explorar que una realidad.

Bibliografía

Adorno, T., *et al. La disputa del positivismo en la sociología alemana*, Ed. Grijalbo; México, D.F., 1970

Berkeley, G. , *Principios del conocimiento*, Ed. Sarp, México, D.F., 1985.

Braverman H. , *Trabajo y capital monopolista*, Ed. Nuestro Tiempo, México, D.F., 1978.

Bunge, M. , *La investigación científica*, Ed. Ariel, Madrid, 1970.

Comte, A. , *Discurso sobre el espíritu positivo*, Ed. Aguilar, México, D.F, 1983.

De la Garza Toledo, E., *El método del concreto-abstracto- concreto*, UAM-I, México, D.F., 1983.

Hume, P., *Del conocimiento*, Ed. Sarpe, México, D.F., 1985.

Kaplan, A. , *The conduct of the inquirí*, Chandler Publishing, Co., N.Y., 1964.

Lenin V. , *Materialismo y empiriocriticismo*, Ed. Grijalbo, México, D.F., 1970.

Locke, J., *Ensayo sobre el entendimiento humano*, Ed. Sarpe, México, D.F., 1985

Nagel, E. *The structure of science*, N. Y., 1961

Popper, K., *La lógica de la investigación científica*, Ed. Tecnos, Madrid, 1970

Stengmuller, W., *Teoría y Experiencia*, Ed. Ariel, Barcelona, 1979