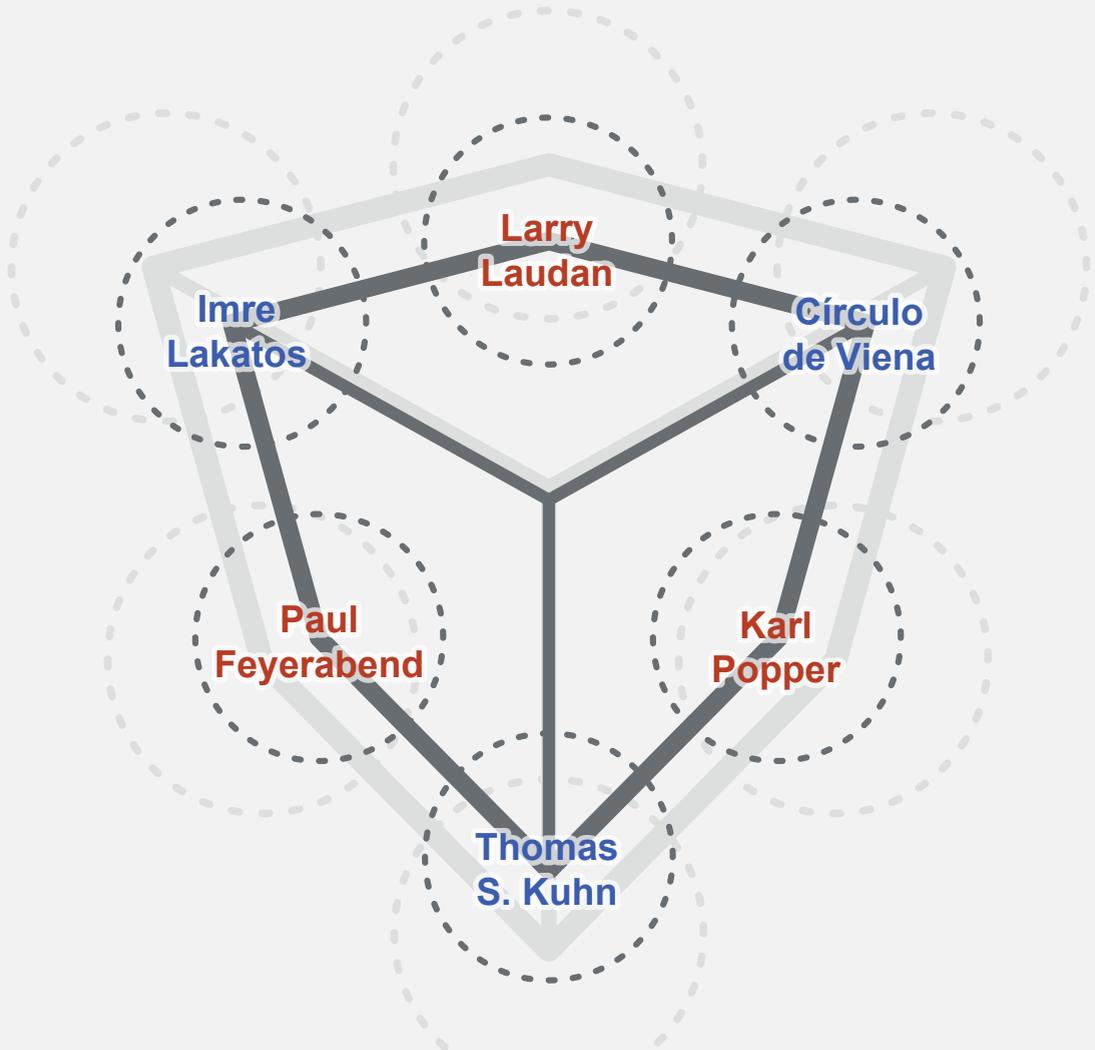


Modelos de Filosofía de la Ciencia y Psicología



ALBERTO MIRANDA GALLARDO
HILDA SOLEDAD TORRES CASTRO
Autores



Modelos de Filosofía de la Ciencia y Psicología

ALBERTO MIRANDA GALLARDO
HILDA SOLEDAD TORRES CASTRO
Autores

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza



Datos para catalogación bibliográfica

Autores: Alberto Miranda Gallardo y Hilda Soledad Torres Castro.

Modelos de Filosofía de la Ciencia y Psicología

UNAM, FES Zaragoza, julio de 2019.

8.5 MB.

ISBN: 978-607-30-2000-8.

Diseño de portada: Carlos Raziel Leaños Castillo

Diseño y formación de interiores: Claudia Ahumada Ballesteros.

Proyecto PAPIME PE304013.

DERECHOS RESERVADOS

Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del texto o las ilustraciones de la presente obra bajo cualesquiera formas, electrónicas o mecánicas, incluyendo fotocopiado, almacenamiento en algún sistema de recuperación de información, dispositivo de memoria digital o grabado sin el consentimiento previo y por escrito del editor.

Modelos de Filosofía de la Ciencia y Psicología

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Av. Universidad # 3000, Col. Universidad Nacional Autónoma de México, C.U.,
Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Av. Guelatao # 66, Col. Ejército de Oriente,
Delegación Iztapalapa, C.P. 09230, México, D.F.

Índice

Prólogo	5
Dra. Anna Estany Profitós	
Introducción	9
Dr. Alberto Miranda Gallardo	
1 Modelo del positivismo lógico del círculo de Viena	17
2 Modelo del racionalismo crítico de Karl Popper	41
3 Modelo de la estructura de las revoluciones científicas de Thomas S. Kuhn	59
4 Modelo de la creatividad científica de Paul Feyerabend	77
5 Modelo de los programas de investigación de Imre Lakatos	91
6 Modelo de las tradiciones de investigación de Larry Laudan	103
7 Modelo de competencia teórica de Alberto Miranda Gallardo	121
Conclusión	135
Sobre los Autores	137



Prólogo

ÍNDICE 

Quisiera empezar señalando el acierto de que en la carrera de psicología se imparta un curso de filosofía de la ciencia. Filosofía y ciencia han ido de la mano desde su nacimiento. En realidad, en el origen es difícil distinguir una de otra, se trataba en ambos casos del saber por el que los humanos estamos fascinados. Preferimos tener una mala explicación que no tener ninguna, la mayor angustia se produce cuando no podemos explicar un fenómeno. Esto es lo que han venido a cubrir las explicaciones mitológicas y religiosas cuando no teníamos conocimiento sobre dichos fenómenos.

Aristóteles es un buen ejemplo de la imbricación entre ciencia y filosofía hasta el punto de no poder establecer una delimitación clara. Este gran filósofo tenía todo el conocimiento en sus manos, el horizontal (desde la física a la sociología) y el vertical (ciencia, filosofía de la ciencia y metafilosofía). A lo largo de la historia, los conocimientos sobre alguna parte del mundo natural y social se han ido desgajando de la filosofía convirtiéndose en las disciplinas científicas que ahora conocemos. El precio que hemos tenido que pagar por conocer más y poder explicar muchos más fenómenos es que el saber se ha atomizado y fragmentado como consecuencia de la especialización. Sin embargo, hace ya unas décadas que ha habido un punto de inflexión y, aunque es impensable un nuevo Aristóteles, la interrelación entre los saberes ha dado lugar a la interdisciplinariedad. La paradoja es que mientras los fenómenos con los que nos enfrentamos cada día son más complejos los compartimentos del conocimiento son cada vez más estrechos. Es por ello que la convergencia de diversas disciplinas en el abordaje de cualquier fenómeno hace totalmente necesaria la interdisciplinariedad.

El caso de la psicología es un claro ejemplo de la imbricación, separación y posterior interrelación entre filosofía y ciencia. En un principio, como todos los saberes, formaba parte de la filosofía y ha sido de las últimas en desgajarse de la filosofía, después de una etapa en que la psicología, con W. Wundt como figura central, se constituyó en una ciencia empírica. En realidad, fue la influencia de la corriente positivista en el cambio de siglo que llevó a Wundt a pensar que debería alejarse de la filosofía a fin de que la psicología se convirtiera en ciencia. Sin embargo, después de una etapa antipsicologista en la filosofía con Frege, Russell y el empirismo lógico, en los años ochenta, con el auge de las ciencias cognitivas, surgen pensadores como R. Giere, A. Goldman, P. Thagard, entre otros, que abogan por una interrelación entre la filosofía y las ciencias cognitivas a todos los niveles, constituyendo el denominado “enfoque cognitivo en filosofía”.

Desde el punto de vista didáctico hay que señalar la importancia que se da a las figuras y esquemas, tanto para exponer la estructura general del libro, dando así una visión de las líneas generales por las que ha transcurrido la filosofía de la ciencia a lo largo del siglo XX, como los esquemas al principio de cada capítulo a modo de mapas conceptuales.

El libro da una visión panorámica de los principales modelos en la filosofía de la ciencia a través de algunos de sus autores más representativos. El primero es el positivismo lógico del que se señalan sus orígenes con Comte, Mach y Avenarios, remitiéndonos a su vez a Aristóteles, Galileo, Newton y Einstein, entre otros. Sin embargo, como no podía ser de otra manera, el modelo positivista del Círculo de Viena ocupa un lugar central. Se analizan algunas de las tesis principales sostenidas por Schlick, Carnap, Neurath, etc. También en el caso del Círculo se señalan los antecedentes históricos, tanto del campo de la ciencia como de la filosofía, las principales influencias teóricas y las tesis fundacionales de este movimiento científico-filosófico que ha marcado no sólo la filosofía sino también la evolución de algunas disciplinas científicas como es el caso de la psicología. Una razón más para la importancia de un curso de filosofía de la ciencia en la docencia de la carrera de psicología.

El segundo capítulo versa sobre la figura de Popper y el modelo del racionalismo crítico. Popper, como bien indican los autores, constituye un “parteaguas entre el positivismo y la postura historicista posterior a Kuhn”, aunque podría añadirse que participa de los dos modelos, al menos para la crítica de ambos. También en este caso se indican los antecedentes y se analizan los presupuestos teóricos, centrándose especialmente en el problema de la inducción y su alternativa, el falsacionismo, que constituye el núcleo central de la propuesta popperiana. Un elemento importante del modelo del racionalismo crítico es la introducción de la cuestión política. No es que los autores del Círculo de Viena fueran insensibles a la política, sino que en el caso de Popper la política se enlaza con su propuesta filosófica. En cambio, en el caso del Círculo podemos decir que su implicación política era independiente de sus tesis filosóficas. Algunos de sus miembros estaban ligados al socialismo, por ejemplo, Carnap y muy especialmente Neurath, además de que Schlick murió tiroteado por un estudiante nazi. Como es bien conocido, la mayoría de los componentes del Círculo tuvieron que emigrar, mayormente, a Estados Unidos, Inglaterra y países nórdicos.

A partir del tercer capítulo se aborda lo que se ha venido llamando el historicismo en filosofía de la ciencia, aunque posiblemente es más adecuado hablar de la irrupción de la historia en la filosofía de la ciencia. Y esto en dos sentidos: por un lado, la filosofía se preocupa no solo de la ciencia como producto sino también como proceso, y por otro, se considera que los modelos de ciencia tienen que tener en cuenta la historia de la ciencia, por tanto, no pueden ser ahistóricos. A veces se contemplan los modelos del empirismo lógico, en su versión metodológica de C. Hempel y

E. Nagel, contrapuestos a los modelos de Kuhn, Feyerabend, Lakatos y Laudan. Esta visión es una verdad a medias, es decir, si bien es cierto que muchas de las tesis de los historicistas sobre metodología de la ciencia no casan con las de Hempel y Nagel, hay que tener en cuenta que los modelos de Kuhn, etc. son sobre el cambio científico, lo que se ha denominado “contexto del descubrimiento”. Dichos modelos no se contradicen con los de Hempel y Nagel ya que éstos no proponen ningún modelo sobre el cambio científico, ya que consideran que la filosofía de la ciencia sólo puede abordar el “contexto de la justificación”.

A partir de estos presupuestos se analizan los modelos de Kuhn, Feyerabend, Lakatos y Laudan como representativos de la corriente historicista. De cada uno de ellos se hace un análisis de sus tesis principales, dando ejemplos de la historia de la ciencia y viendo sus implicaciones en la psicología.

De Kuhn se pone el acento en desarrollar las principales categorías de toda revolución científica en torno a la de paradigma (ciencia normal, enigma, anomalía, ciencia extraordinaria, comunidad científica). No cabe duda que Kuhn marca un hito en la filosofía de la ciencia y constituye un punto de inflexión en la línea marcada por el modelo positivista. Pero *La estructura de las revoluciones científica* es algo más, en el sentido de que “aborda los aspectos sociales, políticos, éticos, psicológicos y educacionales de la actividad científica, en tanto en cuanto es una actividad humana. Kuhn propone un estudio global de la ciencia que abarque todas sus facetas y establezca la relación que se dan entre ellos. Es como si Kuhn hubiera proporcionado a los filósofos de la ciencia un programa de trabajo hasta finales del siglo XX. Todas estas facetas han sido retomadas por los críticos de la ciencia, dando lugar a campos de estudio propio que han experimentado, en las últimas décadas, un auge digno de consideración” (Estany, 1998, Arbor, nº 628: 437-450). Por ejemplo, la sociología de la ciencia, ética de la ciencia, psicología de la ciencia, etc.

El análisis de Feyerabend pone frente a frente las dos líneas de pensamiento que, aunque a veces pueden parecer contrapuestas, los autores nos invitan a leer entre líneas sus tesis más relevantes, por lo que su análisis rompe tópicos sobre el pensamiento de Feyerabend presentándolo mucho más complejo que la simplicidad con la que en ocasiones es considerado. Esto es importante porque, aunque en algunas de sus afirmaciones Feyerabend da pie a un cierto relativismo epistémico en ningún caso se le puede encuadrar en el constructivismo social de los años ochenta y noventa, como es el caso del “Programa Fuerte en Sociología del Conocimiento”.

Para el análisis del modelo de Lakatos se hace referencia a Popper por su gran influencia sobre este autor, pero se explica muy bien cómo Lakatos supera en algunos temas al maestro y se explica su modelo en tanto en cuanto ilumina algunos episodios de la evolución de la psicología.

La idea de que en un momento determinado de la historia de una disciplina puede haber varios programas de investigación en competencia se adecúa a determinadas épocas de la psicología en que paralelamente subsistieron el conductismo, la psicología de Vigotski y Luria en Rusia y Piaget en Suiza.

El último modelo que se analiza es el de Laudan, en el que además de exponer lo que hace referencia al cambio científico se abordan dos modelos relacionados, a saber: el modelo reticular y el naturalismo normativo, ambos con implicaciones para el modelo central basado en el cambio de tradiciones de investigación. Además de ver cómo comparar algunas de sus tesis con la historia de la psicología, se va haciendo un repaso de los modelos de Kuhn y de Lakatos, incidiendo en sus semejanzas, sus diferencias, y en las críticas que suscitan. También se hace referencia a otros autores que cuestionan la tesis del naturalismo normativo como Guillaumin, Cíntora y Jaume. En realidad, la tesis del naturalismo normativo es la más controvertida, aunque no cabe duda que Laudan defiende bien sus argumentos.

Aun admitiendo las dificultades con las que se enfrenta la tesis sobre el naturalismo normativo, hay que considerar que se enmarca en la “naturalización de la filosofía”, una corriente que está teniendo un impacto muy importante en todas las ramas de la filosofía, desde la ética hasta la epistemología, pasando por la estética. La idea es que la filosofía no puede hacer caso omiso de las ciencias empíricas y, en consecuencia, se opone a una filosofía apriorística. La cuestión está en la radicalidad de esta tesis. Por ejemplo, ya Quine defendía la epistemología naturalizada, proponiendo que la epistemología podía reducirse a la psicología. En la misma línea están actualmente Paul y Patricia Churchland, entre otros, apostando por la eliminación de la filosofía en aras de las ciencias cognitivas, muy especialmente de las neurociencias. En el caso de Laudan, su propuesta en lo que podríamos llamar “naturalismo metodológico”, en el sentido de una simetría entre ciencia y filosofía en el plano metodológico.

En conclusión, estamos ante un manual de filosofía de la ciencia para psicólogos que, además de dar un panorama de los principales modelos por los que ha transcurrido a lo largo del siglo XX, plantea una serie de cuestiones que no cabe la menor duda que serán muy fructíferas para la formación intelectual de los futuros psicólogos.

Anna Estany Profitós
Departamento de Filosofía
Universidad Autónoma de Barcelona

Introducción

ÍNDICE 

La filosofía de la ciencia es un campo de estudio que recientemente se ha extendido a los currículos de las ciencias sociales y la Psicología, lo común es que forme parte sustantiva de la formación de las ciencias naturales como la biología, química, física, entre otras.

Con la publicación de: *La Estructura de las Revoluciones Científicas* de T. Kuhn (1962) obra con características de un *best seller*, obra de la que todo mundo se ha referido por su noción de paradigma, pero muy pocos han leído y comprendido la importancia que dicha noción tiene en el cambio científico y el desarrollo de la ciencia; todavía es menos clara la relación que existe entre la historia de la ciencia y la filosofía de la ciencia.

El propósito de este libro es cubrir el tema de filosofía de la ciencia en alumnos de la carrera de psicología y ciencias sociales, ante la ausencia de una obra que en dicha disciplina cubra el tema. Es moneda corriente la existencia de obras muy importantes como: *Modelos en Filosofía de la Ciencia* de Anna Estany; *¿Qué es esa cosa llamada Ciencia?* de Alan Chalmers y *Las Revoluciones Científicas* de Hacking, dirigido principalmente a estudiosos de las ciencias naturales. Son pocas las obras como las de *Vida Muerte y Resurrección de la Conciencia* de Anna Estany que se dirige al campo de la psicología a partir del tema de la conciencia. Por ello, este trabajo sigue el camino trazado por ésta última obra, pero incursiona en el tema de la filosofía de la ciencia.

Esta obra es muy semejante y se complementa con la obra: *Los Modelos en la Psicología*, editada por la FES Zaragoza en 2016, en ésta trata las tradicionales teorías en psicología o sistemas en psicología, temas que durante mucho tiempo se enfocaron a dar un tratamiento de las teorías psicológicas fundamentales tratadas desde sus antecedentes históricos ubicadas en los griegos, el proceso del renacimiento, enciclopedia hasta la fundación de la psicología con el estructuralismo y la llegada de las corrientes psicológicas: psicoanálisis, gestalt, conductismo, epistemología genética, histórico cultural de Vigotsky, cognoscitvismo y el tema novedoso de las neurociencias.

La filosofía de la ciencia como es de todos conocido no es un campo nuevo, pero con el positivismo lógico adquiere su estructura actual, ya que éstos pretendieron hacer la norma que debería seguir toda ciencia que se precie de científica, a partir de un lenguaje con sentido, son los enunciados que se refieren hechos de la experiencia y susceptibles de ser verificados, la

unificación de la ciencia, el rechazo a la metafísica y la verificación. No obstante, que jamás llegaron a unificar los criterios, queda la relación entre filosofía y ciencia, como dos campos separados, pero la ciencia es el objeto de estudio de la filosofía de la ciencia y los avances científicos se expresan en la filosofía y las nuevas formas de entender a la ciencia se expresan en la ciencia. El rechazo a la metafísica es uno de los propósitos que no logró el movimiento positivista lógico. Se reconocen los supuestos en toda ciencia, y nociones como causalidad, determinismo, cambio, entre otros, son de carácter metafísico y forman parte de los supuestos de toda ciencia. La unificación de la ciencia, nunca se ha logrado, por el contrario, cada campo se desarrolla y crece a partir de su objeto y métodos de estudio, siguiendo una lógica interna, aunque todas las ciencias intercambian sus avances y comparten sus criterios científicos. La multidisciplinaria e interdisciplinaria es lo que más se acerca al sueño positivista de unificación, tenemos como ejemplo a las ciencias cognitivas, comparten la común preocupación por dar cuenta de las cogniciones, desde diferentes enfoques.

Los criterios epistémicos, los valores y el método, los primeros, siguen siendo la piedra angular de la ciencia, es decir, la primordial tarea de fundamentar el conocimiento, pero los criterios de los positivistas pasaron a segundo término, como los enunciados con sentido, aunque la verificación sigue siendo un criterio central de todas las ciencias, así como los criterios epistémicos, como la objetividad, la simplicidad y la evidencia empírica, aunque se ha desterrado, afortunadamente, ese fundacionismo que pretendió establecer el positivismo lógico en sus inicios.

El modelo racionalista crítico de Popper, el modelo de Popper está basado en la crítica, la crítica como forma de depurar el conocimiento, sus raíces estarían en los griegos, Tales de Mileto, sería el fundador de la escuela crítica al enseñarle a sus discípulos que para privilegiar el conocimiento por sobre la veneración de los maestros estos debería de criticar las ideas de sus mentores. Lo importante es que los discípulos desarrollen nuevos modelos explicativos de la realidad a partir de la crítica de los que recibieron como enseñanza.

Popper ha sido considerado un parteaguas entre el positivismo lógico y el modelo historicista de Kuhn, Lakatos, Laudan, entre otros. Comparte con los positivistas la demarcación entre ciencia y la no ciencia, pero a la verificación la consideró un criterio insuficiente para distinguir a la ciencia de la pseudociencia, por lo que considera que la falsación es el criterio que puede llevarte a distinguir los enunciados científicos, al someterlos a la crítica los enunciados que tengan el temple para resistir. Por otra parte, muestra, si es que no demuestra, que la inducción, la base del positivismo lógico, no se sostiene ni en forma lógica ni empírica, lógica porque no hay tal cosa como una lógica inductiva, que de enunciados particulares se concluyan enunciados generales, y porque aun teniendo el 99 % de enunciados que muestren que los cisnes son

blancos, nada garantiza que el 1% restante no sean diferente, como se mostró después con los cisnes australianos.

No obstante, el modelo racionalista crítico también se pretendió falsar, al ser criticado por su discípulo Lakatos, que sostuvo que la ciencia “nada sobre un mar de anomalías”, esto es, que las teorías mejor desarrolladas de la historia como la teoría de Newton, se sostuvo a pesar de las anomalías que presentaba, como el perihelio de Mercurio. Si vemos lo que ha sucedido históricamente tal cosa sucedió con todas las teorías en cualquier campo de la ciencia. Por supuesto, lo anterior, lo sostiene posterior a lo dicho por Kuhn, después de publicar: *La Estructura de las Revoluciones Científicas* (1962), obra que abre un antes y después en la filosofía de la ciencia, en la que sostiene que los paradigmas son inmunes a la crítica, salvo en periodos de ciencia extraordinaria, periodo anterior al cambio de paradigma.

El modelo de Feyerabend, si es que se le puede llamar así, impulso junto con Kuhn el cambio en la forma de concebir a la filosofía de la ciencia, sobre todo por la crítica que emprendió contra el modelo positivista lógico, junto con Kuhn señaló la inconmensurabilidad de paradigmas, aunque su postura es más radical, ya que Kuhn considera que puede haber comunicación pese a las diferencias paradigmáticas, lo que Feyerabend niega. La carga teórica es otro tema que comparte con Kuhn, de la misma manera su postura a diferencia del autor de los paradigmas, pero su postura considera que no sólo hay una carga teórica en la observación, sino que los datos en sí mismo son teóricos, lo que plantea un problema de ¿ante qué se validan las teorías si todo es teórico? Hasta donde es posible ver Feyerabend no es el anarquista loco que propone que entre la ciencia y el arte y la brujería no hay ninguna distinción, me parece que podría suavizar su afirmación al decir que un común denominador es que todo son actos humanos, sociales y producto de la creatividad humana. Los peligros ante los que nos advierte Feyerabend son que la ciencia podría burocratizarse, al perder la capacidad crítica podría perder su capacidad creativa.

La postura anarquista de Feyerabend no resuelve ninguno de los problemas que señala, ni parece ser su pretensión, no obstante, su crítica a la rigidez de la ciencia nos propone mantenernos vigilantes de tal anquilosamiento. El método de la ciencia no puede ser un conjunto de reglas, ya que señala que los grandes avances de la ciencia han sido transgresiones a dichas reglas, la creatividad y las reglas de la ciencia son antitéticas.

El modelo de Kuhn, como es ampliamente reconocido, estableció un nuevo derrotero en la filosofía de la ciencia, en lugar del producto de la ciencia, se comenzó a analizar el proceso de la ciencia, en lugar de las reglas de la producción de conocimiento, se analizaron las condiciones que producen dicho conocimiento y sus respectivas reglas. La historia de la ciencia, en lugar de la filosofía de la ciencia, o mejor dicho las dos, como dos caras de la misma moneda, formaron

parte del análisis de la filosofía de la ciencia. La noción de paradigma se hizo central, entender el proceso que lleva desde un periodo preparadigmático, donde se supone que no existe un patrón aceptado, no existe el consenso para establecer las reglas del juego de la ciencia, tanto los presupuestos, como las teorías, métodos e instrumentos que permitan que los científicos establecer propósitos y medios comunes para hacer posible profundizar en el conocimiento.

Posteriormente un periodo paradigmático donde las reglas del juego de la ciencia estaban claras, los científicos como en el periodo de Newton sabía cómo actuar y con qué herramientas acceder al conocimiento. Los periodos posteriores, son cuando el paradigma deja de ser el patrón aceptado y comienzan a aparecer las anomalías científicas, hasta el periodo en que el paradigma se colapsa y existe una nueva propuesta paradigmática, que nuevamente toma el control de las condiciones, el periodo de ciencia normal, establece el patrón de la ciencia durante un periodo histórico.

Al parecer los cambios en la ciencia no son tan sincrónicos como lo propuso Kuhn, la misma propuesta de paradigma no fue comprendida del todo, dado que tenía problemas de ambigüedad. Por otra parte, para Laudan los cambios en la ciencia no son tan normales, ya que existen varios paradigmas en competencia, no uno prevaleciendo en un periodo de la ciencia.

El modelo de Lakatos es tanto producto de la postura crítica de Popper como de Kuhn, del primero, pretende llevar hasta sus últimas consecuencias el racionalismo crítico de quien fue discípulo, pero le critica que la falsación pueda ser el criterio para distinguir a la ciencia de la pseudociencia, ya que considera que ésta nada en un mar de anomalías y todas las teorías incluyendo una de las mejor establecidas como la física de Newton, sobrevivió a las anomalías como el perihelio de Mercurio. Por otra parte, sin duda es deudor del historicismo de Kuhn, su noción de programas de investigación es muy semejante a la de paradigmas, aunque dicha noción parece ser más precisa que la noción de Kuhn.

El programa de investigación tiene un núcleo firme que es protegido por una heurística positiva que marca el horizonte de desarrollo del programa y una heurística negativa que defiende de la crítica al núcleo central. El problema es que no es muy clara la evolución del programa al ser inmune a la crítica y tampoco resulta claro cuándo dicho programa se transforma. Por otra parte, dicho modelo tiene muy poco de su tradición crítica, ya que la crítica no juega ningún papel relevante para refinar teorías, por el contrario, parece recular a lo señalado críticamente por Popper respecto a verificación.

Los modelos de Larry Laudan son tres: el de las tradiciones de investigación, el modelo reticular y el naturalista. El primero, tiene una gran semejanza con el de Lakatos, sigue el patrón de

los paradigmas desarrollado por Kuhn, los tres forman parte del periodo historicista de la filosofía de la ciencia. Los problemas de investigación son el núcleo central de la tradición y la medida del progreso científico. El segundo, parte del supuesto de que los paradigmas cambian progresivamente, lo que según Laudan es una fortaleza de su propuesta, a diferencia de la de Kuhn que sigue un modelo jerárquico, que no explica cómo se da el cambio paradigmático. En cambio, el reticular compuesto por las teorías, los métodos y las metas, pueden cambiar las teorías, pero no los métodos ni las metas, de la misma manera puede cambiar la metodología, sin que cambien las otras dos.

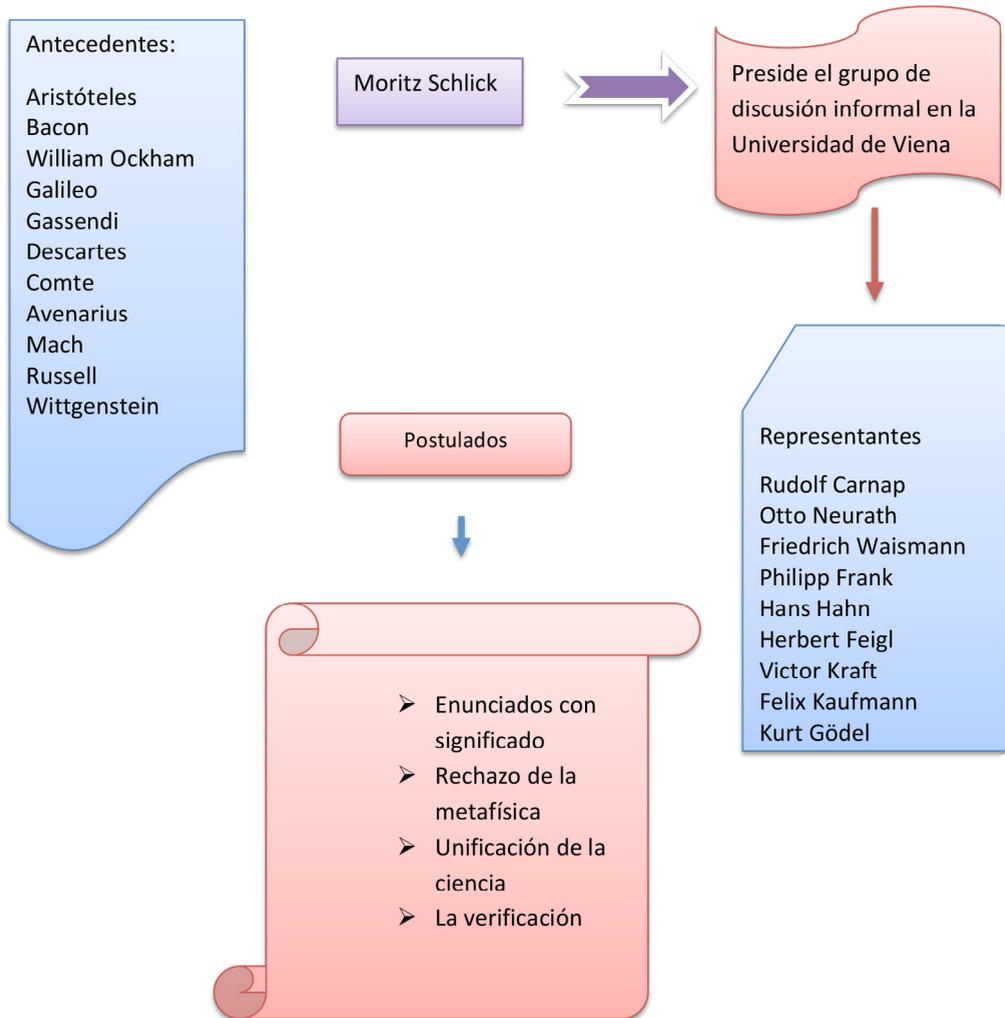
El modelo naturalista, es un regreso a viejos planteamientos del positivismo lógico, presupone que la filosofía de la ciencia no tiene por qué estar al margen de la metodología científica, por lo que requiere de probar sus enunciados. Postura que asumió en un momento Piaget con la explicación de cómo se forma y fundamenta el conocimiento, Quine retomó dicho planteamiento y lo llevó a nivel de las ciencias en general.

Por último, presentamos los primeros trazos de un modelo de competencia teórica que considera a la crítica como el motor del cambio científico. Dicho modelo tiene como marco teórico a la tradición dialéctica, el diálogo crítico como forma de refinamiento teórico conceptual.

Alberto Miranda Gallardo



Positivismo Lógico del Círculo de Viena





Modelo: positivismo lógico

ÍNDICE

Toda proposición en psicología puede formularse en lenguaje fiscalista, es decir: todas las proposiciones de psicología describen acontecimientos físicos, a saber, la conducta física de los humanos y de otros animales.

Rudolf Carnap

1. Introducción

El positivismo lógico (Ayer, 1986) tiene una larga historia que se vislumbra desde el empirismo de Aristóteles y diversos exponentes en la Alta Edad Media y se nutre de la tradición empirista inglesa, se fortifica con los logros de Galileo, Newton, Einstein, entre otros.

Augusto Comte, al establecer la noción de positivismo como lo “real fenoménico”,¹ establece con claridad la base del positivismo lógico y crítica de la metafísica. Otros, como Mach y Avenarius, de la misma forma recalcan el papel de lo fenoménico en el establecimiento de una base segura para la observación.

El propósito del Círculo de Viena fue mostrar que la ciencia tenía una base segura en la observación y que, a partir del lenguaje lógico, se podrían distinguir los enunciados con significado, para así rechazar a la metafísica. Sus postulados principales: los enunciados con significado, su rechazo a la metafísica, la unificación de la ciencia y la verificación.

Bertrand Russel y Wittgenstein se pronuncian por el papel del lenguaje lógico y los enunciados con significado y el rechazo a la metafísica; ese será el referente central a partir del cual los miembros del Círculo de Viena discurrirán y tomarán distintas posiciones. Para Schlick, miembro fundador del Círculo, el papel de la filosofía es esclarecer los problemas de la ciencia y la verificación de teorías o hipótesis. Rudolf Carnap, desde el primer momento se enfocó a formalizar los enunciados con sentido, para distinguirlos de la metafísica.

¹ Apariencia o manifestación de algo real.

Algunas de sus contribuciones siguen vigentes en la ciencia como: la verificación para contrastar las hipótesis o teorías, el papel de la epistemología, es decir el conocimiento fundamentado y el papel de la filosofía en la clarificación de los problemas de la ciencia; se han superado: la animadversión a la metafísica, los enunciados de la ciencia con la metafísica y la unificación de las ciencias.

En psicología, como en sociología y ciencias sociales, el positivismo lógico ejerce una influencia muy importante. Aunque en el caso de la psicología se expresa en forma muy distinta en cada tradición. Freud reconoce dicha influencia; pero también el manifiesto de Watson podría haber sido suscrito por el primer Carnap, en razón de su declaración sobre la conducta observable y el uso del método de las ciencias, así como su animadversión al mentalismo.

2. Antecedentes

El punto de partida del positivismo (Ayer, 1986) está en la distinción que hace Aristóteles entre decir y ser, entre el hablar y los hechos; por ello, “las cosas como son” se convirtió en discurso verdadero. Posteriormente, el positivismo medieval fue instrumento crítico contra la teología aristotélica y la escolástica; su propósito era: la búsqueda de elementos dignos de confianza para alcanzar un conocimiento fiable. Entre las figuras más destacadas están: Roger Bacon, franciscano de Oxford, quien postulaba que todo saber requiere verificación empírica y control técnico; apoyaba el pragmatismo, la idea de que el valor del conocimiento se puede medir por su eficacia. Otra figura no menos importante fue William Ockham, un nominalista radical que postuló el principio que lleva su nombre: *la Navaja de Ockham*, “no hace falta multiplicar a los entes más de lo necesario y tenemos la obligación de admitir los testimonios irrefutables de la experiencia”; y fue más allá, se pronunció por eliminar todo conocimiento que se pretendiera al margen de la experiencia sensible, como la metafísica, por lo que postuló que era necesario emanciparnos de la religión.

Dentro de los científicos del siglo XVIII destaca Galileo, quien desarrolla un programa fenomenista del conocimiento, y señala que el propósito de la ciencia es la descripción cuantitativa de los fenómenos. Concibe la experimentación como reproducción de condiciones ideales; por tanto, no se describen experiencias reales, sino la síntesis de un pensamiento racional y empírico.

Otro científico no menos relevante es Gassendi (1624), quien denunciaba la vanidad y la ambigüedad de los análisis metafísicos, por lo que desarrolló una teoría del reflejo. En síntesis: desde el final del medioevo estaban señalados algunos de los principios positivistas, como la

verificación y la experiencia como la base del conocimiento. Un paso más firme se daría en el Siglo de las Luces (XVIII), que fue una tentativa de integrar al hombre al medio natural; y se recomendaba la moderación de la metafísica.

La polémica entre positivistas y metafísicos se manifestó en la filosofía en dos tradiciones: empiristas y racionalistas, que nunca tuvieron un campo perfectamente delimitado, dado que se entrecruzaban las posturas de diversos autores, entre ellos Hobbes, cuyos postulados tuvieron una fuerte carga empirista, pero no escapó de la influencia de los racionalistas.

Los positivistas se pronunciaron por dar a los enunciados fundamentos basados en la observación y la experiencia, impulsaron el estudio de la lógica y las matemáticas (S. XIX) y se declararon contra el pensamiento ambiguo del romanticismo. Postularon que las nociones *a priori* se pueden descomponer en conceptos que se derivan de la experiencia, es decir, en la inducción.

El racionalismo consideró que las ideas *a priori* no se derivan de la experiencia, son producto de la razón, como causa y sustancia; su método fue de corte deductivo, negó que se pudiera conocer el mundo sólo en forma sensible, sino sobre el fundamento de la especulación (observación teórica) metafísica.

Descartes (1596-1650,) consideró a la razón como punto de partida para la reflexión, con lo que rompe con la tradición escolástica de la edad media. La ciencia moderna descansa sobre la base del pensamiento mecanicista y es el punto de arranque, a partir de la revolución mecanicista se concibe a la ciencia como una base racional y matematizada basada en la observación. Dice Koyré: El mecanicismo de la física clásica -galileana, cartesiana hobbesiana, ciencia activa, operativa, que debe hacer al hombre << el dueño y señor de la naturaleza >>...una aplicación de la naturaleza de las categorías del pensamiento del *homo faber*; la ciencia cartesiana -y *a fortiori*, la de Galileo- sería, como se ha dicho, <<una ciencia de ingeniero>> (Koyré, 1980, p.2).

Incluyó dos aspectos fundamentales en el pensamiento moderno, la razón y la experiencia, en el conocimiento de la naturaleza. Establece el método como forma de fundar el conocimiento y a la duda como forma de librarse de los prejuicios, el entendimiento se nutre de los sentidos, no considera verdadera una idea hasta no tener la evidencia que lo sostiene, lo que se presenta no es válido hasta no hacerlo en forma clara y distinta.

Augusto Comte (1798-1857), clasifica las ciencias en astronomía, física, química y física social o sociología. A la psicología y economía no las considera ciencias, las matemáticas son una herramienta o método de análisis. Se le considera el padre de la sociología; sostuvo que esta ciencia sustituiría a la psicología y para el ejercicio de ella recomienda aplicar el método de las

ciencias naturales al estudio de la sociedad, aunque su caracterización histórica no deja el ámbito filosófico (Comte, 2004). Postuló la ley de los tres estadios: el teológico, metafísico y positivo. En el primero, busca las causas últimas basadas en fuerzas sobrenaturales; en el segundo, es un cuestionamiento de la racionalidad teológica y se sustituye por un pensamiento abstracto, sobre la base de formas y esencias. En el tercero, es una superación del estadio metafísico, se supone que supera las esencias de las cosas y se basa en la experiencia y la observación, es decir, se fundamenta en la evidencia, la explicación del comportamiento natural y social. La ley del progreso consiste en superar un estadio y pasar a uno de mayor desarrollo.

Richard Avenarius (1843-1896). Creador del empiriocriticismo, doctrina de la experiencia pura y de la inmanencia, describe lo inmediatamente dado a las sensaciones. Pretende ser una filosofía rigurosa, positiva como las ciencias naturales y crítica de la metafísica. Trata de superar con la noción de experiencia a la contraposición entre lo psíquico y lo físico y critica al materialismo de Karl Vogt, quien calificó como "introyección" las imágenes del mundo exterior en el interior.

El empiriocriticismo de Avenarius pretendió depurar los supuestos metafísicos de las corrientes filosóficas, en particular del racionalismo, lo que lo convirtió en un sistema cerrado, que deseaba llevar hasta sus últimas consecuencias el fenomenismo que caracteriza el positivismo del siglo XIX, una forma de armonizar lo psíquico y lo físico a partir de la experiencia sensible.

Ernst Mach (1838-1916). Físico y filósofo austriaco, destacó por una postura fenomenista. Para él la física es un conjunto de enunciados basados en las percepciones de los sentidos, lo que constituye el fundamento del conocimiento. Negó que se pudieran extraer conclusiones de lo que no se pudiera percibir directamente, por lo que se opuso a la existencia de los átomos. Consideró a la teoría como la forma más simple y económica de representar dichos enunciados.

Desarrolló una teoría del conocimiento de acuerdo a la física de su tiempo y compartió la idea de la unidad de la ciencia con Carnap. Afirmó que ni el tiempo ni el espacio tienen existencia real, por lo que rechazó el tiempo y el espacio absolutos; dicho cuestionamiento al parecer influyó en la creación de la teoría especial de la relatividad de Einstein (1905), lo inspiró en la creencia de que el tiempo y el espacio son relativos. La influencia de Mach fue reconocida por el autor de la física relativista.

El realismo analítico de Russell (1872-1970). Bertrand Russell, Whitehead, Hilbert y Frege establecieron el puente para relacionar los datos de la experiencia con un lenguaje riguroso y preciso de la lógica matemática, cuyo punto de partida fue la distinción de Russell entre hechos y proposiciones atómicas. La verdad de las proposiciones es producto de los elementos que la

forman, los cuales son entidades particulares como sonidos, imágenes y sensaciones, cuyas relaciones forman los predicados. Las proposiciones se refieren a hechos, que forman el criterio de verdad de las proposiciones.

Un hecho complejo está compuesto de hechos atómicos: “José y Ana juegan” es un hecho complejo y se forma de hechos simples, como José juega y Ana juega. “La filosofía que me parece más verdadera podría llamarse <<realismo analítico>>. Es una filosofía realista, pues sostiene que hay existentes no mentales y que las relaciones cognoscitivas son relaciones externas, que establecen un vínculo directo entre un sujeto y un objeto que puede ser no mental...hay razones de detalle para creer que los datos de los sentidos no existen más que cuando están dados” (Russell, 1999, p. 65).

Wittgenstein (1889-1951). El primer Wittgenstein del *Tractatus* en 1922, es el referente principal del Círculo de Viena, que bajo la influencia de su maestro Russell estableció el vínculo entre la tradición empirista y la nueva lógica-matemática. Tres son los puntos nodales: a) La idea de que el lenguaje lógico determina el significado de los enunciados: “La proposición determina un lugar en el espacio lógico. La existencia de ese espacio lógico viene garantizada únicamente por la existencia de partes integrantes, por la existencia de la proposición con sentido” (Wittgenstein, 2012, p. 74); b) Las proposiciones filosóficas no sólo son falsas sino absurdas, en particular los enunciados sin significado de la metafísica: “La mayor parte de las proposiciones e interrogantes que se han escrito sobre cuestiones filosóficas no son falsas, sino absurdas” (p. 75); c) La comprensión de una proposición está en su carácter de verdad, es decir, en verificar si es o no verdadera: “La proposición muestra su sentido. La proposición muestra cómo se comportan las cosas, si es verdadera” (p. 77).

3. El Círculo de Viena

El Círculo de Viena fue un grupo de debate que se reunía informalmente, surgió a principios de la década de los veinte, alrededor de la figura del filósofo y físico Moritz Schlick (1882-1936), quien ocupó la Cátedra de Filosofía de las Ciencias Inductivas de la Universidad de Viena. En torno a él se agruparon filósofos interesados en seguir apoyando los principios del positivismo, ya que esa postura permitía visualizar una perspectiva de la ciencia apoyada en la defensa del empirismo, el rechazo a la metafísica y unificación de la ciencia a través del lenguaje y el método.

El Círculo de Moritz Schlick. Según Stander (2011), Moritz Schlick entre 1922-1923 sigue de cerca el trabajo de Ernst Mach, en particular lo entusiasmaba *Mechanic*, obra que había leído con

devoción en su juventud. No obstante, se ve obligado a criticar a su guía filosófico, en particular su fenomenismo, lo que no impide que su concepción general de la ciencia se convierta en el hilo conductor del naciente movimiento filosófico de Viena, la piedra fundante del positivismo lógico del Círculo de Viena. La influencia primera no sólo la recibe de Mach sino también de Boltzman, pues concuerda con ellos en su “adhesión a los métodos rigurosos del pensamiento de las ciencias exactas”, por lo que las ciencias naturales se consideran referente de los primeros postulados de Schlick sobre la filosofía natural.

En el otoño de 1924 se forma el Círculo de Schlich, animado por los estudiantes Frederick Waismann y Herbert Feigl, Schlich inaugura la mesa de discusión en el Instituto de Matemáticas de la Boltzmannngase, en el 9º Distrito Municipal de Viena, con la presencia de los iniciadores del Círculo: Hans Han, Otto Neurath, Víctor Kraft, Félix Kaufmann y Kurt Reidemeister (Stadler, 2011).

Posteriormente, para Schlick la lógica de Russell y Frege abrieron el camino del positivismo lógico al dar las herramientas lógicas para distinguir entre enunciados con significado y los metafísicos; pero reconocen que el viraje decisivo lo dio Ludwig Wittgenstein: “Las sendas tienen su origen en la lógica. Leibniz vio confusamente su principio. Gottlob Frege y Bertrand Russel abrieron tramos importantes en las últimas décadas, pero el primero en avanzar hasta el punto del viraje decisivo fue Ludwig Wittgenstein en su *Tractatus Lógico-Philosophicus*, 1922 (Schlick, 1930, p. 60): la filosofía tiene la tarea de esclarecer el sentido de los enunciados y la ciencia de verificarlos. Para Schlick en *El Viraje de la Filosofía* (1930/31) hay una diferencia sustancial en la filosofía. “La característica positiva del viraje del presente, se halla en el hecho de que reconozcamos a la filosofía como un sistema de *actos* en lugar de un sistema de conocimientos. La actividad mediante la cual se descubre o determina el sentido de los enunciados: ésta es la filosofía. Por medio de la filosofía se aclaran las proposiciones, por medio de la ciencia se verifican” (Schlick, 1930, p. 62).

Los representantes

Algunos de los principales representantes de este movimiento teórico son: Rudolf Carnap, Otto Neurath, Friedrich Waismann, Philipp Frank, Hans Hahn, Herber Feigl, Victor Kraft, Felix Kaufmann y Kurt Gödel (1906-1976), quienes promovieron la extensión de sus ideas y la conformación de grupos. Así, comenzaron a aparecer las sociedades y asociaciones en torno a la Filosofía Científica, tales como la de Berlín, Viena e Inglaterra, a la que perteneció Alfredo. J. Ayer (1910) (Ayer, 1986).

Por su parte, Carnap cumplió una labor esencial en la dirección de una revista titulada *Erkenntnis* en Berlín y Viena, que fue una expresión más que impulsó la difusión de debates epistemológicos y de las ideas del Círculo.

Todo iba bien para los positivistas lógicos hasta que sube al poder el nacional-socialismo. Con el asesinato de Moritz Schlick, a manos de un estudiante fanático, se vio afectado el movimiento que tuvo que desintegrarse, sus miembros emigraron hacia Inglaterra y Estados Unidos, donde fueron acogidos con gran entusiasmo por los teóricos del pragmatismo, lo que representó una recombinação de ideas positivistas, empiristas y pragmatistas. Por ello, al positivismo lógico o neopositivismo también se le conoce como empirismo lógico o neo-empirismo.

Rudolf Carnap (1891-1970). Dos problemas fueron centrales en la obra de Carnap a lo largo de su vida: problematizó sobre el *a priori* del conocimiento y, posteriormente, se interesó por la contrastación del conocimiento a través de la experiencia. En un primer momento rechazó la concepción empirista ingenua que considera que los principios de la física provienen de la inducción de la experiencia. Después, asumió una postura convencionalista, y al final acusó la influencia del giro lingüístico en filosofía y lógica contemporánea (Peláez, 2008).

En esta primera fase trató de combinar las corrientes racionalista y empirista, postura que expresó en el debate del positivismo lógico o empirismo lógico como también se le conoce; pero pronto abandonó dicha apuesta para asumir una tendencia de corte convencionalista, considerando que no todos los principios de las teorías físicas provienen inductivamente de la experiencia, sino de convenciones; *v. gr.*: si la masa se forma a través de la fuerza y la aceleración, no se puede concebir a aquella sin presuponer una ley general de la fuerza.

El primer debate de los positivistas lógicos en torno al problema de la base observacional se suscita bajo la influencia del *Tractatus* de Wittgenstein con el tema de la verificación. El debate entre Carnap y Neurath se inició cuando el primero publicó “El Lenguaje fisicalista como lenguaje universal de la ciencia” (1931) y la reacción a dicha postura por parte de Neurath en “Enunciados Protocolares” (1932) (Peláez, 2008).

La segunda fase, la de la verificabilidad (1936) evolucionará desde considerar a la confirmación de los enunciados empíricos como criterio, a postular (hacia 1945) la teoría del grado de confirmación y la lógica probabilística (Echeverría, 1989). Carnap en “La Superación de la Metafísica” (1932) ya comulgaba plenamente con la postura positivista lógica, después de considerar que la lógica y la matemática son verdaderas en virtud de su forma, ciencias formales; y postulaba que las otras ciencias a considerar seriamente serían las ciencias fácticas: “el dictamen por el que se pronuncia el análisis lógico sostiene, por ende, que todo supuesto conocimiento que pretendiera hallarse por encima o por detrás de la experiencia carece de sentido. Este dictamen invalida, en primer término, cualquier especulación metafísica, cualquier presunto conocimiento obtenible a través del pensamiento puro o de la intuición pura que pretendiera prescindir de la experiencia” (Carnap, 1959, p. 82).

Otto Neurath (1882-1945). Es uno de los principales representantes del Círculo de Viena, cuyo pensamiento es de lo más actual; participó del movimiento positivista lógico a favor de una propuesta unificada de la ciencia, junto con Carnap, desde una postura pluralista a favor del fisicalismo. “La conversación aquí iniciada -porque seguramente Carnap encontrará mucho que corregir y completar a partir de estas aclaraciones- sirve como tantos otros de nuestros esfuerzos, para asegurar cada vez con mayor firmeza las amplias bases comunes de trabajo propias de nosotros los fisicalistas” (Neurath, 1986, p. 214). A Neurath se puede considerar un pensador más acorde con los 90 que de los 50 y 60, principalmente por su postura pluralista y su concepción de la racionalidad, aunque ingenua por su optimismo hacia la ciencia

La ciencia unificada y el pluralismo. Una de las características principales de los positivistas lógicos fue su definición a favor de constituir una Ciencia Unificada, cuyo programa de trabajo fue la *Enciclopedia de la Ciencia Unificada*, proyecto del que Neurath y Carnap fueron responsables. El primero, pensaba que era necesario un lenguaje unificado partiendo del lenguaje corriente, no hay otra alternativa ya que todos hablamos el mismo lenguaje; pero podemos introducir mayor precisión y claridad. Dicho lenguaje debe ser fisicalista, en el sentido de que debe tener como referencia un orden espacio temporal al que accedemos intersubjetivamente, a través de un lenguaje de experiencia o enunciados protocolares.

Entiende el lenguaje como herramienta, que puede ser modificado y mejorado, pero dicha unificación no implica la reducción de todas las ciencias, incluyendo la psicología. Por ejemplo, los enunciados psicológicos pueden ser enunciados en términos físicos como lo hace el conductismo, pero es muy distinto que las leyes psicológicas se pueden derivar de las leyes de la física, lo mental no se puede reducir a lo físico. Por lo tanto, su pluralismo es fisicalista, pero no pretende caer en el reduccionismo, porque no implica ni la reducción ni la eliminación de las ciencias y de sus teorías. Implica una relación lingüística, tomando como referente el fenómeno físico, pero no una reducción ontológica. En la Enciclopedia no pretende una unificación, sino el espacio en donde se exprese la pluralidad de las ciencias, con la finalidad de superar el aislamiento y la dispersión del conocimiento. Antepone un pluralismo ante el absolutismo que surge cuando se pretende comparar un enunciado con la realidad, pues lo que se puede comparar son elementos semejantes, oraciones, los enunciados se comparan con enunciados, no con vivencias, ni con el mundo.

Concepción pragmática

Comprende a la ciencia como un producto de la humanidad, y por lo tanto al servicio de sus intereses y propósitos humanos, por lo que no existe ninguna neutralidad teórica ni de los datos; la postura teórica y los intereses de carácter práctico influyen de la misma manera en la elección

de las teorías. La función del método de la ciencia es contrastar los enunciados con los datos de la experiencia. Pero bajo la influencia de Duhem, se considera que las hipótesis no se refutan por los datos, sino que hay una subdeterminación de la teoría a los datos, porque la primera estará bajo las influencias internas y externas. Internas como la competencia de teorías alternativas que expliquen mejor el problema propuesto, con lo que antecede a los planteamientos de Lakatos y Laudan respecto a la elección en competencia teórica. Las de carácter externo son: instrumentales y contextuales, como el valor que la teoría tiene en la vida práctica, la utilidad y conveniencia ante la sociedad.

Teoría y práctica

La diferencia entre la teoría y la práctica es cuestión de grado, pero con énfasis en la práctica científica. La racionalidad comprensiva considerar los aspectos metateóricos y teóricos, pero pone énfasis en la práctica. La unidad de las acciones no puede tener como fundamento a los procesos intelectuales, sino tienen carácter social, la voluntad de trabajar socialmente, a pesar de nuestra pluralidad y diversidad de puntos de vista, por propósitos comunes. En este apartado expresa con toda claridad su formación sociológica desde donde percibe los fundamentos de la ciencia. El conocimiento sólo puede ser legitimado socialmente.

Recapitulando, lo que hace a Neurath contemporáneo es su visión pluralista y el carácter histórico de su racionalidad científica, así como su racionalidad de los fines, una racionalidad comprensiva que considera que los postulados de la ciencia, como la metateoría, deben pasar por el escrutinio de la crítica.

El crítico Popper

Popper (posteriormente trataremos con más amplitud su modelo racionalista crítico, aquí solo rescataremos la relación con el Círculo de Viena), estrictamente no es considerado dentro del grupo de positivistas lógicos, nunca asistió a sus reuniones y por lo contrario, criticó el método inductivo y la verificación, aunque compartió con ellos la necesidad de un método de la ciencia y su demarcación. Dice Ayer: "...de hecho Popper no era miembro del Círculo y nunca deseó que se le clasificara como positivista, pero las afinidades entre él y los positivistas a quienes criticaba son más sorprendentes que las divergencias y, de cualquier manera, los miembros del Círculo no siempre concordaron en todos los puntos" (Ayer, 1986, p. 12). Creo que Ayer se equivoca, ya que Popper constituyó un nuevo modelo: el racionalismo crítico, un puente sin lugar a dudas entre los positivistas lógicos y el modelo de Kuhn, le antecede respecto del papel de la carga teórica y la importancia de los marcos teóricos como formas de acercamiento a los datos; su método deductivo se contrasta con el inductivo de los positivistas lógicos. La crítica de la inducción

a la que antepone el método deductivo y su crítica de la verificación que pretende sustituir con la falsación son dos golpes mortales al positivismo lógico con lo que le abre un espacio al historicismo de Kuhn, que considera a los cambios históricos, en su noción fundamental de paradigma, como la mejor forma de entender el desarrollo científico.

4. Principales características

El propósito: a) Proporcionar a la ciencia una base positiva; b) Tomar el lenguaje lógico como instrumento de análisis para distinguir entre los enunciados de la ciencia y los de la metafísica, mostrando la falta de significado de los últimos.

Características primordiales del Modelo del Positivismo Lógico	
Enunciados con significado	Son los enunciados que se refieren a los hechos de la experiencia y susceptibles de ser verificables
Rechazo de la metafísica	Cuestiones filosóficas son carentes de sentido si son examinadas por un análisis lingüístico
Unificación de las ciencias	Unificación de la ciencia a través de un lenguaje claro, preciso, apoyado en la lógica.
Problema de la verificabilidad	Demarcar lo que es ciencia y lo que no es, se convierte en un problema al pretender verificar proposiciones universales.

a) Los enunciados con significado

Son los enunciados que se refieren a hechos de la experiencia y susceptibles de ser verificables; los metafísicos son considerados enunciados sin significado. “En el campo de la *metafísica* (incluyendo a la filosofía de los valores y la ciencia normativa), el análisis lógico ha conducido al resultado negativo de *que las pretendidas proposiciones de dicho campo son totalmente carentes de sentido*” (Carnap, 1932, p. 66). El significado de una palabra se define mediante su criterio de aplicación, ya sea que se derive de una proposición elemental, de las condiciones de verdad o del método de verificación.

b) Rechazo de la metafísica

A partir del cuestionamiento que Wittgenstein hizo a las afirmaciones filosóficas y en particular a la metafísica en torno a que carecían de sentido si se les examinaba a través de un análisis lingüístico, la mayoría de los positivistas lógicos asumieron dicho planteamiento, en particular Moritz Schlick, quien señaló a la metafísica como una perversión del lenguaje; esto es, si se parte de que todo conocimiento ha de ser vertido por dos tipos de juicios, los de hecho y los de sentido, la metafísica da un paso ilícito al tratar las consideraciones de sentido o los objetos lógicos lingüísticos como si fueran cuestiones de hecho o realidades extramentales y extralingüísticas.

c) Unificación de las ciencias

Este fue el ideal de esta perspectiva teórica al señalar que era posible unificar las ciencias a través de un lenguaje claro, preciso, apoyado en la lógica, que dejara fuera toda ambigüedad y que permitiera que las distintas ciencias pudieran comunicarse y establecer lazos. El Círculo de Viena propuso un análisis lógico del lenguaje que promoviera el uso de enunciados y conceptos de las ciencias que tuvieran claridad en su sintaxis lógica. De esta manera, se lograría dicha unificación.

Así, los neopositivistas sólo aceptan como dotadas de significado las proposiciones analíticas (*a priori*), que no se refieren a nada real y son propias de la lógica matemática, y las proposiciones sintéticas (*a posteriori*), son las proposiciones de hecho, que tienen que ser verificadas a través de la observación directa de lo real, de lo contrario sólo se trata de proposiciones carentes de sentido y absurdas.

d) El problema de la verificabilidad

La verificación se estableció como el criterio de demarcación entre: el conocimiento científico entendido como producto de los hechos contrastables de la experiencia y los no considerados científicos. El enunciado científico será el que pase la prueba de los hechos objetivos.

Posteriormente la verificación se convierte en un problema cuando se pretende verificar las proposiciones universales, ya que éstas no pueden contrastarse con lo dado en la experiencia. Todavía se hace más complejo el problema cuando queremos verificar una hipótesis teórica de la ciencia o una proposición meramente subjetiva.

Carnap intentó salvar este escollo sustituyendo la verificación por la confirmación, esto es una validación parcial que no anticipa todos los casos futuros, y la traducibilidad dirigida a salvar proposiciones cuyos términos no son observables.

Aquí, entra en acción una de las figuras muy conocidas en la filosofía de la ciencia, Karl Popper (1902- 1990), quien critica en forma contundente a la verificabilidad y propone en su lugar la falsación, lo que origina un nuevo derrotero para interpretar el desarrollo de la ciencia con la presencia de T.S. Kuhn: *La Estructura de las Revoluciones Científicas* (1962), temas que se abordará posteriormente.

5. La influencia del positivismo lógico en la psicología

La influencia de la filosofía en la psicología es clara, por lo que ha sido ampliamente documentada a través de su historia.

La psicología nace de la filosofía y en 1879 Wundt funda el primer laboratorio de Psicología, este acontecimiento orienta hacia la independencia de la psicología respecto a la filosofía y en ese contexto fueron los filósofos y no los fisiólogos, como pudiera pensarse, los que propusieron que la psicología formase parte de las ciencias naturales. “Fueron tres filósofos alemanes los que introdujeron la idea de que la psicología tenía que convertirse en una ciencia empírica, matemática y experimental, idea que alrededor del año 1850 era común en el contexto cultural e intelectual en el que se movía Wundt. Estamos hablando de Jacob Friedrich Fries, Johan Friedrich Herbar y Friedrich Eduard Beneke” (Estany, 1999, p. 57).

No obstante, parece que no nos hemos librado totalmente de la filosofía al hacer ciencia psicológica, como dice Bunge: “Todos los estudiosos de la conducta y la mente humana o animal, normal o anormal, sea su interés principal básico o aplicado, teórico o empírico, presuponen más o menos tácitamente una gran cantidad de principios generales filosóficos y metodológicos” (Bunge y Ardila, 2002, p. 7). Incluso ese principio es válido para la ciencia en general y tampoco escapa el mismo Bunge a dichos compromisos.

Las ciencias sociales, en particular la sociología y la psicología, fueron influidas de diversas formas por el positivismo de Comte; como es ampliamente sabido la sociología nace con Augusto Comte y la psicología en sus orígenes estuvo influenciada por dicho movimiento, por su parte, Wundt tenía la preocupación de desarrollar una psicología científica, por ello se inclinó por la psicología experimental.

La proclama de Watson: *El Manifiesto Conductista* (1913) se define por la idea de construir una ciencia de la conducta observable y la propuesta de que la psicología debería de seguir el método de las ciencias naturales, su postura crítica de la metafísica condensa el espíritu positivo de la época.

Después del fracaso del estructuralismo de Wundt para constituirse como ciencia, “el conductismo de Watson se abrió camino, mediante la estrategia de eliminar términos mentalistas del vocabulario de la psicología. Los positivistas lógicos vieron en el conductismo la constitución de una teoría psicológica acorde con sus propios postulados epistemológicos: establecimiento de una base observacional exenta de cualquier tipo de distorsión teórica” (Guedán, 2009, p. 21).

Durante el siglo XIX varios psicólogos reconocieron alguna forma de positivismo en sus postulados psicológicos: William James, Franz Brentano, Sigmund Freud, aunque también estaban convencidos que algunos temas como la naturaleza de la gravedad y la voluntad humana, sobrepasaban los criterios positivistas (Greenwood, 2011).

La relación del positivismo lógico con los conductistas es de concordancia, la influencia del positivismo lógico y la crítica hacia esta postura, aunque con sus variantes se observa en Tolman, Hull y Skinner, a través de la filosofía de la ciencia, si consideramos que “El positivismo lógico era, por aquel entonces la más novedosa e influyente postura teórica de la ciencia” (García, 1993).

El positivismo lógico propone una reconstrucción lógica de las teorías científicas, como modelo de ciencia en la física y la reconstrucción científica se recomienda realizar mediante un lenguaje lógico-matemático y un lenguaje teórico: esto se observa en la física que utiliza nociones de fuerza, masa, energía, entre otros, sobre la base de un lenguaje observacional.

En la verificación se justificaba el lenguaje tanto lógico como teórico, los constructos hipotéticos incluso, aunque no son directamente observables, son aceptados si se relacionan con algún antecedente observable como la relación funcional de las variables independientes con las variables dependientes.

La influencia positivista lógica en Harvard se dio a través del físico Bridman, premio nobel de física, reconocido porque en su obra *Logic of Modern Physics* (1927) postuló el operacionalismo cuya influencia en la psicología fue notoria, más que en la física. Otra influencia fue la de Herbard Feigl (1930) miembro del Círculo de Viena que trabajó con Bridman, el primero introdujo en la psicología la síntesis teórica de la ciencia, conocido como positivismo lógico de corte operacionalista.

El neoconductismo de Hull y Tolman se explica por la estrechez del conductismo de Watson para explicar la complejidad del comportamiento humano, “psicólogos como Clark Hull y Edward Tolman, siguiendo el ejemplo de la física y atendiendo a los postulados del positivismo lógico, introdujeron junto a las categorías clásicas conductistas de <<estímulo>> y <<respuesta>>, otras

entidades no directamente observables, pero ligadas a aquellas dos por regla de correspondencia precisas" (Guedán, 2009, p. 21).

Tolman

Antes de relacionarse con el positivismo lógico llegó a formarse una postura, al principio se cuestionaba si los propósitos podían ser directamente conocidos por un observador o tenían que ser inferidos. En sus estudios de laboratorio con organismo pasó de las cogniciones inmediatas a las mediadas, a las que llamó patrones persistentes de respuesta, presentimientos cognitivos, postulaciones o representaciones. Al principio llamó hipótesis y posteriormente expectativas signo-Gestalt, las cuales podían inferirse de la conducta. A las cuales denominó variables cognitivas intervinientes.

Extendió su noción de la conducta al conocimiento científico, pensaba que de la misma forma que una rata es guiada por su entorno, el científico explora el ambiente guiado por expectativas, una teoría representa un mapa de la realidad.

"Si la postura filosófica era un pragmatismo contextualista, también era un tipo de naturalismo. Tolman consideraba el naturalismo en sí mismo como un cierto mapa general" (Smith, 1994, p. 111).

Su primer contacto directo con el positivismo lógico fue con la visita de Schlik a Berkeley, compartían una visión liberal del conductismo, le gustó de éste la detallada relación de las teorías con el contenido empírico a través de un acto de señalización.

El segundo, en su visita a Viena, su contacto más estrecho se dio con Brunswick, con quien tenía fuertes coincidencias: Este último distinguía entre intención y logro de la misma forma que Tolman entre expectativa (o hipótesis) y confirmación. "En Viena, Tolman vino a expresar su dualismo epistemológico en términos positivistas, como distinción entre experiencia inmediata inefable y los <<constructos lógicos>> de las teorías científicas. Fue entonces cuando empezó a concebir explícitamente sus propias variables intervinientes como constructos lógicos y a hablar de <<lectores indicativos>> por lo que se relacionan con la observación" (Smith, 1994, p. 124).

El origen: "estas construcciones hipotéticas, a las que denomina variables intervinientes son procesos explicativos o modelos extraídos por analogía con otras disciplinas (matemáticas, física, mecánica, fisiología, etc.) que sirven para explicar y comprender la conducta ya observada" (García, 1993, p. 198).

Hull

La relación de Hull con el positivismo lógico fue de concordancia, influencia y tuvo algunas diferencias hacia dicha postura.

Hull compartía con el positivismo lógico su raíz común con el empirismo británico y el interés por la lógica. Otra coincidencia, enfrentaron el idealismo y vitalismo con posturas muy semejantes: el materialismo en el psicólogo conductista y el fisicalismo en Otto Neurath. Los positivistas lógicos mostraron simpatía por el mecanicismo de los fenómenos orgánicos, pero el conductista lo llevó hasta sus últimas consecuencias.

Una muy cercana convergencia entre ambas posturas se dio en la teoría y metodología científica, en la estructura lógica de las teorías y la distinción entre la lógica del descubrimiento y la justificación del método hipotético-deductivo, las diferencias se daban en la concepción de la lógica y la teoría científica.

Compartían la idea de la eliminación de la metafísica como condición del progreso científico, sobre la unificación de la ciencia, la unidad del método. Hull se sumó al movimiento positivista lógico en su lucha por la unidad de la ciencia.

Skinner

En la valoración de Skinner hacia el método inductivo, se evidencia el pensamiento de Russell, éste se consideraba un realista analítico, influencia que es reconocida por Skinner: “Yo era un conductista y para mí el conductismo era la psicología. A mí me había convertido al conductismo Bertrand Russell (Skinner, 1979, p. 20); dos aspectos lo influyeron: considerar seriamente al conductismo y desarrollar una base epistemológica empírica (Smith, 1994). Las influencias que reconoce Skinner en su formación son: de Watson; Boring, Russell, W. S Hunter, Keller, Pavlov, Whitehead, Spearman, Sherrington, Poincaré, Bridman, Stevens. Sarton, Mach, Hall, entre otros (Skinner, 1979). En su postura conductista, excluye el lenguaje teórico y se centra en el observacional, “reducido a operaciones o procedimientos de medida, y a ellas se cifan las leyes para explicar la conducta” (García, 1993, p. 198).

La relación de Skinner con el positivismo lógico es de influencia en algunos aspectos muy generales, de distancia y crítica al positivismo lógico en otros muy particulares. Se puede reconocer la influencia de Mach como marco general de su actitud ante el conocimiento. Los positivistas lógicos reconocieron el positivismo experiencial de Mach, los argumentos convencionalistas de Poincaré y el operacionalismo de Bridman. “Mach, Poincaré y Bridman también sirvieron de

fuentes del positivismo a Skinner, así que quizá no es sorprendente que a veces mostrara un interés en el positivismo lógico y nunca lo ha hecho en profundidad, pero todavía es posible aunar sus actitudes hacia él y dar sentido a las razones subyacentes a esas actitudes” (Smith, 1994, p. 296). Parece que vio cierta base común con su postura conductista, pero él se distanció del operacionalismo de Bridman y postuló su propia versión, pero tomó una postura machiana al rechazar el método hipotético-deductivo y la descripción para el análisis epistemológico y “reconoce que no existe una explicación adecuada del conocimiento. Mach escribió en *Science of Mechanics* que la marca de un científico es la <<tolerancia de una concepción incompleta del mundo>> y Skinner enfatizó con respecto a su carácter incompleto” (Smith, 1994, p. 300).

Psicología cognitiva

Las críticas de Kuhn y los historicistas al positivismo lógico facilitaron el desarrollo de la psicología cognitiva, se explica su advenimiento por la crisis del conductismo, por su incapacidad de explicar las conductas complejas en particular las cogniciones. Ante dicha crisis del conductismo y la presencia del procesamiento de la información, la analogía mente computación se convirtió en el objeto de estudio de las ciencias cognitivas. En el cambio del conductismo al cognitivismo jugó un papel fundamental la controversia Chomsky-Skinner, ya que evidenció las limitaciones teórico-metodológicas del conductismo y se encontró con un paradigma cognitivo alternativo.

6. Análisis: La influencia actual del positivismo²

La relación entre filosofía y ciencia. La filosofía tiene un papel especulativo que no tiene la ciencia, la diversidad del mundo no puede reducirse a los estudios de la ciencia, la vida, la felicidad, la verdad, entre otros. La filosofía de la ciencia establece una relación entre dos campos. La filosofía de la ciencia actual nace bajo la influencia del positivismo lógico, con más rigor y con el apoyo de los productos de una ciencia apoyada reflexivamente en la filosofía. Desde Wittgenstein quedó establecido el papel de la filosofía con respecto de la ciencia, el ayudar a la ciencia a esclarecer sus problemas, por ello, se convirtió en su objeto de estudio. “El objetivo de la filosofía es la clarificación lógica de los pensamientos” (Wittgenstein, 2012, p. 82).

Por otra parte, la ciencia tiene sus propios objetos de estudio y tiene la función de contrastar las hipótesis o teorías. Son campos relacionados, pero no se sustituyen, cada campo tiene sus

² Se toma como referencia los temas de Estany (1999), aunque damos nuestra propia versión, no siempre coincidente.

propias funciones. Dice Estany que “una descalificación global del positivismo implicaría también una descalificación global de una parte de nuestra historia intelectual, la filosofía-científica” (Estany, 1999, p. 47). Aunque no creo que estemos en la condición de descalificar globalmente al positivismo, no obstante, como filosofía ha sido superado, en particular sus excesos; sólo queda su espíritu de rigor y algunos de sus temas como la verificación, la metodología y la epistemología, entre otros que se aplican en la ciencia real. Hay una dicotomía que por el momento no tiene solución, en la filosofía se considera problemática la postura positivista y en la ciencia predomina el positivismo lógico o por lo menos su espíritu, el cual se sintetiza en el método científico.

- **Rechazo a la metafísica.** Del rechazo a la metafísica del idealismo alemán no queda nada, fue una crítica que se desarrolló en un contexto de la historia del Siglo XIX. Actualmente ciertos temas que trascienden a la teoría, la metateoría se expresa en la ciencia, trasciende el campo de lo estrictamente observable y verificable, no obstante, forman parte de la ciencia, temas como las tradiciones, paradigmas, etc.; hay un reconocimiento generalizado de que ciertos presupuestos subyacen a cualquier teoría y metodología de la ciencia. Además, ciertos temas considerados tradicionalmente del campo metafísico, como la causalidad, la probabilidad, el determinismo, entre otros, ahora forman parte de la ciencia. Incluso conductistas como Ribes (1982) han utilizado la noción de paradigma para justificar al conductismo como el prototipo de la psicología científica.
- **Unificación de la ciencia.** No existe cosa tal como la unificación de la ciencia, cada disciplina de la ciencia desarrolla sus propios instrumentos de investigación y si bien comparten “un espíritu generalizado”, sus objetos y métodos son particulares de cada campo, por otra parte, no es posible por la cantidad de información que existe en cada disciplina. La interdisciplina o multidisciplinaria podría ser lo más parecido a un campo unificado en torno a un tema o problema determinado, una coincidencia en torno a problemas, no de método como lo pretendía el positivismo. Tal es el caso de las llamadas ciencias cognitivas, en la Psicología, que se unifican en torno al problema de la mente.
- **Teoría del conocimiento.** Como señala Estany (1999), lo común a toda ciencia es la necesidad de fundamentar el conocimiento, las divergencias estriban en las formas de fundamentar dicho conocimiento. Coincidimos en que las diversas posturas en la ciencia respecto de la fundamentación del conocimiento “comparten la idea de que no hay una fundamentación apriorística del conocimiento y que los criterios de justificación de creencias no hay que buscarlos sólo en la filosofía” (Estany, 1999, p. 49). Quine, en un extremo, propone reducir la epistemología a la psicología, comparte la idea de que fuera de la ciencia no puede haber ninguna fundamentación, por supuesto se refiere a otros campos del conocimiento como la filosofía. En ésta última postura se percibe un cierto aire fundacionista que tuvo

en su momento el positivismo lógico. Lo real es que hay un debate y los extremos sólo son parte del mismo, estamos lejos de haber llegado a tener una sola forma de fundamentar el conocimiento como lo pretendió el positivismo.

- **Metodología de la ciencia.** La metodología de la ciencia como modelo único fue superado, el referente lo constituye el modelo hipotético- deductivo de Hempel, del que se han derivado otros modelos, como la reconstrucción formal de las teorías a partir de la teoría de conjuntos, la concepción semántica con la introducción de modelos teóricos, entre otros. De la misma forma como en la fundamentación del conocimiento se superó la idea positivista de que hay una metodología única para todas las ciencias, en general se acepta que cada campo disciplinario tiene su propia metodología y que comparten en general la necesidad de un espíritu de rigor, de aliento positivista. En las ciencias se reconoce una metodología nomotética y otra ideográfica o la metodología cuantitativa y la cualitativa.
- **Valores epistémicos.** Como dice Estany, no hay consenso, pero puede decirse que la objetividad, la simplicidad, la evidencia empírica, los modelos matemáticos, son algunos valores aceptados; pero los modelos metateóricos únicos e incontrovertibles han sido excluidos, ha pasado lo mismo con los temas anteriores, el fundacionismo positivista ha sido superado, en la psicología tuvo su mejor expresión en el conductismo radical, la mejor herencia que dejó a la psicología fue su espíritu de rigor para fundamentar el conocimiento.

7. Conclusión

Las ideas positivistas tienen larga historia que se inicia con Aristóteles, continúa en la Alta Edad Media y resurge en la filosofía de corte empirista. Tiene entre sus más fuertes exponentes a Newton, a quien la filosofía positivista presenta como la expresión más acabada del inductivismo, lo que a todas luces es discutible, ya que su método es una síntesis entre matematización y experimentación (Marquina, 2006).

El Círculo de Viena fue el movimiento más trascendente en las primeras décadas del siglo XX, impactó en todos los órdenes de la vida, social, política; pero principalmente en el campo de la ciencia y de la filosofía. Las ciencias sociales, y en particular la psicología y la sociología, recibieron fuerte impulso. Se puede decir que nacieron bajo la tutela del positivismo.

Los principales postulados positivistas siguen vivos en la idea de verificación, el método de la ciencia, los valores epistémicos y la relación filosofía y ciencia; pero los excesos como el

rechazo a la metafísica y la búsqueda de criterios de demarcación entre ciencia y metafísica hoy resultan anacrónicos. Ha sido superada su postura fundacionista y nos ha dejado como herencia invaluable su espíritu de rigor.

Conocer los postulados de tan importante movimiento es esencial para la enseñanza de la filosofía de la ciencia, principalmente para entender los cambios que se dieron posteriormente, ya que varios de los modelos posteriores principalmente los de Popper, Kuhn, Feyerabend, Lakatos, entre otros, se establecieron a partir de la crítica e intentos de superación del modelo positivista lógico.

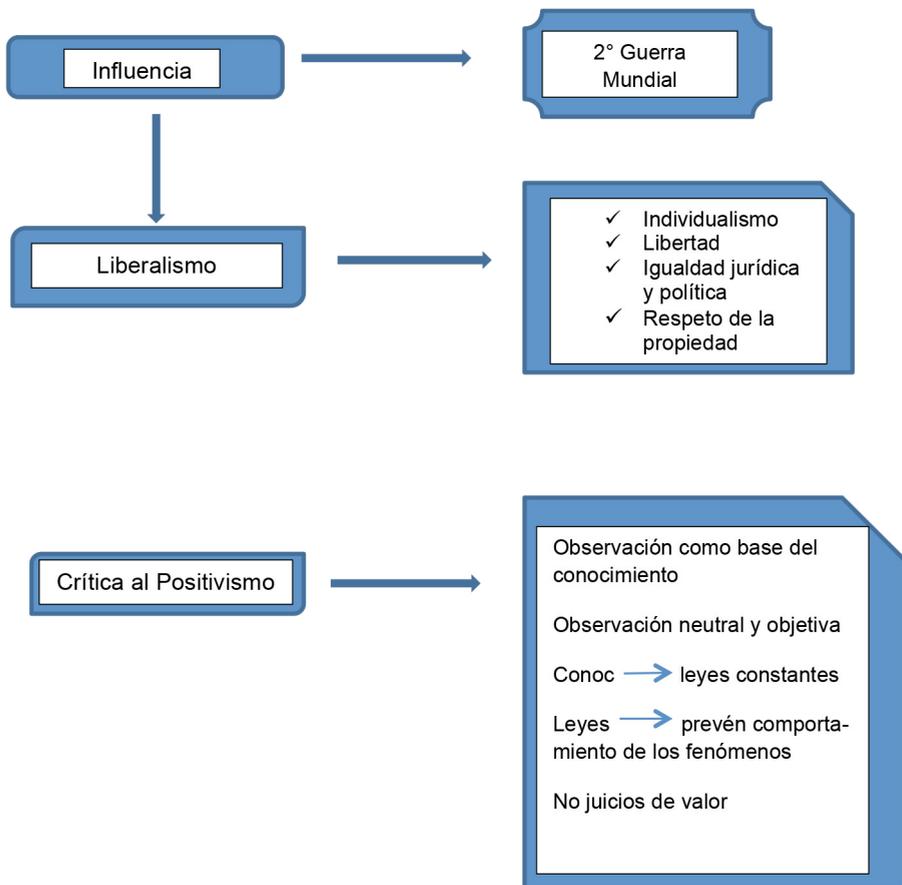
Bibliografía

1. Ayer, A.J. (1986). *El positivismo lógico*. México: FCE.
2. Bunge, M. y Ardila, R. (2002). *Filosofía de la psicología*. México: Siglo XXI editores, S.A. de C.V.
3. Carnap, R. (1959). "La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje", en Ayer, A.J. (1986). *El positivismo lógico*. México: FCE.
4. Comte, A. (2004). *Curso de Filosofía Positiva*. Buenos Aires: Ediciones Libertador.
5. Echeverría, J. (1989). "El Círculo de Viena", en *Introducción a la metodología de la ciencia*. Barcelona: Barcanova.
6. Estany, A. (1999). *Vida, muerte y resurrección de la conciencia*. Barcelona: Editorial Paidós.
7. García, V., L. (1993). "El positivismo lógico y el operacionalismo en psicología: Tolman-Hull-Skinner", en García, V., L. y Moya, S., J. (1993). *Historia de la psicología II. Teorías y sistemas psicológicos contemporáneos*. Madrid: Siglo XXI de España Editores, S.A.
8. Guedán, P., V., L. "La noción de paradigma y su aplicación a la psicología", en Chacón, F., P. [ed.] (2001/2009). *Filosofía de la psicología*. Madrid: Biblioteca Nueva.
9. Hume, D. (1992). *Investigación sobre el entendimiento humano*. Madrid: Alianza Editorial.
10. Koyré, A. (1966/1980). *Estudios Galileanos*. México: Editorial Siglo XXI.
11. Kuhn, T. S. (1962). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: FCE.
12. Marquina, J. E. (2006). *La Tradición de Investigación Newtoniana*. México: UAM I, Biblioteca de Signos.

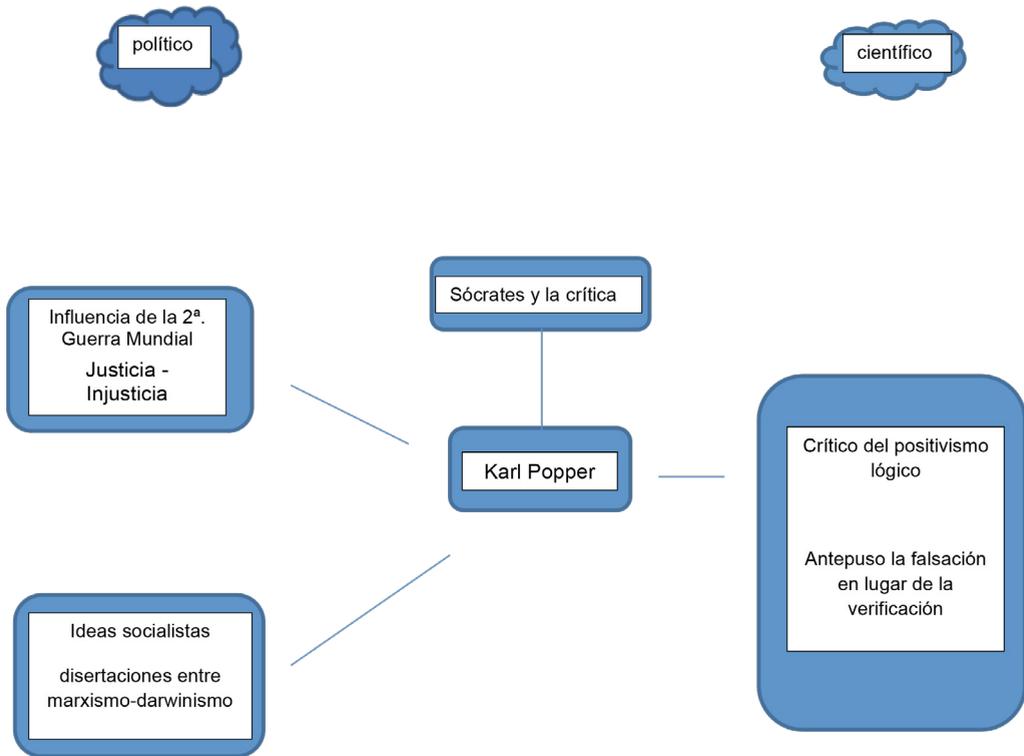
13. Miranda, G., A. (2013). *La controversia Chomsky-Skinner*. México: UNAM.
14. Neurath, O. (1986). "Proposiciones protocolares", en Ayer, A.J. (1986). *El positivismo lógico*. México: FCE.
15. Peláez, A. (2008). *Carnap*. México: Biblioteca básica, UAM.
16. Ribes, E. (1982). *El Conductismo Reflexiones Críticas*. Barcelona, Fontanella.
17. Russell, B. (1999). *Análisis filosófico*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
18. Schlick, M. (1930). "El Viraje de la filosofía", en: Ayer, A.J. (1986). *El positivismo lógico*. México: FCE.
19. Skinner, B., F. (1979). *Autobiografía. Cómo se forma un conductista*. Barcelona: Editorial Fontanella.
20. Smith, L. (1994). *Conductismo y Positivismo lógico*. Bilbao, DDB.
21. Stander, F. (2011). *El Círculo de Viena*. México, FCE-UAM.
22. Greenwood, J. (2011). *Historia de la Psicología*. México, Mc Graw Hill.
23. Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177
24. Wittgenstein, L. (2012). *Tractatus lógico-philosophicus*. Madrid: Alianza Editorial.

Antecedentes del Racionalismo Crítico de Karl Popper

Contexto histórico



Influencias de Popper



Modelo





Modelo del racionalismo crítico de Karl Popper³

INDICE 

La razón no es todopoderosa, es una trabajadora tenaz, tanteadora, cauta, crítica, implacable, deseosa de escuchar y discutir, arriesgada.

Karl Popper.

1. Introducción

Popper fue uno de los principales críticos del positivismo lógico, algunos de los problemas que fueron el referente central del positivismo como la inducción y la verificación fueron blanco principal de su crítica, la que puede ser considerada el parteaguas entre el positivismo y la postura historicista posterior a Kuhn(1962), a la cual antecedió en varios de sus perspectivas sobre los principales problemas como la carga teórica, la proliferación teórica, la competencia teórica y papel de la crítica en el desarrollo histórico.

Propuso como temas novedosos la falsación, que antepuso a la verificación; a la inducción, después de la crítica respectiva, opuso la deducción, cuyo papel central serían las conjeturas. Su creatividad no tuvo límites, no sólo trabajó temas ya clásicos en la filosofía de la ciencia, sino de política y sociología, como la sociedad abierta, desde donde dirigió una sólida crítica contra los regímenes autoritarios.

2. Antecedentes

Afortunadamente K. Popper narra el proceso de su formación intelectual y cómo nació su línea de pensamiento en: *Búsqueda Sin Término*, 1974. En los primeros años de su infancia, al trabajar con un viejo ebanista aprendió la importancia de la idea socrática de preguntarse cualquier

³ Este trabajo está basado en uno anterior, publicado como: "El Racionalismo crítico de Popper: algunas limitaciones", en Durand, J. Psicología Territorios Diversos, 2007.

cosa sobre un tema y tratar de responderla; pero las consecuencias de tal forma de aprender fueron: “Porque fue mi maestro quien me enseñó no solamente cuán poco sabía, sino también que cualquiera que fuese el tipo de sabiduría a que yo pudiese aspirar jamás, tal sabiduría no podría consistir en otra cosa que en percatarme más plenamente de la infinitud de mi ignorancia” (Popper, 1994). Por lo visto, las primeras influencias provienen de la importancia del diálogo socrático como proceso crítico.

Otra de las primeras lecciones, las recibió de la formación intelectual de su padre, el Dr. Simón Sigmund Carl Popper, al igual que su hermano, doctor en derecho; el primero fue magnífico orador. Estuvo rodeado de un ambiente intelectual, particularmente de los libros de la biblioteca de su abuelo, mostró siempre interés por la filosofía de Platón, Freud, Bacon, Descartes, Spinoza, J. S Mill, E. Mach, Darwin, entre otros.

Durante su juventud fue influido por las ideas socialistas de Arthur Arndt, de origen ruso, quien también tenía la influencia de los Monistas, movimiento iniciado por Ernst Mach. Participó como líder estudiantil durante la revolución de 1905, sus primeras lecturas fueron *Looking Backward* de Edward Bellamy. En esa época de juventud, fueron particularmente interesantes las disertaciones sobre marxismo y darwinismo. Tuvo formación en matemáticas, que lo capacitó para la docencia.

Con el inicio de la Primera Guerra Mundial aprendió el espíritu crítico y la necesidad de formarse un punto de vista ante la diversidad de opiniones que surgieron acerca de lo justo o injusto de la Guerra: el dilema fue participar o no en dicho movimiento.

Fue crítico del sionismo y de la religión judía, de la que formó parte, y fue reconocido como el crítico oficial del Círculo de Viena o positivismo lógico. Su modelo crítico le llevó a desarrollar una postura: el racionalismo crítico, una crítica al inductivismo y anteponer a la verificación, la falsación como criterio de demarcación.

3. Presupuestos metateóricos

La postura de Popper es conocida como racionalismo crítico, que se caracteriza por la idea de someter a la crítica las ideas, para valorar si se sostienen o no; de mantener el temple adquieren el estatus de conocimiento científico.

La crítica de las ideas ayuda a valorar los méritos de una idea o teoría, cuyo fin es alcanzar la verosimilitud: primero, parte de la idea que alcanzar esta última implica un esfuerzo que inicia con

el reconocimiento de un problema; segundo, de la necesidad de resolverlo surge la formulación de una conjetura; tercero, se da una discusión crítica de la conjetura propuesta, lo que permitiría un refinamiento teórico de la solución; cuarto, para, finalmente señalar los problemas derivados y repetir el círculo anterior y así hasta aproximarnos a la verosimilitud, es decir, la tendencia a la verdad, no la verdad.

Popper (1977) señala:

Los únicos fines intelectualmente importantes son: la formulación de problemas; la propuesta tentativa de teorías para resolverlos y la discusión crítica de las teorías en competición. La discusión crítica enjuicia las teorías propuestas en términos de su valor intelectual o racional como solución al problema bajo consideración, como también en lo que respecta a su verdad o su acercamiento a la verdad; la verdad es el principal principio regulativo en la crítica de teorías; el poder que éstas tienen de suscitar nuevos problemas y resolverlos, es otro (Popper, 1977, pp. 30, 31).

El método de ensayo y error está implícito en la búsqueda de la verdad a través del proceso crítico. Así, la formulación de una solución tentativa es un primer ensayo, la discusión crítica posterior tiene la finalidad de descubrir los errores de dicha solución, tras ubicar el error se reformula la propuesta como un nuevo ensayo; y así continua el proceso tentativo de alcanzar la verosimilitud. La falsación -a diferencia de la verificación- permite el refinamiento teórico para valorar los méritos de la teoría propuesta.

A partir de esta postura aborda el problema de la inducción, la cual –según Popper- no se sostiene ni se justifica, ni empírica ni lógicamente.

4. Presupuestos teóricos

Popper y Hanson anteceden a Kuhn en tanto que destacan el papel activo de la teoría en la ciencia. La primera juega un papel importante en la filosofía crítica de Popper, ya que es el marco explicativo en el que se desarrolla la ciencia. Él reconoce que las teorías no surgen de la relación entre datos, ni el proceso inductivo es la base para la formación de aquellas; más bien son conjeturas, apuestas para lidiar con la realidad. Además, entre más teorías hay, más posibilidades de desarrollo científico tenemos, ya que con el método de ensayo y error tenemos un procedimiento de selección por el cual se irán descartando las que no ofrecen respuestas.

De una amplia cantidad de conjeturas, poco a poco se irán desechando, se irán falsando y por ende, sólo sobrevivirán las teorías que tengan mayor consistencia; que pasen la prueba de la realidad y el contraste ante otras teorías, en eso consiste la prueba. La idea es probar una hipótesis con la finalidad de ver que se sostiene a pesar de la crítica. Veamos con más detenimiento cada uno de los temas señalados.

4.1 El problema de la inducción

Popper señala que por inducción debemos entender una inferencia que se forma a partir de enunciados particulares, que se obtienen de los resultados de las observaciones o experimentos, para así formar enunciados universales, ya sean hipótesis o teorías. Por ejemplo, si observo que un cisne es de color blanco, luego otro, y así sucesivamente; puedo llegar a la idea que los cisnes son de color blanco (Popper, 1991).

La inducción es un viejo tema que Hume señaló como problema fundamental que consiste en: buscar si se justifican las inferencias inductivas y si es así, bajo qué condiciones se pretenden justificar.

4.1.1 Problema de la inducción en Hume:

Hume fue de los primeros en señalar que desde el punto de vista empírico no se sostiene la inducción y que la aceptación implica un error de juicio. No se sostiene por lo siguiente:

- a) **El problema empírico.** ¿Cómo se justifica que, partiendo de varios casos de la experiencia lleguemos mediante el razonamiento a otros casos (conclusiones) de los que no tenemos experiencia? (Hume, 1992). Expliquemos lo anterior: nuestra experiencia siempre estará limitada a unos cuantos casos, por ejemplo 10%, pero la conclusión abarcará al 90% restante; por lo que nunca estaremos seguros al 100% que el color de los cisnes será blanco. Nuestra experiencia, siempre estará limitada a unos cuantos casos y la generalización implicará a la mayoría de los casos que nunca observaremos. Por ello, razona Hume, nuestra experiencia pasada, no puede ser el fundamento de lo que puede pasar en el futuro.
- b) **El juicio erróneo.** ¿Por qué las personas razonables esperan y creen que los casos de los que no tienen experiencia van a ser semejantes a aquellas de las que tienen experiencia? (Hume, 1992). Aquí hay un error de juicio, basado en el problema empírico anterior; nos formamos expectativas a partir de los limitados casos de nuestra experiencia, observamos un limitado porcentaje de cisnes que son blancos, en el ejemplo el 10%, y nos formamos

el juicio erróneo de que el 90% restante será igualmente blanco. El problema empírico nos lleva a un error de juicio.

4.1.2 Cuestionamientos al inductivismo:

Problema lógico y problema empírico. El primero, es que no hay una lógica inductiva; pues de un número determinado de observaciones no se deriva lógicamente cierto número de regularidades, como la salida de sol por el Oriente, digamos que aun cuando fuera de 90%, no se sigue lógicamente que el resto, el 10% restante se seguirá comportando de la misma manera.

El segundo problema: el inductivismo no se justifica empíricamente, basado en la experiencia, ya que aun cuando se hubiere observado 99% de casos, el siguiente 1% no necesariamente tendría que comportarse de la misma forma; la misma experiencia nos dice que podría variar. Por ejemplo, siempre se observaron cisnes de color blanco, hasta que se conocieron los cisnes negros australianos.

- a) El hecho que las leyes físicas hayan mostrado validez en el pasado, desde un punto de vista empírico, no quiere decir que sigan siendo válidas en el futuro. Como hemos visto, para Popper la afirmación de que todos los cisnes son blancos, no necesariamente es cierta; en Australia encontraremos cisnes negros. El hecho de que el sol “salga” todos los días no quiere decir que siempre va a seguir saliendo, ya que en el Ártico y en el Antártico hay días en que el sol no sale.
- b) La justificación del inductivismo se basa en una petición de principio. La *petitio principii* fue formulada originalmente por Aristóteles (*Tópicos*), es una falacia que consiste en querer dar por demostrado un equivalente o sinónimo. Por ejemplo, querer validar por ley una regularidad que puede ser cambiante, como que el agua hierve a 100° C en el nivel del mar, pero no así sucede en lugares donde cambia la gravedad, como en una montaña.
- c) Por lo tanto, Para Popper las leyes científicas no tienen fundamento racional, ni en la lógica ni en la experiencia. No puede ser racional querer validar el comportamiento futuro a partir del pasado, ni tiene fundamento empírico, ya que podría ser que 99% de los casos fuera cierto y un solo caso no lo fuera. Así, Skinner, partiendo de ese entendido, consideró que el hecho de que un organismo tome agua en un alto número de casos, no quiere decir que siempre lo va a seguir haciendo. Por ello, propuso en términos probabilísticos la posibilidad de que un organismo, como una rata, privado de alimento siga oprimiendo una palanca, siempre y cuando al hacerlo sea reforzado. De hecho, siempre consideró

que un organismo sólo respondería al condicionamiento un tiempo determinado, más allá del cual dejaría de oprimir dicha palanca por fatiga.

4.2 La demarcación

La demarcación es un viejo problema que pretendía distinguir con claridad entre conocimiento fundamentado y conocimiento sin fundamentos; hoy diríamos conocimiento científico y artístico o creencia religiosa. La demarcación es un viejo problema que se origina en Grecia entre conocimiento (*episteme*) y opinión (*doxa*).

Algunos positivistas lógicos distinguían entre ciencia y metafísica. La primera como conocimiento demostrado y la segunda como elucubración filosófica, porque no tenía ningún fundamento basado en la experiencia física. Por ello, trataron de encontrar un criterio claro que distinguiera entre conocimiento fundamentado y especulación; pensaron que un lenguaje fiscalista, observable -destacando su carácter físico-, sería un enunciado con sentido por estar basado en la experiencia (Carnap, 1932).

Surgieron muchos debates y críticas y concluyeron que no era una forma segura para distinguir el conocimiento de la elucubración metafísica; por ello, Carnap propuso a la verificación como el criterio de distinción entre la ciencia y la metafísica.

Popper se opuso a dicho criterio, primero porque la distinción entre ciencia y metafísica le pareció errónea, hay que distinguir ciencia de pseudociencia; por otra parte, el criterio de verificación no permite distinguir entre ciencia y pseudociencia, ya que está basado en la inducción y como ya vimos la inducción no se puede demostrar ni en forma empírica ni lógica.

4.3 La falsación

Como hemos mencionado, la visión crítica de Popper se expresa en la falsación, ya que es el criterio que nos sirve para demarcar la ciencia de la pseudociencia. Un enunciado, para ser considerado científico en la postura de Carnap, requiere ser verificado, es decir, demostrar el enunciado con los hechos; pero Popper considera que cualquier enunciado puede ser confirmado si eso es lo que buscamos, y que la confirmación no agrega nada nuevo al conocimiento, lo importante es que pese a que se trate de falsar, pase la prueba de la crítica, siga mostrando temple y siga siendo irrefutable; además, en el caso de que una hipótesis fuera falsada la tendríamos que abandonar y buscar otra que explicara dicho fenómeno, tendríamos que buscar una mejor hipótesis para ampliar nuestro conocimiento del mundo. Veamos con más detenimiento el tema de la falsación.

- **La verificación es insuficiente.** Una teoría confirmada no debe ser considerada científica, sino cuando ha pasado la prueba crítica, cuando se ha refutado y ha pasado la prueba de tal examen: “Los elementos de juicios confirmatorios no deben ser tomados en cuenta excepto cuando son el resultado de un genuino *test* de la teoría; es decir, cuando pueden ofrecer un genuino, serio, pero infructuoso intento de refutar la teoría (en tales casos, hablo de elementos de juicio corroboradores)” (Popper, 1994, p. 61).
- **Las condiciones de refutabilidad.** Las teorías científicas establecen las condiciones en las que, de no confirmarse, deberían considerarse refutadas; de otra manera es muy fácil escapar a la crítica, a los intentos de falsación, por no señalar las condiciones en las que se cumple y las condiciones en que puede ser errónea. Ejemplo, decir que infancia es destino, como en el psicoanálisis freudiano es un enunciado tan general, no dice en qué condiciones no se cumple, por lo que escapa fácilmente a la refutabilidad. “Toda buena teoría científica implica una prohibición: prohibición que sucede en ciertas cosas. Cuanto más prohíbe una teoría, tanto mejor es” (Popper, 1994, p. 61).
- **La predicción.** Toda teoría debe ser sometida al juicio crítico, debe hacer predicciones riesgosas, como la de la teoría de la relatividad especial de Einstein que postuló que de ser cierta su teoría se curvaría la luz ante un cuerpo celeste. “Todo genuino *test* de una teoría es un intento por desmentirla, por refutarla. La *testibilidad* equivale a la refutabilidad. Pero hay grados de testibilidad: algunas son más testables, están más expuestas a la refutación que otras. Corren más riesgos, por decir así” (Popper, 1994, p. 61).

Pero reconoce los límites de la refutación:

- **La falsación no siempre es suficiente.** Las teorías ya refutadas pueden incluir hipótesis auxiliares y con ello pueden mantener el reconocimiento como auténticas teorías científicas y escapar a la refutación: “Algunas teorías genuinamente testables, después de hallarse que son falsas, siguen contando con el sostén de sus admiradores, por ejemplo, introduciendo algún supuesto auxiliar *ad hoc*, o reinterpretando *ad hoc* la teoría de manera que escape a la refutación...” (Popper, 1994, p. 61).

Es así como fundamenta la refutabilidad, como criterio para definir el estatus científico de una teoría. La objeción es que estos criterios se limitan a ser de carácter prescriptivo, en cómo debería de ser, no operan realmente en la ciencia -ya que los científicos por lo regular utilizan hipótesis *ad hoc*-; a lo que Popper responde que no deberían ser utilizadas dichas hipótesis; y reconoce que se puede escapar de la crítica. Por ello, los criterios de la ciencia son convencionales; por consenso la comunidad científica decide qué teoría debe ser descartada.

4.4 La importancia de la crítica

Popper y Kuhn difieren en la importancia que dan a la crítica en la ciencia. Para este último, el abandono del discurso crítico marca la transición a una ciencia (Kuhn, 1975), como ya lo hemos dicho; en contraste, la crítica es la característica central del modelo de Popper. No existe ganador en este punto y la polémica en la filosofía de la ciencia continúa. No obstante, es importante revalorar el papel de la crítica en la ciencia, ya que ésta se caracteriza por seguir un proceso eminentemente crítico: la teoría desde donde se enfoca la investigación es formulada en el contexto de otras teorías y se contrasta con las mismas.

Desde la formulación del problema hay un juicio crítico, ya que no cualquier problema se considera científico. Las hipótesis surgen como producto de un juicio crítico, es la posibilidad de ser la solución a un problema, ante otras formas de solución; el proceso mismo de contrastación de la teoría con los datos de la experiencia, se hace como ejercicio crítico de selección de los datos, no todo dato es considerado evidencia científica. Finalmente, los resultados de la investigación serán públicos, por lo que todo el proceso de investigación será sometido a la crítica de la comunidad científica, así la teoría se enfrentará críticamente a los datos de la experiencia y a la competencia de otras teorías.

Las posturas historicistas posteriores a Kuhn reconsideran el papel de la crítica y la competencia teórica, rechazan la existencia de un supuesto incuestionable llamado paradigma. Lakatos reformula el modelo crítico de Popper; Laudan rechaza la existencia de un paradigma en el proceso científico; Feyerabend, critica a la ciencia misma, cuestiona a la demarcación entre la ciencia y otras creencias.

Por otra parte, la falsación juega un papel importante, no obstante, insuficiente, ya que como dice Lakatos (1975): toda teoría nada en un mar de anomalías e incluso en ocasiones la evasión de la falsación puede jugar un papel importante en el descubrimiento científico. Como la irregularidad en la órbita de Urano que aparentemente falsaba la teoría newtoniana. Leverrier y Adams afortunadamente no abandonaron su teoría, más aún, conjeturaron la posibilidad de que tal anomalía se debiera a la existencia de otro planeta, así fue como Galileo descubrió Neptuno.

5. El historicismo

Popper ve en el historicismo una gran contradicción de principio: el historicismo presupone la existencia de leyes históricas, ante las cuales los sujetos asumen un carácter pasivo, cuyo

designio es el de atenuar los dolores del parto de la historia. Por otra parte, el historicismo es la negativa a aplicar la metodología de las ciencias naturales, argumentando la especificidad del objeto de estudio de la historia. Dice Popper:

Las leyes físicas o leyes naturales, son válidas siempre y en todo lugar; y esto porque el mundo físico está regido por un sistema de uniformidades físicas, invariables a través del espacio y el tiempo. Las leyes sociológicas, o leyes de la vida social, difieren en lugares y períodos diferentes. Aunque el historicismo admite que hay una cantidad de condiciones sociales típicas cuya recurrencia regular puede observarse, niega que las regularidades perceptibles en la vida social tengan el mismo carácter que las inmutables regularidades del mundo físico... (Popper, 1987, p. 19).

Los principales argumentos y cuestionamientos contra el historicismo son:

- 1) El historicismo presupone que hay una relación directa entre conocimiento de la historia y el rumbo que seguirá ésta (Popper, 1987). Se piensa que entre más sepamos sobre un acontecimiento histórico, mejores posibilidades tendremos de predecir el futuro.
- 2) No se puede predecir el crecimiento del conocimiento científico siguiendo métodos racionales (Popper, 1987). El futuro está abierto, lo mismo podemos llegar a una regresión, a un estancamiento o a una revolución científica.
- 3) Por lo anterior, no podemos predecir el futuro de la historia humana. Aunque sí podemos decir por dónde probablemente se oriente el cambio. Nada nos impide hacer conjeturas sobre los escenarios.
- 4) Tendremos que rechazar la existencia de una historia teórica, es decir, la existencia de una ciencia histórica y social tal como la física teórica. No podemos hacer una teoría científica del desarrollo histórico que nos sirva para la predicción histórica. No podemos ciertamente hacer en las ciencias sociales una predicción como en la física.
- 5) “La meta fundamental de los métodos historicistas está, por lo tanto, mal concebida; y el historicismo cae por su base” (Popper, 1987, p. 12). Creo que un determinismo estricto no se justifica en la historia, pero la predicción y la teorización son posibles. El problema de la historia, según Popper: es querer medir con el rasero de las ciencias naturales a las ciencias sociales.

Los cuestionamientos de Popper al historicismo podrían ser corroborados en la historia con la caída del socialismo real, en el sentido de que no existen leyes inexorables que nos lleven hacia una etapa social superior de la humanidad y que no necesariamente se pasó del capitalismo al comunismo, tal como lo habían postulado los principales teóricos del marxismo. Pero si somos justos y reconocemos que, si bien en una versión del marxismo existe la atadura del determinismo y la inexorabilidad del cambio de etapas; también puede interpretarse desde otra tesis contraria, que afirma que, en condiciones dadas, son los hombres los que hacen su propia historia.

También es de señalar que Popper muestra desconfianza por las utopías, porque considera que éstas se proponen como móvil y justificación de los regímenes autoritarios. Sin embargo, su afirmación resulta cuestionable, ya que el problema verdadero no son necesariamente las utopías, sino los modos de instrumentarlas lo que hace fallar a los hombres; pero resultaría absurdo un mundo sin utopías. Es también bastante discutible desde el punto de vista ideológico, su propuesta de una ingeniería social para resolver los problemas sociales de la humanidad, ya que presupone la aceptación acrítica del sistema capitalista.

El debate que emprendió Popper contra el positivismo lógico tuvo gran trascendencia histórica, y también la disputa contra Adorno en 1961, la cual ha pasado a ser reconocida como la discusión entre el racionalismo crítico y la teoría crítica, particularmente porque ésta última se centra en la lógica de las ciencias sociales; en dicha polémica salen a relucir los alcances y limitaciones de la racionalidad metodológica de Popper contra una racionalidad histórica y social de Adorno.

No pasa inadvertida su polémica con Kuhn acerca de la ciencia normal y la importancia de la crítica en la ciencia. Hay que reconocer que, en esta última polémica entre ambos, la razón la tiene el primero, ya que el pensamiento crítico siempre está presente en el proceso científico, aunque es cierto que, en periodos de ciencia extraordinaria, de cambio teórico o paradigmático se agudizan las contradicciones y por ende se potencializan los efectos de la crítica.

6. Política: la sociedad abierta

Para Popper, marxismo y psicoanálisis no son ciencias, como lo señala en *La Lógica de la Investigación Científica* (1934); la a-cientificidad de éstas radica en su carácter irrefutable. En *La Sociedad Abierta y sus Enemigos* (1945), la crítica fundamental la emprende contra el platonismo y el marxismo a los que considera los fundamentos del pensamiento autoritario.

Es vigente dicha crítica porque señala que una de las principales fallas del marxismo, en particular el ortodoxo, sea el constituirse como sistema cerrado, dogmático, lo que se ha señalado como una de las principales razones de la caída del socialismo real; por ello surge la necesidad de ampliar el debate sobre sus causas teóricas.

Para Popper, una sociedad abierta es la que tiene como presupuesto la discusión libre de sus problemas y el uso de la crítica para resolverlos con la participación de todos. En ese sentido Popper es un liberal democrático y propulsor del pensamiento crítico. Su visión de una sociedad abierta se hace vigente en la época actual, ya que la democracia se ha convertido en un ideal de la humanidad, aun para algunos regímenes autoritarios.

De la democracia, Popper afirma, que es más lo que le debe el capitalismo a la democracia que la democracia al capitalismo. Entiende a la política en forma similar a la ciencia, es decir como una hipótesis que debe ser confrontada con la experiencia. Considera a las sociedades cerradas, como estructuras autoritarias de carácter irracional, donde el reconocimiento del error es de difícil admisión. La racionalidad, la lógica y el enfoque científico están a favor de una sociedad abierta y pluralista, en la que todas las personas pueden señalar los problemas, existe la libertad para criticar las soluciones propuestas; y la política y el gobierno están sujetas a la crítica.

La paradoja de la democracia se encuentra en que la libertad no se puede aplicar a los que se oponen ella. La paradoja de la tolerancia consiste en que la democracia no puede aplicarse a los autoritarios. La paradoja de la libertad consiste en que la libertad absoluta acabaría destruyendo a los débiles. Considera que el papel del Estado consiste en limitar la libertad absoluta y organizar a los débiles para defenderse de los fuertes. Para Bryan Magee (1994), Popper desarrolla -como pocos- los fundamentos de la social democracia, aunque han sido poco reconocidas sus contribuciones.

7. Los enemigos de la sociedad

El contexto en el que surgen sus obras políticas, sobre las sociedades abiertas y sus enemigos es el periodo en que Hitler dominaba Europa. Al observar la sumisión de las masas, Popper considera que la gente no desea realmente la libertad por la responsabilidad que implica; argumento psicologista y de poco respaldo empírico. Existe una fuerte tendencia a la búsqueda de la seguridad que da un gobierno autoritario, que toma decisiones por los ciudadanos. Estos presupuestos los toma de Freud en su obra *El Malestar en la Cultura* (1930), afirma: "El precio de nuestra libertad es la seguridad, el de la igualdad, nuestro amor propio y el de nuestra

autoconciencia, nuestra tranquilidad de espíritu. El precio es alto: nadie lo paga a gusto y muchos no quieren pagarlo en absoluto" (Magee, Bryan, 1994, p. 120).

Históricamente hablando, considera a Platón como el gran opositor de la sociedad abierta y a Sócrates como el pilar del pensamiento que se inicia con los presocráticos y tiene sus más fuertes amenazas históricamente en Hitler y Stalin. Respecto de Marx, uno de sus principales referente en temas políticos, dice que se adjudicó el haber descubierto las leyes naturales de la producción capitalista adolece de una formulación de carácter falsable. Aunque reconoce que Marx formuló con carácter falsable la predicción desmentida históricamente, de que el comunismo sólo era posible en sociedades capitalistas. Ataca como propuesta central al historicismo, cuyo prototipo identifica en el marxismo, enfoque que pretende hacer de la predicción histórica su propio fin; tema central de *La Miseria del Historicismo* (1987).

8. Popper y la Psicología

El método inductivo y deductivo son moneda corriente en la investigación en psicología, la verificación es hoy en día el criterio fundamental para contrastar una teoría científica. La falsación popperiana, aunque se puede ver como la otra cara de la verificación, difícilmente un científico se pone a falsar sus teorías, no obstante, la crítica es necesaria en toda ciencia. Los diversos modelos psicológicos: ginebrino, conductismo, cognitivo no tendrían problemas en cumplir los criterios legados por el positivismo lógico y por el criterio de criticidad de la postura de Popper.

El problema es el psicoanálisis, por la postura que expresó Popper de que el psicoanálisis es infalsable y por lo tanto no cubre el criterio de ser considerada una ciencia, es una pseudociencia (Popper, 1992). Se ha defendido al psicoanálisis de diversas formas, la principal es la aceptación de que no es una ciencia empírica, que la pretensión de Freud de querer construir una ciencia natural fue un acto fallido. El psicoanálisis debería ser considerado una disciplina hermenéutica, cuya finalidad principal es la comprensión del paciente o sus síntomas, otra es que la defensa está en postularla como una phronesis, término de origen aristotélico, por ello, el psicoanálisis cumple una función heurística y si la juzgamos en su contexto puede ayudar a un paciente a comprender su problema, con lo que se estaría cubriendo una necesidad social (Clavel, 2004).

La falsación popperiana ha sido criticada por su inaplicabilidad o porque es fácil escapar a la refutabilidad si es lo que se pretende, cuestión que aceptó el mismo Popper; por otra parte, es conocida la aseveración de Lakatos (1975) de que no todas las corrientes científicas cumplen dicho criterio, ejemplo: la teoría de la gravedad de Newton.

El problema no está resuelto, ni el positivismo lógico, ni el racionalismo crítico de Popper sobrevivieron como fueron formulados, la verificación llegó para quedarse en la ciencia y la psicología, lo mismo se puede decir de la crítica y la falsación, aunque como lo señaló Lakatos (1975), una teoría refutada no necesariamente está muerta, en todo caso es marginada. Por ello, señalar que el psicoanálisis ha sido excluido de la ciencia en forma definitiva porque no cumple el criterio de falsación hoy en día resulta un despropósito. Por otra parte, tampoco se descarta la posibilidad que si es excluida del campo de la ciencia empírica no pueda cubrir otros criterios de la hermenéutica o la heurística. El debate continúa.

9. Conclusión

Popper es uno de los grandes pensadores de nuestra época y no es posible la exclusión de sus obras en la discusión de los grandes problemas contemporáneos. A pesar de que su noción de crítica tiene fuerte sustento logicista, es necesario señalar la importancia que el pensamiento crítico tiene para entender el cambio científico, en particular el papel de las polémicas en la ciencia.

Otro de sus aportes se encuentra en el replanteamiento del problema de la inducción, al poner en la mesa de discusión el tema de la demarcación y con ello haber iniciado la apertura de la nueva filosofía de la ciencia. Problema que por cierto sigue vigente, ya que, si bien se puede reconocer una diferencia entre el sentido común y el conocimiento científico, el parteaguas para hacer la distinción depende del criterio que se aplique.

La falsación no es un criterio suficiente para falsar una teoría, ya que el propio dato que la falsa tiene que ser sometido a la crítica, ver si no es producto de un error en el proceso de investigación y en algunos casos, la aparente falsación es una anomalía que puede ser productiva para la ciencia, tal es el caso del descubrimiento de Neptuno.

Pese a lo anterior, Popper no puede ser soslayado, ya que destacó desde sus primeros trabajos el papel de la teoría en la ciencia. A pesar de su postura respecto del papel del método científico en la ciencia como criterio de demarcación, ya que sostuvo que un solo dato puede ser suficiente para falsar una teoría fue más allá, al reconocer que sólo hay un método científico y es aplicable tanto a las ciencias naturales como a las sociales.

Los trabajos de Popper marcan un periodo de transición, en la búsqueda por encontrar reglas generales para distinguir entre ciencia y metafísica o ciencia y pseudociencia; después de

Kuhn (1962) se dará un giro historicista, se recurrirá a la historia de la ciencia para entender el quehacer científico.

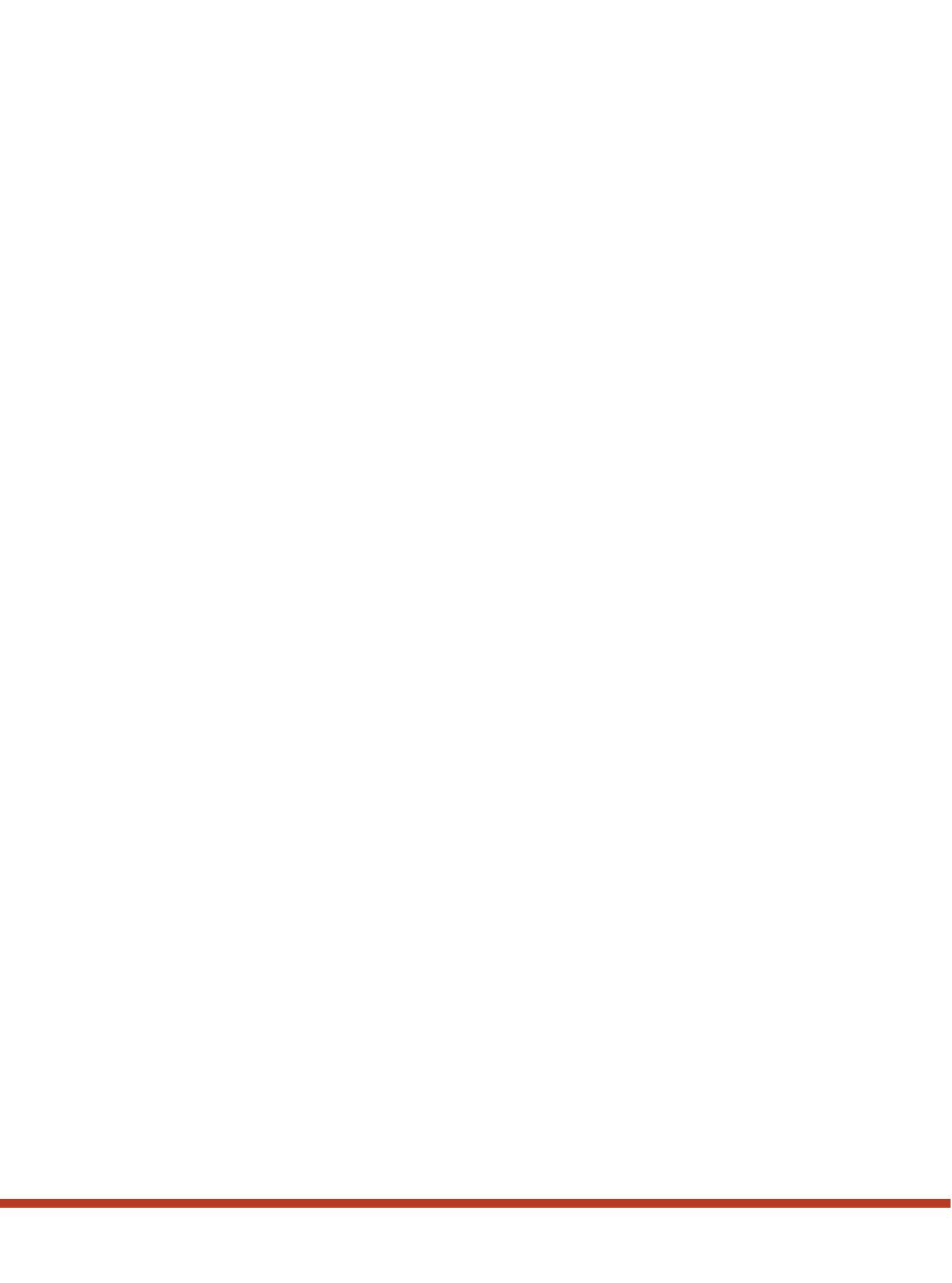
Es sumamente fructífero someter las obras a la luz de la crítica, como él lo señaló; pero en particular nos toca examinar su irreflexiva postura pro capitalista, de lo cual podríamos decir él es un defensor “ingenuo”, que señala sin más las bondades del progreso humano y las contribuciones de la ciencia a la humanidad, sin advertir las perversiones del mundo contemporáneo; entre otras, las consecuencias de la ciencia: lo que Habermas (1993; 1989) ha señalado como el racionalismo instrumental, cuyo producto es un mundo a punto del exterminio, por los deseos irrefrenables del hombre de controlar y dominar la naturaleza.

No menos importante es su aporte a la política contemporánea a través de la reflexión acerca de las sociedades cerradas y el pensamiento autoritario, particularmente de un sector de la izquierda que aún vive embriagada de los viejos sueños totalitarios.

Bibliografía

1. Adorno, Th., W. y otros. (1972). *La disputa del positivismo en la sociología alemana*. Barcelona: Ed. Grijalbo.
2. Clavel de Kruyff, Fernanda; (2004). Las críticas de Popper al psicoanálisis. *Signos Filosóficos*. 85-99.
3. Habermas, J. (1993). *Ciencia y técnica como ideología*. México: Ed. Rei.
4. Habermas, J. (1989). *Conocimiento e interés*. Madrid: Taurus.
5. Hume, D. (1992). *Investigación sobre el conocimiento humano*. Madrid: Alianza Editorial.
6. Kuhn, T. (1972). “¿Lógica del descubrimiento o psicología de la investigación?”, en: Lakatos, I. y Musgrave, A. (ed.) (1975). *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. México: Grijalbo.
7. Lakatos, I. y Musgrave, A. (ed.) (1975). *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. México: Grijalbo.
8. Magee, B. (1994). *Popper*. México: Ed Colofón.
9. Miranda, A. (1997). “Biografía intelectual de Karl Popper”. En. *Topodrilo*, N°47, UAM Iztapalapa, pp. 10-13.
10. Popper, K. (1990). *La lógica de la investigación científica*. México: Ed. Tecnos.

11. _____ (1992). *La sociedad abierta y sus enemigos*. México: Ed. Paidós Ibérica.
12. _____ (1987). *La miseria del historicismo*. Madrid: Alianza Editorial.
13. _____ (1994). *Conjeturas y refutaciones*. Buenos Aires: Ed. Paidós.
14. _____ (1985). *El yo y su cerebro*. Barcelona: Editorial Labor.
15. Suárez, E. (1992). "La polémica Kuhn-Popper". En: *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. Vol. 37, No. 149. pp. 9-25.



Contexto histórico del modelo kuhniano

Kuhn se interesa por la reconstrucción del proceso histórico de la ciencia

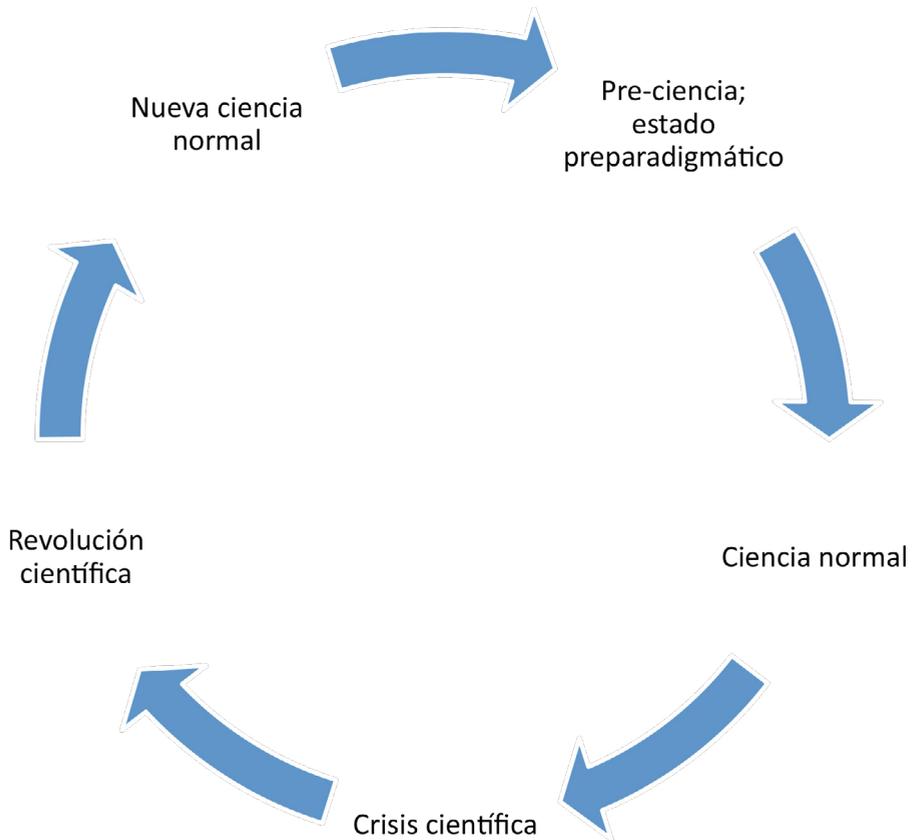
Antecedentes: Émile Meyerson y Alexandre Koyré, Hanson, Piaget, teóricos de la percepción: Wertheimer, Köhler y Kofka

Se interesó por la historia y la filosofía de la ciencia

En 1962 publica su obra *La Estructura de las Revoluciones Científicas*

Desarrolla su noción de paradigma, ciencia normal e inconmensurabilidad

Modelo



Modelo historicista de Thomas S. Kuhn

ÍNDICE

Con frecuencia, todo presunto científico que se las de “innovador” se le mira con ojos de sospecha cuando no se da un paso más y es tachado de hereje o perturbador. La comunidad científica es siempre psicológicamente conservadora, resistente al cambio. Y es normal. A ningún grupo humano le satisface que le remuevan bajo los pies los cimientos sobre los que edifica sus conocimientos.

Thomas S. Kuhn.

1. Introducción

El modelo de Kuhn es referente obligado en la historia y filosofía de la ciencia, como en biología lo es Darwin y en física; Newton, a partir de él se reconoce un antes y un después en la historia y filosofía de la ciencia.

Antes que Kuhn, en la visión del positivismo lógico, la ciencia era vista como proceso de desarrollo progresivo, lineal; la tarea del científico era la búsqueda de hechos y acumularlos, a través de experimentos y a partir de ellos encontrar regularidades empíricas, hasta formar leyes y teorías.

La ciencia en la versión empirista se validaba a partir de reglas del método científico; a partir de Kuhn se hace una reconstrucción del proceso histórico de la ciencia, con él se inicia la tradición historicista en filosofía de la ciencia.

Kuhn considera que para entender a la ciencia hay que estudiar la dinámica del cambio científico, la forma como cambia y evoluciona el conocimiento; esto es, hacer una reconstrucción racional del desarrollo de la ciencia para dar cuenta de lo que realmente sucede, comprender los cambios que se producen, tales como: las revoluciones científicas, los periodos de ciencia normal; asimismo las formas distintas en que se expresan dichos cambios en los presupuestos, en las teorías y metodologías, así como en su instrumentación.

La obra central: *La Estructura de las revoluciones científicas*, 1962, es una obra de divulgación, que se ha convertido en un *best seller* mundial, es ya un clásico y es también libro muy polémico;

hay una serie de autores dedicados a descifrar lo que verdaderamente dijo o quiso decir. Por ello, trató de aclarar las diversas interpretaciones que se hicieron de sus nociones de paradigma, inconmensurabilidad, relativismo, entre otros. Se polemizó sobre sus implicaciones relativistas, el carácter sociológico de su obra, entre otras.

El interés primordial de este libro, dirigido a estudiantes y profesionistas de Psicología y ciencias sociales, es destacar el modelo de Kuhn y sus componentes estructurales: la formación del autor, el enfoque historicista, la revolución científica, la carga teórica, la inconmensurabilidad y las controversias científicas. Al final presentaremos una reflexión en la que destacaremos algunas fortalezas y debilidades del modelo.

2. Kuhn, historiador y filósofo de la ciencia

Su formación académica fue la de un físico de Harvard, con mentalidad flexible y muy creativa que, al analizar la historia de su disciplina, vio el cambio científico en forma muy distinta a como lo veían los físicos y los historiadores de la ciencia. Observó un cambio discontinuo, un proceso no acumulativo, en el que hay revoluciones científicas, y que en algunos periodos cambian las forma de ver, explicar y operar los fenómenos de estudio.

Para ello se nutrió de las influencias de historiadores y filósofos de la ciencia y psicólogos, a partir de Koyré, Meyerson, Hanson, Brunschvicg, entre otros, se formó una visión global del cambio de su objeto de estudio, por ejemplo, un psicólogo cognitivo como Piaget, de quien posiblemente transfirió las etapas en el desarrollo del niño al plano de la ciencia; y teóricos de la percepción como Wertheimer, Kohler y Kofka, los gestaltistas le enseñaron que existen fenómenos perceptuales que, como el movimiento aparente, no se explican por ser un reflejo de la realidad, sino como percepción tras la cual subyace el principio central de la Gestalt: "la totalidad es más que la suma de las partes". Así, expresa dicha influencia: "Uno de mis colegas me indujo a leer artículos de Psicología de la percepción, especialmente de los psicólogos de la Gestalt, otro me introdujo en las especulaciones de B. L. Whorf sobre los efectos del lenguaje en la visión del mundo, mientras que V. O. Quine me descubrió los rompecabezas filosóficos de la distinción analítico sintética" (Kuhn, 1962, p. 47).

La noción de paradigma. Es un patrón aceptado por una comunidad científica, una forma de entender a la ciencia, de explicarla y fundamentar dicho conocimiento. El paradigma presupone: los fundamentos: metateóricos, teóricos, metodológicos e instrumentales; dice Kuhn:

“La existencia de esa poderosa red de compromisos conceptuales, teóricos, instrumentales y metodológicos es la fuente principal de la metáfora que relaciona la ciencia normal con la resolución del rompecabezas” (Kuhn 1962, p. 115).

Los paradigmas tienen la virtud de dar a los científicos de una época formas comunes de ver los problemas y resolverlos en formas similares; además, de formar un lenguaje común, que se establece a través de un ejemplar, un trabajo excepcional, que dará la pauta a los iniciados a seguir un camino trazado por el paradigma. En el caso de Newton tal papel lo tuvo los *Principia*, en particular las leyes de Newton, dice Kuhn: “Son enunciados explícitos de leyes científicas y versan sobre conceptos y teorías científicas. En tanto cuanto sigan siendo respetables, dichos enunciados contribuyen a plantear rompecabezas y a limitar las soluciones aceptables. Las leyes de Newton, por ejemplo, desempeñaron esas funciones durante los siglos XVIII y XIX” (Kuhn, 1962, p. 112).

La noción de paradigma,⁴ pese al carácter controversial que tiene desde su origen en Kuhn (1962), se puede utilizar para entender el cambio científico, siempre y cuando se aclare que nos referimos a un patrón, un estándar, conjunto de teorías, por ello, ya que en la Psicología hay pluralidad paradigmática la aclaración resulta particularmente necesaria.

a) Fundamentos metateóricos

Uno de los presupuestos centrales del modelo de Kuhn es que la ciencia se desarrolla de acuerdo con un patrón general: una etapa pre paradigmática (pre científica), paradigmática de ciencia normal, crisis, revolución científica, nueva ciencia normal; en la pre paradigmática, las diversas escuelas compiten por el dominio en el campo de la investigación; en la paradigmática se unifican las escuelas bajo un supuesto básico; con la crisis, se inicia la etapa extraordinaria, se da el rechazo a los supuestos básicos y el surgimiento de estructuras alternativas; con la revolución viene un cambio de paradigma, una nueva etapa de ciencia normal y nuevamente prevalece un supuesto básico (Pérez, 1999).

⁴ Para nosotros, la noción de paradigma y modelo serán equivalentes, salvo cuando nos referimos a las controversias científicas, nos referimos a paradigma para denotar el carácter dominante de una teoría en un periodo dado, tal como lo tuvo el conductismo. Por otra parte, entendemos por modelo a las otras teorías con menor relevancia, que tienen la característica de polemizar con el paradigma dominante, como el de la Gestalt, Psicoanálisis, la Psicología evolutiva de Piaget, entre otras. Como dice Achinstein; “Los modelos teóricos pueden cumplir las mismas funciones que las teorías: pueden usarse con fines de explicación, predicción, cálculo, sistematización, derivación de leyes, etcétera. La diferencia entre el uso de un modelo y el uso de una teoría no reside en el tipo de función para la que puede emplearse, sino en la forma que desempeña esa función” (Achinstein, P, 1965, p. 10).

Los presupuestos filosóficos,⁵ que subyacen a la teoría se ilustran en la teoría de Newton: El mundo físico se percibe y explica por las leyes de la mecánica y la teoría de la gravitación universal.

En la Psicología podemos referirnos al “paradigma” E-R (estímulo-respuesta), patrón que incluye las diversas teorías como el conductismo de Watson, Skinner, el de Tolman o Hull; que pese a sus diferencias tienen en común un patrón o unidad claramente establecida, la relación E-R, entre el ambiente y la conducta.

En el manifiesto de Watson de 1913 son muy claros los fundamentos metateóricos del conductismo, se define a la Psicología como una ciencia natural, el objetivo es predecir y controlar la conducta, a partir de las relaciones Estímulo- Respuesta; se establece también el rechazo a estudiar la consciencia y a favor de una Psicología de corte ambientalista-determinista, donde las condiciones ambientales son la causa que determinan el comportamiento; por ello, el proceso psicológico primordial es el aprendizaje. Como consecuencia se rechazan las posturas innatistas.

Por otra parte, el paradigma psicoanalítico y estaremos aludiendo al psicoanálisis clásico de Freud y a las múltiples teorías que lo conforman, como el psicoanálisis humanista de Fromm y la teoría del complejo de inferioridad de Alfred Adler, entre otras.

b) Fundamentos teóricos

Las teorías son un cuerpo de conocimiento cuya finalidad es explicar y predecir los fenómenos de la naturaleza o la sociedad, como la de la gravitación universal $F=MA$. La visión sobre el origen de las teorías también cambia a partir de Kuhn; aquellas dejan de ser un procedimiento inductivo que se forma a partir de la regularidad de los hechos, en los que posteriormente se reconocen regularidades empíricas, hasta la postulación de leyes y teorías científicas. En la visión posterior a Popper y Kuhn, las teorías son formas de ver y operar ante el mundo y en Popper se someten a la prueba de lo real y sin ser falsadas, pierden su carácter científico. En Kuhn, sólo se convierten en anomalías, que se acumulan hasta que se explican en el marco de otra teoría y con ello se produce el cambio científico.

En la Psicología entendemos por teoría a un cuerpo de conocimiento que tiene la finalidad de explicar un fenómeno psicológico; por ejemplo, la teoría del conductismo de Skinner. Las teorías tienen varias funciones: a) armonizar al mundo, de otra forma se percibiría fragmentado e

⁵ Kuhn se refiere a las teorías globales o macroteorías, a diferencia de las microteorías, las primeras son aplicables en el nivel metateórico, tienen funciones cognoscitivas y heurísticas, distintas a las microteorías, las primeras se pueden equiparar, grosso modo, con las tradiciones de Laudan o los programas de investigación de Lakatos.

incomprensible; b) lo simplifican y facilitan su comprensión; c) les dan sentido a los instrumentos de investigación, la caja de Skinner en el conductismo; d) hipotetizan a la realidad, anteceden lo que se espera observar; e) formulan las condiciones de verificación o falsación (Miranda, 2005, p. 52).

c) Metodológicos

Es importante distinguir las metodologías clásicas, como la inducción, con una larga historia en el empirismo inglés, que como es sabido, es un movimiento que va de lo particular a lo general y consiste en partir de la regularidad de ciertos hechos hasta formar teorías, por ello la base del conocimiento científico es un conocimiento probado por los hechos. Así, las teorías de la ciencia se derivan de la experiencia mediante un procedimiento riguroso basado en la observación sistemática o la experimentación. Esta metodología está asociada a la revolución de Newton, pero tiene una larga tradición desde Francis Bacon, tuvo su máxima expresión en J. Locke, en el *Ensayo sobre el entendimiento humano* (1994).

Otra forma de entender la metodología es a través de la deducción, procedimiento que va de lo general a lo particular; se asocia al procedimiento utilizado por Galileo: consiste en formular una hipótesis y contrastarla con los hechos, ya sea para confirmarla o refutarla, este procedimiento se conoce como verificación. Una variante de este procedimiento, como ya se ha dicho es la falsación, en el sentido como la entiende Popper, que contrariamente a la verificación, más que someterse a la prueba de la experiencia, es la búsqueda de hechos que refuten dicha conjetura o hipótesis, de tal forma que se considera científica a aquella teoría que muestra temple, es decir, se sostiene ante los hechos que pretenden refutarla. Entre más claramente exponga el científico su obra para someterse al proceso de refutación y salga avante, mejor valorada científicamente será su obra.

En la postura de Kuhn, la metodología se entiende como un modelo del cambio científico, cuyo propósito primordial es la reconstrucción de la historia de la ciencia para dar cuenta de los cambios o estabilidad que se suscita a lo largo de un periodo.

d) Instrumentales

Los cambios en una disciplina de la ciencia no sólo se expresan en cambios de cosmovisión o en la presencia de nuevas teorías y metodologías; dichos cambios también repercuten en los instrumentos de investigación. El telescopio está asociado a la teoría de Galileo en la física, en la Psicología, la Caja de Skinner está intrínsecamente relacionada con el paradigma conductista. Así como el estructuralismo de Wundt se asocia con el método introspectivo y con la técnica

de habilitar a los sujetos de experimentación para detectar los elementos de la conciencia, en particular a las sensaciones. Por otra parte, en la Gestalt es muy conocido el *insigth*, discernimiento súbito, que se realiza con un sujeto, por lo regular un mono que es capaz de resolver el problema de bajar una penca de plátanos; una reconfiguración perceptual que se produce al relacionar las cajas que aparecen dispersas en una jaula, la solución del problema o discernimiento súbito se realiza cuando el mono apila las cajas y se sube para bajar el alimento.

3. Fases del cambio científico: pre-ciencia, ciencia normal, crisis, revolución científica y nueva ciencia normal

La pre ciencia. La noción de Kuhn se refiere a la situación de las ciencias en las que, por su desarrollo, las teorías carecen de amplio consenso dentro de la comunidad científica, por lo que algunas disciplinas se encuentran en debate permanente de sus presupuestos básicos, sus teorías y metodología, así como las formas de instrumentar sus postulados teóricos. Aunque Kuhn señaló en un principio como ejemplo de un estado pre paradigmático a las ciencias sociales y a la Psicología, dice: “Me sorprendió en especial el número y la amplitud de desacuerdos patentes entre los científicos sociales acerca de la naturaleza de los problemas y métodos legítimos de la ciencia... de algún modo la práctica de la astronomía, la física, la química o la biología normalmente no revela las controversias sobre cuestiones fundamentales que tan a menudo parecen hoy endémicas, entre, por ejemplo, los psicólogos o sociólogos” (Kuhn, 1962, p. 50).

Posteriormente matizó dicha afirmación, al reconocer que era necesario hacer un estudio más exhaustivo de las disciplinas aludidas (1997).

No obstante, desde la perspectiva de Kuhn la noción de paradigma se refiere al acuerdo sobre los presupuestos que rigen en un periodo en las ciencias como la física. El contraste, sucede con la Psicología y las ciencias sociales, donde el debate sobre sus presupuestos es constante y existen diversas tradiciones en competencia, por lo que la noción de paradigma en forma estricta no es aplicable. Por otra parte, se ha considerado que la Psicología se encuentra en un periodo de desarrollo intermedio, todo depende desde qué modelo teórico se esté investigando, por ello la noción de modelo teórico en Psicología quizá resulte más afortunado que el de paradigma debido a que por modelos teóricos estaremos entendiendo a unidades que no implican un grado de consenso como el de paradigma, tal grado de consenso que por ejemplo alcanzó la teoría de Darwin en la biología o Newton en física.

Ciencia normal. La investigación dentro de un paradigma se realiza a partir de una norma, marco general o un conjunto de presupuestos compartidos por una comunidad científica. Periodo de la ciencia en el que un paradigma establece la forma de hacer ciencia. Históricamente hablando es el periodo más largo de la ciencia, ya que las revoluciones científicas son periodos excepcionales. En la física un periodo de ciencia normal lo establece Newton, con una visión mecánica del Universo, periodo que se inicia en el siglo XVII y termina a principios del XX, con la física relativista de Alberto Einstein; fue un periodo que duró aproximadamente tres siglos.

En la Psicología podemos encontrar un “paradigma” semejante al de Newton en el estructuralismo de Wundt, cuya fecha legendaria se establece con la fundación del laboratorio de Psicología experimental, en 1789 en Leibzing Alemania; hasta el manifiesto conductista de Watson en 1913, sólo sería de poco más de un siglo, -claro está sin contar con la presencia de la Gestalt, cuya publicación de El estudio experimental sobre la visión del movimiento fue en 1912, por parte de Max Wertheimer, un año antes del legendario manifiesto.

Por supuesto no estamos contando a la escuela Histórico Cultural de Vigotsky ni al psicoanálisis de Freud ni a la Escuela de Ginebra de Piaget. La noción de paradigma tendría que adaptarse a la Psicología; podría aplicarse una visión muy semejante a la noción de modelo que no tiene la característica principal de establecer por consenso amplio las reglas en una disciplina durante un periodo significativo en que se adquiere la estabilidad necesaria para profundizar y desarrollar investigación científica, tal como sucede en la física (Kuhn, 1962). De acuerdo con Laudan (1977), aún en la física, dicha estabilidad establecida por un solo paradigma no existe.

Crisis. Es el periodo en el que los supuestos básicos del paradigma comienzan a ser cuestionados por las anomalías que presenta, La crisis puede tomar uno de dos caminos, la solución o la extensión. En el primer caso, si los intentos de solución fracasan, se convierte en periodo de ciencia extraordinaria. En el segundo, si el paradigma resuelve dicha crisis, entonces únicamente habrá sido pasajera.

Lo contrario sucede si a dicha crisis no se le encuentra ninguna solución dentro del paradigma o esquema de supuestos compartidos. Además, si surge un nuevo paradigma que explica las anomalías del paradigma vigente se creará un horizonte de posibles soluciones y las condiciones para el cambio, una revolución científica.

Revolución científica. Se entiende por revolución científica los cambios de paradigma en el proceso histórico de una disciplina, son fenómenos que rara vez ocurren. En la física es ampliamente conocida la de Newton, llamada revolución de la gravitación universal, a partir de la publicación de los *Principia* en 1687.

El nuevo paradigma de A. Einstein, que estableció con la publicación de la *Teoría Especial de la Relatividad* en 1905, cambió la visión del tiempo y el espacio absolutos, la noción de la causalidad y el universo infinito por el finito en expansión.

La revolución de Darwin en la biología, cuyo impacto se expresa en todas las ciencias incluyendo a la Psicología.

En la física o las llamadas ciencias naturales es más sencillo identificar las revoluciones científicas, pero en las ciencias sociales y en la Psicología en particular los cambios de paradigmas son múltiples, hay diversos consensos, incluso en la Psicología se pueden identificar a los paradigmas por su nacionalidad: la psicología rusa, el conductismo en EE. UU, entre otras. En el periodo cognitivo de Wundt, tanto el Psicoanálisis como la Psicología Ginebrina y la Psicología de la Ex URSS tenían vigencia. Es decir, sucede lo que dice Laudan: "Prácticamente todos los grandes periodos de la historia de la ciencia se caracterizan por la coexistencia de numerosos paradigmas rivales" (Laudan, 1977, p. 108).

No obstante, podemos decir que, con la fundación de la Psicología experimental de Wundt, en 1879, se establece un paradigma o patrón que considera presupuestos, teorías, métodos e instrumentos, que determinó la forma futura de hacer psicología científica. De 1940 a 1960, otro paradigma que produce una revolución científica sin duda es el conductismo, es un patrón reconocido por un sector de la comunidad científica como una nueva forma de entender el estudio de la Psicología: la conducta, bajo la perspectiva del modelo E-R. En ese proceso se establece una nueva forma de concebir a la ciencia, la ciencia de la conducta, al ambiente como determinante de la conducta de los organismos.

Lo mismo sucede con la revolución cognitiva de 1955 a 1965, la analogía mente computación se establece como el modelo a seguir en la investigación; desplaza al conductismo como modelo dominante, sin que por ello pierda vigencia sobre todo en el terreno aplicado, donde al parecer llegó para quedarse. La controversia Chomsky- Skinner jugó un papel fundamental como detonante del cambio (Miranda, 2009). Actualmente las neurociencias, con los avances de los estudios del cerebro y la cibernética, ocupan un lugar primordial en la explicación de la mente, en donde la analogía mente-cerebro triangulados por la computación ocupa el lugar que en su momento ocupó la postura la mente-computación, pero estamos muy lejos de haber establecido un consenso.

Nueva ciencia normal. Es el periodo posterior a un cambio de paradigma, como en la física se supone que sucede después de que el mundo visto por la mecánica de Newton, se transforma y es visto por la teoría de la relatividad de A. Einstein, que estableció una nueva forma de ver

el mundo, el espacio y el tiempo, incluso propone una explicación diferente de la teoría de la gravedad.

Algo similar sucede en la Psicología, al establecerse al cognitivismo como una nueva forma de ver los procesos psicológicos y la práctica psicológica; las cogniciones dejan de ser la caja negra de Skinner, y adquieren un papel relevante para explicar el comportamiento. El cognitivismo en ese periodo estableció la analogía de la mente con la computadora, la semejanza es que ambas procesan información. La normalidad en las llamadas ciencias cognitivas y la psicología cognitiva dura muy poco, si contamos desde 1956, fecha en la que se realiza el Simposio sobre la Teoría de la Información en Massachussets, en el que no se alcanzó el consenso, pero se dieron los siguientes acuerdos: la ciencia cognitiva estudia los principios derivados de las entidades inteligentes a partir de su relación con el entorno, pretende formular abstracciones de la estructura, contenido y función de los sistemas cognitivos, en sistemas físicos (Sloan Foundation, 1978, p. 4). Estos principios tendrían como finalidad explicar las cogniciones humanas, así como los mecanismos neurobiológicos de dichas cogniciones.

No obstante, desde el principio surgieron las dudas de si la mente podía ser explicada en forma analógica; se aceptaba la similitud en el funcionamiento a partir de reglas, programas, similitud de carácter sintáctico, pero la diferencia notoria se daba en el nivel semántico, es decir en la interpretación humana de los significados, a diferencia de las máquinas (Searle, 1985).

4. La carga teórica

Por carga teórica entendemos al sesgo que adquieren las cosas observadas, percepción que depende del enfoque teórico, como en las figuras clásicas: pato- conejo, en las que a partir de una misma figura se pueden ver dos formas distintas.

Es importante aclarar que la base observacional se consideraba neutra y la base teórica dependía de los enunciados. Las teorías eran vistas como el producto de los enunciados observacionales, un producto incontrovertible de la experiencia sensorial controlada y sistemática; adquirirían significado sólo si se referían al conocimiento directamente observable.

El problema, cómo darle significado a los términos de la ciencia que no se refieren a entidades directamente observables, como electrón, gen, inteligencia, Estado, etc. Si los términos teóricos sólo adquieren significado a partir de los términos observacionales, los teóricos serían los auxiliares de los últimos, y su labor sería la predicción y explicación de los observacionales.

La dificultad en la observación incluso se encontró en el operacionalismo de Bridgman (1927), el significado del concepto de longitud estaría dado a partir de destacar las operaciones físicas para determinar la longitud de los objetos; pero no todo objeto de la ciencia se reduce a entidades observables, por ello, Bridgman reconoció las dificultades y recurrió a formular algunos postulados para cubrir las insuficiencias.

Tal limitación fue aceptada por el mismo Carnap (1956), una de las figuras centrales del positivismo lógico, por lo que propuso sustituir el operacionalismo por reglas de correspondencia. En él se vinculaban directamente los términos teóricos con los observacionales, daba por hecho que estos últimos eran la base de la ciencia y, por ende, una base no problemática.

Contrariamente a esta postura de corte fisicalista, Maxwell (1962) consideró que no era posible establecer una línea clara de demarcación entre los enunciados observacionales y los términos teóricos, porque éstos no se refieren exclusivamente a entidades observacionales, que tal referencia era importante y genuina y que habría que comprender su importancia. Hempel (1958), hizo una revisión de los intentos por eliminar los enunciados teóricos o reducirlos a los observacionales y concluyó que no son reducibles ni reemplazables, que las teorías tienen por derecho propio una tarea explicativa y predictiva.

Kuhn (1962) y Feyerabend (1970) señalaron el problema que implicaba referirse a un lenguaje observacional neutral, independiente de las teorías. Decía este último: "En un análisis más ajustado encontramos incluso que no hay hechos desnudos en absoluto, sino que los hechos que entran en nuestro conocimiento se ven ya de un cierto modo y son por ello esencialmente teóricos" (Feyerabend, 1970, p. 11). Esta propuesta no era nueva, pero sí la forma de argumentarla y la vehemencia con la que se hacía. Hanson (1958) fue el primero en hablar de la carga teórica, que se manifiesta cuando todo científico, sea de una u otra escuela, al referirse a una entidad "x" ve la misma cosa, físicamente hablando, pero su interpretación del fenómeno es distinta. Lo ejemplifico con el caso de Tycho y Kepler. Dice: Kepler consideraba que el sol estaba fijo y que es la tierra la que se movía a su alrededor. Contrariamente a éste, Tycho, seguidor de Ptolomeo, pensaba que la tierra estaba fija y que todo el astro se movía alrededor de ésta. Para Hanson, toda visión lleva una carga teórica.

Kuhn, en *La estructura de las revoluciones científicas*, en una síntesis de diversos aportes -en particular de Hanson-, considera que el científico cuando observa el mundo lo ve desde un marco general, una macroteoría, por lo que su visión no es neutral, está cargada de teoría; en el sentido literal de Kuhn, es interpretada desde un esquema del mundo. "Lo que ve un hombre depende tanto de lo que mira como de su experiencia visual y conceptual previa que lo ha preparado a ver" (Kuhn, 1962, p. 179).

5. Inconmensurabilidad

La inconmensurabilidad se produce porque las teorías son formas distintas de ver el mundo, con presupuestos, metodologías e instrumentos para operar ante la realidad; lo que plantea un problema de comunicación, como entre la física mecánica de Newton y la física relativista de A. Einstein; el puente de comunicación, comprensión o traducción resulta problemático. Por ejemplo, la noción de gravedad de los cuerpos en Newton es muy distinta a la de Einstein. En el primero es la atracción mecánica de un cuerpo a otro; en el segundo, es el efecto de la deformación que sufre el espacio-tiempo.

Podemos observar el mismo problema entre el conductismo de Skinner y el innatismo lingüístico de Chomsky. El primero, presupone que el lenguaje humano se produce por moldeamiento, siguiendo los principios de aprendizaje; el segundo, presupone estructuras innatas que se forman con el aprendizaje en las edades críticas del niño, sin las cuales el aprendizaje de una lengua no es posible. El problema no ha tenido una solución definitiva y se mantiene el carácter polémico.

Al parecer, la postura de Kuhn no fue tan radical como la de Feyerabend, ya que la dificultad estriba en la comunicación entre paradigmas, porque la comparación teórica e incluso la intraducibilidad entre dos teorías resulta imposible. Según Ana Rosa Pérez (1999): lo que dijo Kuhn es que hay un problema de traducibilidad, no de comprensión entre dos paradigmas. No podría haber controversias científicas si fuera imposible la comunicación entre dos posturas teóricas.

6. Competencia teórica y controversias

En el modelo de Kuhn, las controversias científicas como consecuencia de la competencia teórica son muy limitadas, ya que se dan en periodos de crisis, fase donde los presupuestos de un paradigma ya no satisfacen a un sector de la comunidad científica y un sector progresista busca nuevas alternativas para solucionar los problemas que el viejo paradigma no ha resuelto. No obstante, Kuhn considera que la discusión entre teorías, ya no paradigmática, continúa y gracias a ella se produce la innovación científica. "Dado que no se puede concebir ningún experimento sin algún tipo de teoría, durante la crisis el científico tratará constantemente de engendrar teorías especulativas que, de tener éxito, puedan descubrir el camino que conduzca a un nuevo paradigma" (Kuhn, 2006, p. 179).

En la química se suscitó tal crisis antes que la teoría del oxígeno de Lavoisier sustituyera la teoría del flogisto; o en la física antes que Einstein sustituyera la teoría del éter, implicada en la teoría de Maxwell.

En la Psicología podemos observar tal periodo en la transición del conductismo al cognitivism, entre 1955 y 1965, en particular con la controversia entre Chomsky y Skinner. En esa controversia las anomalías del conductismo se hicieron evidentes y públicas, afectando los fundamentos de la teoría conductista, en el contexto en que un nuevo paradigma, el de la analogía mente computación parecía resolver los viejos problemas que el conductismo no pudo resolver (Miranda, 2009). Tal es el caso del dualismo mente cuerpo, cuya solución tendrá que esperar un poco más.

La psicología: un paradigma dominante y modelos en competencia

La aplicación de la noción de paradigma de Kuhn -como él mismo lo dijo-, por su carácter pre paradigmático no se aplica a las ciencias sociales y a la Psicología, pero si queremos aplicarlo debemos partir de una revisión de la historia de la Psicología, lo que nos indicará su carácter multiparadigmático en el que destaca por lo regular un paradigma dominante y diversos modelos en competencia.

Por ejemplo, en el cognitivism de Wundt, como paradigma dominante, no obstante, diversos modelos se disputaban con éste la explicación de algunos procesos. Entre ellos la Psicología de la Gestalt y el proceso de la percepción, por ello, estas dos tendencias tuvieron una de las más notorias controversias científicas, conocida como el elementalismo contra el globalismo en la explicación de los procesos psicológicos.

Por otra parte, Vigotsky ya estaba en la escena psicológica con su visión histórico cultural del comportamiento humano; también entró a la escena de las controversias contra el estructuralismo de Wundt y los otros modelos teóricos de su época. Por otra parte, el Psicoanálisis de Freud se disputaba la explicación dinámica del comportamiento humano basada en el inconsciente y con una fuerte inclinación sexual en las motivaciones humanas. El conductismo de Watson, en 1913 le daría la puntilla al estructuralismo de Wundt e impondría otro paradigma en la explicación del comportamiento, basado en un determinismo ambiental, a partir del modelo E-R (estímulo respuesta), estableciendo con ello un “nuevo paradigma”, lo que no implicó que otros modelos como el de Vigotsky, Piaget y el Psicoanálisis le continuaran disputando la explicación del comportamiento humano.

Por lo anterior, en una interpretación de la Psicología desde el modelo de Kuhn, consideramos a ésta una ciencia multiparadigmática, pero con un paradigma o modelo dominante, por lo que

nos referimos a la competencia teórica como motor del cambio y por ende a las controversias científicas.

A continuación, presentamos un esquema que resumen lo anteriormente señalado, el paradigma, modelo dominante y los modelos en competencia, así como los temas de controversia de la época.

Paradigma	Cognitivismo de Wundt	Conductismo
Modelos en competencia	Gestalt Funcionalismo Psicoanálisis Psicología soviética	La Psicología evolutiva de Piaget Psicoanálisis Psicología histórico cultural de Vigotsky
Controversias	Elementalismo vs holismo Estructuras de la mente vs funciones Innato vs aprendido Inconsciente vs consciente	Estructuras biológicas vs influencia cultural Inconsciente vs consciente Innato vs aprendido Mente vs conducta

Reflexión y crítica

El modelo de Kuhn es central para entender la nueva visión de la filosofía de la ciencia; no obstante, dicho modelo no está exento de problemas, por lo que de no entenderse en forma creativa puede llevarnos a un equívoco: como el de aplicar la noción de paradigma de Kuhn de manera errónea, en el sentido que se refería a las ciencias naturales y pretender hacernos creer que el conductismo fue el único paradigma o modelo que dominó el panorama de la Psicología en un periodo de la historia de la ciencia.

Conclusión

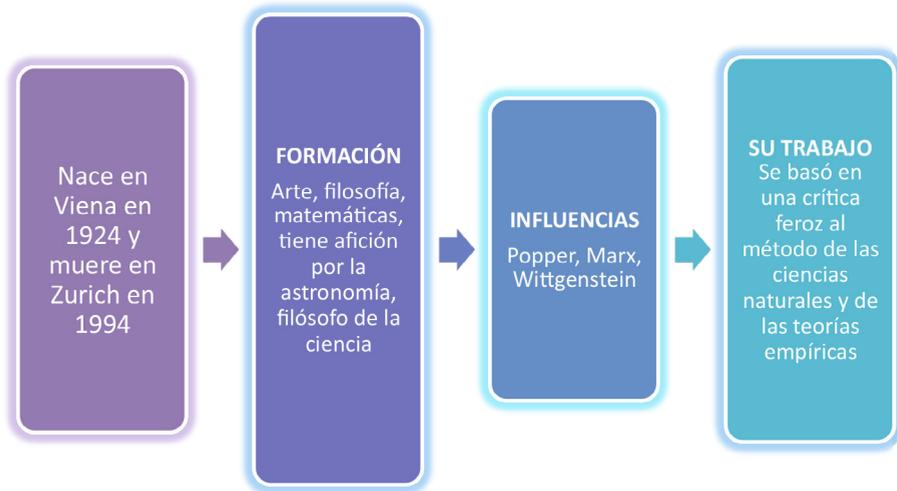
El modelo de Kuhn cambió la visión que se tenía de ciencia e incluso de las ciencias sociales y la Psicología; pese a la polémica que desde el principio generó *La Estructura de las Revoluciones Científicas*; dio a la ciencia una nueva forma de entender su desarrollo, abrió una perspectiva distinta a la de las reglas del método científico, por lo que nos hizo ver que el proceso histórico no es continuo, sino discontinuo, con sus revoluciones científicas, más complejo de lo que se pensaba.

Desde el principio quedó claro que el modelo de Kuhn no puede aplicarse esquemáticamente en las ciencias sociales y a la Psicología como en las ciencias naturales. Además, si le creemos a Laudan tampoco a las ciencias naturales, de cualquier forma, hay que hacer una aplicación muy creativa del modelo de Kuhn. Por lo que proponemos una noción de paradigma aplicada a la Psicología, en donde se reconozca el consenso que se establece al aceptarse un modelo dominante de la época, lo que no quiere decir que sea el único y menos que alcance el nivel de universalidad que implica la propuesta de paradigma de Kuhn.

Bibliografía

1. Feyerabend, P. (1970). *Contra el método*. Barcelona: Ariel.
2. Kuhn, T. S. (1962 [2006]). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
3. _____ (1997). "Las ciencias naturales y humanas". *Acta Sociológica*, N°. 19 enero-abril, FCP, UNAM.
4. Laudan, L. (1977). *El progreso y sus problemas*. Madrid: Ediciones Encuentro.
5. Miranda, A. (2005). *Episteme y Psique*. México: FES Zaragoza-UNAM.
6. _____. (2009). *La controversia Chomsky-Skinner*. México: Editorial UNAM.
7. Pérez, A. R. (2013). *Kuhn y el cambio científico*. México: FCE.
8. Searle, J. (1985). *Mentes, cerebros y ciencia*. Barcelona: Ediciones Cátedra.
9. Antecedentes de Paul Feyerabend

Antecedentes de Paul Feyerabend



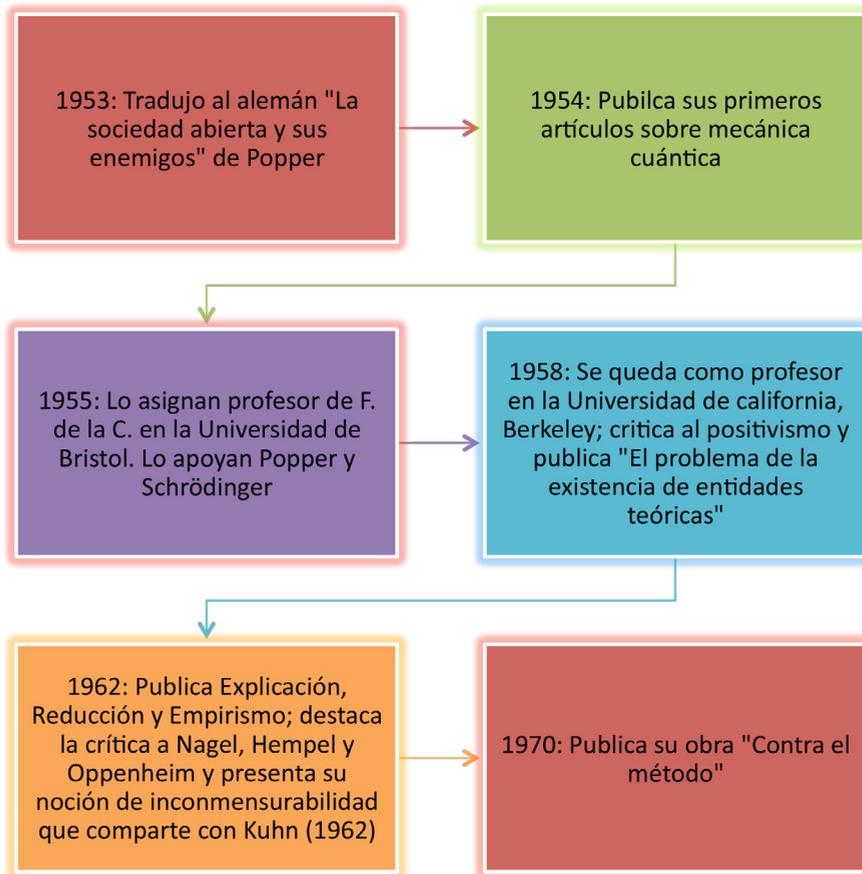
PENSAMIENTO

La ciencia es una operación anárquica: en la historia de la ciencia no hay reglas o métodos que no hayan sido violados o alterados. Sin estas rupturas, la ciencia nunca habría progresado. Todo vale para la creatividad.

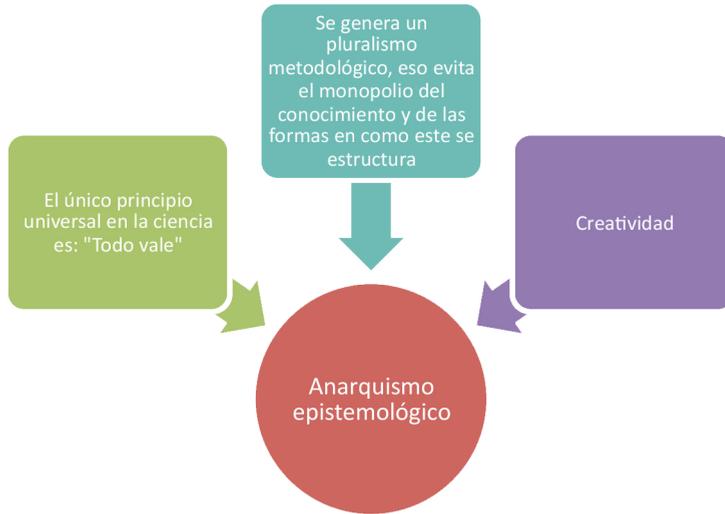
ALGUNAS DE SUS OBRAS

Contra el método (1970),
La ciencia en una sociedad libre (1978)
Adiós a la razón (1987)

Línea del tiempo



Modelo teórico



Aportes





Modelo de Feyerabend

ÍNDICE

Introducción

Feyerabend es uno de los filósofos de la ciencia más polémicos y cuyas tesis han sido mal entendidas o incluso distorsionadas. Hay que reconocer que, de los mal entendidos, el propio Feyerabend es responsables por el método de reducción al absurdo e irónico que utiliza, por lo que da la impresión por una parte de ser un anarquista, contrario a todo método de la ciencia y de estar a favor de un relativismo que nos lleva a un callejón sin salida; parece no distinguir entre la ciencia y las actividades artísticas. Si vemos con detenimiento algunas de sus contribuciones parece que es: un escéptico de la ciencia, un crítico del empirismo, defensor del pluralismo teórico, defensor de la inconmensurabilidad, y que postula la imposibilidad de distinguir entre teoría y enunciados observacionales, entre otras cosas.

Su otro lado, el histriónico, no favorece la comprensión de sus tesis; como dice Fernando Broncano: “La intención retórica es tan fuerte en Feyerabend, sus hábitos histriónicos son tan compulsivos, que nos llevan a la adhesión o al rechazo antes de haber considerado las ideas subyacentes” (Broncano, 1999, p. 11). Por lo que, es importante rescatar sus tesis principales para comprender la postura de dicho autor, distinguir entre la jerga retórica, sus gestos histriónicos, el filósofo de la amargura, que muestra un profundo desencanto con la ciencia, de sus ideas acerca de temas cruciales de la filosofía de la ciencia. En fin, no es fácil distinguir, entre el payaso involuntario y el epistemólogo, pero trataremos de rescatar las principales contribuciones del autor que, junto con Kuhn, Lakatos y otros, ayudaron a la conformación de la nueva filosofía de la ciencia.

Antecedentes

1. Biografía

Esta breve semblanza toma como referente principal la autobiografía de Feyerabend: *Matando el Tiempo*, publicada en 1995. Nació en Viena en 1924 y murió en Zúrich en 1994, fue de familia económicamente solvente y de inteligencia sobresaliente, es considerado un epistemólogo, aunque su formación también fue artística, filosófica, matemática y en filosofía de la ciencia. No debemos olvidar, al astrónomo aficionado.

Austria fue invadida y anexada por Alemania durante el periodo Nazi en 1938. Nuestro autor tuvo entrenamiento militar y recibió la Cruz de Hierro por actividades heroicas en el campo de batalla. Fue herido cerca de la espina dorsal, lo que le obligó a una recuperación lenta, de la que quedaron serias secuelas físicas y psicológicas para toda su vida. Las que seguramente se profundizaron con el suicidio de su madre. En la Academia de Weimar desarrolló su vocación artística: estudió canto y vocalización.

En 1947 regresó a Viena y se dedicó a los estudios de historia y sociología, y después física teórica y filosofía de la ciencia. Se convirtió al positivismo, tendencia que combatiría después, sostuvo en esa fecha que la base empírica es la fuente del conocimiento y los enunciados que no son empíricos carecen de sentido, por lo que no son científicos. En 1948, en un seminario de la Sociedad del Colegio Austriaco en Alpbach; conoció a K. Popper, quien ejercería una influencia importante en el cambio de su concepción científica. Por su trabajo en aquella Sociedad llegó a ser secretario. Conoció a Walter Hollitscher, un marxista, cuya influencia se evidenció cuando Feyerabend asumió una postura realista, desde donde criticó al positivismo, por cierto, desde una postura muy acorde con la de Popper.

En 1949 participó en la formación del Círculo de Kraft, integrado por un grupo de aficionados a la filosofía de la ciencia, cuyo líder era Víctor Kraft, ex integrante del Círculo de Viena. En el círculo se discutían problemas filosóficos sobre la realidad y el carácter de las entidades teóricas, temas de reflexión que estarían presentes en todas sus obras.

Presentó su tesis doctoral en 1951 bajo la dirección de Kraft, en la que trató en forma reflexiva los enunciados básicos de la ciencia. Posteriormente publicó algunos trabajos inspirado en la obra del segundo Wittgenstein, el de *Investigaciones Filosóficas 1945*, luego se trasladó a Cambridge y le pidió a dicho autor que lo tutelara; pero en ese periodo el filósofo de los juegos del lenguaje murió, y la supervisión pasó a ser de K. Popper en el *London Economic School*; bajo esa tutela asumió Feyerabend las críticas contra el inductivismo y la defensa del falsacionismo.

Regresó a Viena en 1953 y tradujo al alemán "La Sociedad Abierta y sus Enemigos", de Popper; antes rechazó el puesto de ayudante con su mentor y se dedicó a escribir temas de metodología. En ese periodo de su vida conoció a Herbert Feigl, un ex miembro del Círculo de Viena con una postura realista; bajo su influencia se distanció de las posturas de Kraft y de Arthur Pap, con quien había trabajado de asistente.

Bajo la influencia de la postura de Popper en 1954 publicó sus primeros artículos sobre mecánica cuántica; en 1955, con el apoyo de Popper y Schrödinger fue nombrado profesor de filosofía de la ciencia de la Universidad de Bristol. Bajo la influencia de su colega David Bohm adquirió

una postura hegeliana que lo distanció de Popper y posteriormente de Bohm, por lo que en 1960 escribió un trabajo crítico contra la obra de este último: "*Causality and Chance in Modern Physics*".

En el Simposio Colston Research, en 1957, presentó un trabajo sobre la "Teoría cuántica de las mediciones", en el que afirmaba que no hay un lenguaje neutral en la observación, no se puede distinguir totalmente del lenguaje cotidiano; es decir ya estaba presente su postura del papel de la teoría en la observación, punto en el que coincidiría la obra de Kuhn, la *Estructura de las Revoluciones Científicas* (1962).

Visitó la Universidad de California en Berkeley en 1958 y se quedó como profesor titular. Como crítico del positivismo, publica: "El problema de la existencia de entidades teóricas", texto en el que se observa la influencia de Feigl, defiende la postura de que los hechos empíricos son esencialmente teóricos. En 1962 publica uno de sus primeros libros: *Explicación, Reducción y Empirismo*, en el que destaca la crítica a la noción de reducción de Nagel y la explicación de Hempel y Oppenheim y, por primera ocasión, presenta la noción de inconmensurabilidad, que comparte con Kuhn (1962). Su obra más lograda y en la que expresa sus tesis de madurez es *Contra el Método*, publicada en 1970, la que será nuestro referente principal para tratar de comprender su postura.

2. Presupuestos metateóricos

El punto de partida es el anarquismo, "el anarquismo – que no es quizá, la filosofía política más atractiva- puede procurar, sin duda, una base excelente a la epistemología y a la filosofía de la ciencia" (Feyerabend, 1974, p. 7). Ha sido considerada como anarquista en filosofía de la ciencia; quienes han leído sólo el título de sus libros como *Contra el Método*, es lógico que así lo consideren, sólo un anarquista (Suárez, 2008). Una lectura más profunda del autor nos da la impresión de que trata de llamar nuestra atención y advertirnos sobre el peligro que implica que la ciencia que se convierta en una especie de dogma religioso, una estructura burocrática, provista de un método rígido, ajeno a todo pensamiento crítico y creativo. No se podía estar más en acuerdo con dicho llamado, pero veamos los temas con detalle.

Feyerabend considera a la institucionalización de la ciencia un contrasentido, sobre todo si es que queremos que el individuo desarrolle con toda libertad el proceso creativo que implica su ejercicio. Su influencia en el tema de la libertad surge de la obra de un clásico del liberalismo como es J. S. Mill en su obra *Sobre la Libertad* (2000). De ahí el filósofo considerado anarquista

sostiene que la libertad tiene la finalidad de superar los imperativos metodológicos para poder elegir entre la ciencia y otros tipos de actividades, a los que no considera de menor importancia, como el arte, postuló una visión pluralista de la cultura y la noción de proliferación de teorías o pluralismo teórico.

Otra de sus influencias es el pensamiento crítico de Popper, de quien toma el concepto del papel creativo que juega la crítica en el proceso de refutación de una teoría. Veamos: “Cada refutación victoriosa, al abrir camino a un sistema de categorías nuevo y todavía sin intentar, devuelve temporalmente a la mente la libertad y la espontaneidad que son sus propiedades esenciales” (Feyerabend, 1974, p. 32). Su pensamiento relaciona el papel de la crítica de Popper y la dialéctica de Hegel, la negación de un concepto permite llegar a un concepto más rico que el anterior, el ejemplo la noción de espacio absoluto de Newton ha sido enriquecido por la noción de espacio relativo de Einstein, “para entender el proceso de negación debemos de atender aquellos elementos que son susceptibles de cambio, para transformarse en sus opuestos y que pueden, por eso mismo, dar lugar a conocimiento y verdad” (Feyerabend, 1974).

El pensamiento de Feyerabend parece influido por el anarquismo, aunque no encontramos ninguna fuente como Bakunin, aunque algunas ocasiones lo cita, u otro pensador de esa línea en su formación filosófica o política, por lo que todo indica que su postura anarquista se nutre primordialmente de la experiencia que ha tenido en el arte, al que toma como ejemplo en su proceder, al seguir un procedimiento básicamente creativo, sin reglas rígidas que le impidan proponer nuevas formas artísticas.

Su pensamiento de todo vale, tendría que ser explícita: todo vale para la creatividad, ya sea en la ciencia como en el arte. Completa su idea, al considerar que el violar las reglas ha sido la norma que siguieron los grandes creadores de la ciencia como: Copérnico, Newton o Einstein. Las grandes revoluciones sólo son posibles por hombres que ignoraron las reglas para generar nuevas formas de comprender y explicar el mundo.

3. Presupuestos teóricos

El anarquismo metodológico

En particular, su desconfianza hacia la metodología se refiere a la visión estrecha que la entiende como reglas rígidas para el abordaje de la ciencia. Se refiere a reglas metodológicas a aquellas

a partir de las cuales adoptamos a la teoría que se apoya en un procedimiento inductivo o deductivo, el primero, va de lo particular a lo general y el segundo, de lo general a lo particular. “Uno de los puntos nodales de las posiciones contra las que Feyerabend apunta sus argumentos reside en la crítica a la concepción inductiva de la metodología y en la consiguiente configuración de métodos deductivos que permitan la justificación del conocimiento científico” (Suárez, 2008, p. 38).

Feyerabend afirma que la ciencia no ha proporcionado las reglas adecuadas para guiar sus actividades. La complejidad mostrada por su historia, hace imposible que ésta sea explicada por unas cuantas normas. El ejemplo de Lakatos, su amigo, al hacer una reconstrucción de la historia de la ciencia, proporciona los criterios que ayudan a evaluar la situación histórica en la que se toman decisiones al margen de reglas, y más bien a partir de una guía heurística. Si se quiere hacer una contribución en algún campo de la ciencia se requiere estar familiarizado con alguna teoría de dicho campo, más que con reglas metodológicas. Si las revoluciones filosóficas anteceden a las científicas, se requiere el manejo de la historia de la ciencia y de la filosofía, más de las normas. “La revolución copernicana o el surgimiento del atomismo en la antigüedad y en el pasado reciente (teoría cinética, teoría de la dispersión, estereoquímica, teoría cuántica) o la emergencia gradual de la teoría ondulatoria de la luz ocurrieron bien porque algunos pensadores decidieron no ligarse a ciertas reglas metodológicas <objetivas>, bien porque las violaron involuntariamente” (Feyerabend, 1974, p. 15).

La creatividad no requiere cartabones ni camisas de fuerza, las reglas inductivas o deductivas nos impiden el acceso a nuevo conocimiento, por lo que se requiere romper con las ellas para ampliar nuestro horizonte y potenciar la creatividad, generar nuevas teorías o hipótesis a partir de la base empírica.

La proliferación teórica

Otra categoría que agrega Feyerabend es la proliferación teórica, ya estaba implícita en cierta forma en la contrainducción; ya que otra forma de aumentar el contenido empírico es a través de la invención de nuevas teorías contrarias o inconsistentes con el punto de vista aceptado. Argumenta que el principio de proliferación teórica es también aplicable a la educación, porque desarrolla la individualidad de los alumnos. Relaciona este punto con sus experiencias en el arte, parte importante de su formación intelectual. “Es posible conservar lo que puede llamarse la libertad de creación artística y utilizarla al máximo, no como una vía de escape, sino como un medio necesario para descubrir y quizá incluso cambiar las propiedades del mundo en que vivimos” (Feyerabend, 1974, p. 25).

Por otra parte, las teorías y los hechos no siempre concuerdan; esa discordancia se extiende hasta los experimentos y observaciones. Las predicciones numéricas siempre exceden el margen de error, la imprecisión con que se miden los hechos puede implicar fallas en los instrumentos de medición. Por ejemplo, las predicciones de Copérnico fueron tan inconsistentes con los hechos que escandalizaron a Galileo: La inconsistencia entre la teoría y los hechos también se dio en Newton, y es una situación que se puede extender a la teoría relativista de Einstein y al modelo atómico de N. Bohr; la teoría relativista fue refutada por D. S. Miller y aun así siguió siendo vigente.

Lo anterior se puede explicar por tres razones, entre ellas por una falla en la teoría de las sensaciones que establecía una simple relación entre percepciones y objetos físicos. En este punto Feyerabend critica al papel limitado que se atribuye a las sensaciones (percepciones), “una teoría de la sensación que postulaba cierta relación simple entre percepciones y objetos físico” (Feyerabend, 1974, p. 53).

Kuhn, contrariamente a aquél, tenía más clara la distinción entre sensación y percepción, por ello sólo postulaba una noción basada en la percepción de la Gestalt, no en las sensaciones; así, podemos observar una figura u otra a partir de la misma estructura, se puede observar un pato o un conejo. Desde la fundación de la Gestalt propuesta por Max Wertheimer (1912), quedó claro que la percepción de los objetos no era un reflejo; pero fue un conocimiento psicológico que no trascendió del todo al plano de la filosofía de la ciencia.

Las otras dos fuentes que explican la discordancia entre hechos y teoría se refiere a que recurrimos a evidencias anticuadas o la evaluación se hace con ayuda de materiales imprecisos. Feyerabend concluye que validar una teoría a partir de los hechos no sólo se da un proceso objetivo, sino que en ello se expresa un estado subjetivo, mítico -aquí ya está basando sus conjeturas en teorías de las percepciones-; por ello afirma que estamos obligados a revisar a la metodología de corte empirista.

La inconmensurabilidad

Feyerabend critica la postura de Popper: la ciencia se inicia con problemas y continua con problemas, pues, afirma, que aquel no tiene en cuenta que se pueden investigar “propiedades de cosas o procesos que la investigación posterior declare inexistentes” (Feyerabend, 1974, p. 118). Los problemas no siempre son resueltos sino disueltos, podríamos decir sustituidos por una nueva noción que supera la anterior; por ejemplo, el problema de la velocidad absoluta de la tierra fue disuelto por la teoría de la relatividad que niega la existencia de velocidades absolutas. Los cambios ontológicos son acompañados con frecuencia por cambios conceptuales, es decir,

lo que se observa de la realidad, se interpreta dentro de un marco conceptual y si éste cambia -como de la física mecánica a la teoría de la relatividad-, también lo que observamos; esta postura podría ser avalada por Kuhn (2007).

La inconmensurabilidad se refiere a lo siguiente tres tesis:

- 1) **Los sistemas de pensamiento, tanto la acción como la percepción son inconmensurables.** En el lenguaje dos idiomas distintos no son traducibles uno a otro. Por ejemplo, si un antropólogo pretende traducir una lengua primitiva al inglés será capaz de hacer la traducción sólo si está dispuesto a “usar términos familiares de una forma extraña y nueva”.
- 2) **Un individuo a lo largo de su vida pasa por diferentes etapas del desarrollo de la percepción y el pensamiento que son inconmensurables.** El ejemplo sería el de las etapas de la maduración del niño señaladas por Piaget, el de la senso-percepción, preoperatorio, el de las operaciones concretas y las operaciones formales. En la primera el infante sólo capta el mundo en el nivel reflejo; en la segunda, vive un mundo de relaciones con objetos específicos; y en la tercera, el niño ya es capaz de desarrollar un pensamiento abstracto, tal como la noción de justicia.
- 3) **Los puntos de vista de los científicos son inconmensurables respecto a temas básicos.** Son tan diferentes como lo son las ideologías de diferentes culturas, aun cuando se refieran al mismo objeto de investigación. En la física de Newton se han desarrollado nociones de los objetos físicos como forma, masa, volúmenes, etc. La teoría de la relatividad postula relaciones entre estados físicos y estados de coordenadas que pueden cambiar sin ninguna referencia a entidades físicas (Feyerabend, 2000).

La inconmensurabilidad se refiere a la imposibilidad de comparar teorías científicas. Un enunciado observacional en la física clásica, tendrá un significado distinto en la teoría de la relatividad, tal como la noción de masa y volumen, por lo cual tales nociones adquieren un sentido distinto dependiendo de la teoría a la que se adscriban. El “berrinche” de un niño observado desde la teoría psicoanalítica freudiana es muy distinto a observarlo desde la teoría conductista de Skinner; en uno caso se puede explicar por un Complejo de Edipo, en otro, por el aprendizaje de conductas bizarras aprendidas y reforzadas por una madre sobreprotectora.

En síntesis, la pluralidad teórica es la característica de la ciencia. La inconmensurabilidad implica que no se pueden *comparar* directamente los contenidos del dominio de las teorías, ni hay

traducción directa de un lenguaje a otro, lo que no impide que no se pueda *examinar y discutir* tal como lo hace un antropólogo que convive con dos culturas (Suarez, 2008).

Crítica la noción empirista de que hay una base neutra y segura para someter a prueba las teorías. La interpretación de la experiencia parte de las teorías, por lo que no hay forma de comparar a partir de una base empírica neutra; por ello surge la inconmensurabilidad: dos teorías no pueden compararse en forma directa, ya que toda observación es vista dentro de un esquema teórico distinto.

La teoría y la experiencia

Feyerabend considera que la distinción entre teoría y experiencia es sostenida casi por todos los filósofos de la ciencia, pero que dicha diferencia ha perdido plausibilidad intuitiva, porque anteriormente se consideraba central en la búsqueda de la verdad, pero la intuición fue sustituida por la experiencia. “Es cierto que mucho de nuestro pensamiento *surge* de la experiencia, pero hay amplias zonas que no surgen en absoluto de la experiencia, sino que están firmemente basadas en la intuición... analizamos la experiencia con ayuda de puntos de vista más recientes” (Feyerabend, 1974, p. 101). Así, se expande el panorama de la invención y la creatividad si nos apoyamos en la intuición o revisamos la experiencia a la luz de nuevas perspectivas teóricas.

Crítica la argumentación de que la experiencia sea la base de la teoría, ya que toda experiencia es teórica, no se puede entender una experiencia sin teoría como tampoco una teoría sin experiencia. Estaremos totalmente desorientados si eliminamos el conocimiento teórico; pero si eliminamos el conocimiento sensorial terminaremos en un nivel primitivo de pensamiento.

La postura de Feyerabend sobre determinación de la teoría ante la observación es más radical que la de Hanson y Kuhn: la carga teórica. Debido a que él no afirma, como aquellos, que en toda experiencia haya una carga teórica, porque es una tesis en la que la experiencia aún mantiene cierta autonomía respecto de la teoría. Más bien afirma que la toda experiencia es teórica, “Hay que resaltar que cuando se señala que ‘la experiencia surge *junto* con supuestos teóricos’, el *junto* debe ser entendido en un sentido literal, pues la idea no es que la experiencia esté meramente *contaminada o cargada de teoría*, sino que los hechos son *esencialmente* teóricos” (Suarez, 2008, p. 47).

Pero ante tal afirmación nos preguntamos: ¿cómo es posible contrastar las teorías con la experiencia si toda experiencia es teórica?, la respuesta es que toda experiencia es de carácter

teórico, pero no de la misma teoría o ideología; y, por otra parte, toda experiencia es teórica, pero no hay plena coincidencia entre teoría y experiencia: “Podemos empezar por señalar que ni una sola teoría concuerda con todos los hechos conocidos en su dominio” (Feyerabend, 1974, p. 41). Afirmación con la que aparentemente queda salvada la autonomía relativa de la experiencia respecto de la teoría.

El problema es que Feyerabend desmiente el papel que juega la experiencia para contrastar teorías; se pregunta directamente: “¿qué haremos con el requisito metodológico de que una teoría debe ser juzgada por la experiencia y debe rechazarse si contradice enunciados básicos aceptados?”. Considera que los científicos nunca respetan ese principio, que las teorías falsadas siguen teniendo vigencia como la teoría de Newton o la de Einstein. “El método correcto no seguirá consistiendo en reglas que nos permitan elegir entre teorías sobre la base de las falsaciones. Antes bien, debe modificarse con objeto que no sea posible elegir entre teorías que hayamos contrastado y que están falsadas” (Feyerabend, 1974, pp. 50, 51).

La postura de Feyerabend es: todo enunciado observacional es teórico, pero dado que las teorías no coinciden con los hechos de su dominio, hay una cierta autonomía de los hechos, con lo que deja una puerta para considerar que las teorías pueden ser contrastadas con la experiencia. Al mismo tiempo afirma que el método de las falsaciones popperiano para elegir entre teorías es incorrecto, dado que los científicos no lo siguen o lo violan propositivamente con el fin de generar nuevo conocimiento.

Posteriormente, parece aceptar que la contrastación es entre teorías, dado que todo enunciado observacional es teórico, la forma de contrastación no es posible entre teorías, sino a través de los enunciados observacionales de la propia teoría. “Las teorías inconmensurables pueden, pues, ser refutadas por referencia a sus respectivos tipos de experiencia, es decir, descubriendo las contradicciones internas que sufren (en ausencia de alternativas conmensurables, estas refutaciones son sin embargo bastante débiles)” (Feyerabend, 1974, p. 133).

Desde nuestro punto de vista, en la relación de la teoría con la experiencia, Feyerabend solamente deja planteado un problema por resolver, es decir, dado que los enunciados de la experiencia son teóricos y al reconocer que “una experiencia sin teoría es exactamente tan incomprendida como lo es (presuntamente) una teoría sin experiencia” (Feyerabend, 1974, p. 140), la pregunta es: ¿cuál es el papel de la experiencia con respecto a la teoría?, la respuesta no es clara, aun reconociendo que “solo hay una tarea que puede exigirse legítimamente a una teoría, y es que nos ofrezca una explicación correcta del mundo” (Feyerabend, 2000, p. 280).

La contrainducción

Como se ha mencionado antes, por inducción entendemos el proceso que va de los hechos particulares a las leyes generales. Se observa un cisne de color blanco, luego otro, y así sucesivamente hasta concluir que todos los cisnes son blancos. Mi experiencia particular presente va a determinar la formación de conclusiones generales futura, enunciados que me llevan a la formación de una hipótesis o teoría. Así a partir de la experiencia del presente se forma la futura teoría.

Actuar contra inductivamente consiste en hacerlo en sentido distinto a lo que apunta mi experiencia. Si ésta me dice que las observaciones del presente me permiten llegar a conclusiones como que todos los cisnes son blancos, puedo también llegar a la conclusión de la probabilidad de que haya cisnes que no sean de color blanco. Mi experiencia del presente no será la determinante de mis conclusiones futuras; sino que lo que indiquen mis experiencias presentes no necesariamente me debería de llevar a concluir lo señalado por éstas. Actuar contra inductivamente me permitirá el desarrollo de nuevas hipótesis, porque el progreso no se da validando teorías con la experiencia, sino a través de la proliferación teórica, de nuevas formas de interpretar el mundo. Inventando teorías -aquí se nota la influencia de Popper-, formular tantas conjeturas como sea posible y después intentar falsarlas.

Se considera beneficioso contrastar una teoría con los hechos; pero la historia de la ciencia nos enseña que no sólo es conveniente seguir las reglas metodológicas, sino tratar de formular hipótesis contrarias a las teorías bien establecidas.

“Tomando el punto de vista opuesto, sugiero la introducción, elaboración y propagación de hipótesis que sean inconsistentes o con teorías bien establecidas o con hechos bien establecidos. O, dicho con precisión, sugiero proceder contra inductivamente además de proceder inductivamente” (Feyerabend, 1974, p. 23).

La formulación de hipótesis contrarias a las teorías o hechos establecidos es la estrategia creativa de Feyerabend; es decir, recorrer el camino de lo inesperado nos puede llevar a conclusiones más ricas y a maximizar la experiencia.

Conclusión

En resumen, algunas de las contribuciones más importantes a la nueva filosofía de la ciencia por parte de Feyerabend están enfocadas a revisar desde una perspectiva muy original a la ciencia y a la crítica de la ciencia como una institución rígida. Desde la pluralidad teórica postula una forma de ampliar el panorama de la ciencia, y enuncia la crítica contra la base neutral de los enunciados empíricos. Propone el papel activo de la teoría con respecto a la observación, la contrainducción, que consiste en seguir un camino distinto al señalado por la experiencia, con lo que favorece la proliferación teórica y, con ello, la posibilidad de abrir nuevos caminos para el acceso al conocimiento.

No hay duda de sus contribuciones a la nueva filosofía de la ciencia a partir de su postura crítica contra el empirismo -señalándole nuevos problemas a las que nos conducen algunos de sus principales supuestos-; pero, desde nuestro punto de vista, no resuelve ninguno. Esperemos que otros autores, con el tiempo, puedan dar respuesta a los planteamientos y cuestiones que señaló un filósofo de la ciencia que se tuvo que pintar la nariz y vestirse de colores para llamar la atención sobre algunos de sus problemas cruciales, aunque con ello dificultó la comprensión de sus propuestas.

Bibliografía

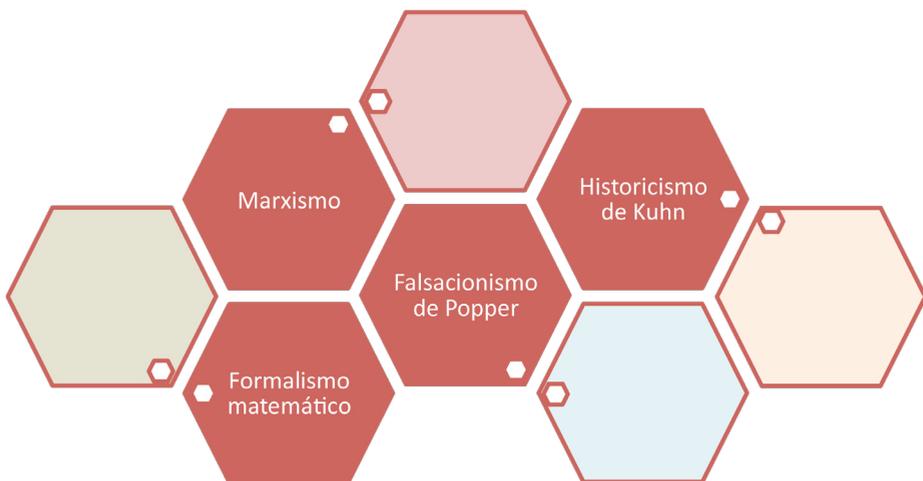
1. Feyerabend, P. (1974) *Contra el Método*. México, Editorial Ariel.
2. Feyerabend, P. (1989) *Límites de la ciencia. Explicación, reducción y empirismo*. México. Ediciones Paidós.
3. Feyerabend, P. (1995) *Matando el Tiempo*. Madrid, Editorial Debate.
4. Kuhn, T. S. (2007) *La estructura de las Revoluciones Científicas*. México, FCE.
5. Mill, J. S. (2000) *Sobre la Libertad*. Londres, Alianza Editorial.
6. Suarez, R. (2008) *Feyerabend*. México, UAM.



Antecedentes de Imre Lakatos



Influencias



Aspectos importantes



Modelo



Modelo de Imre Lakatos

ÍNDICE 

Introducción

Los programas de investigación son una contribución a la filosofía de la ciencia: a su descripción y explicación. Lakatos se propone hacer una “evaluación objetiva del desarrollo de la ciencia en términos de cambios progresivos y degenerativos de problemas en las series de teorías científicas”; pretende lograrlo a través de su programa de investigación que: “consiste en reglas metodológicas: unas nos dicen qué senderos de investigación hemos de evitar (heurística negativa), y otras qué senderos hemos de seguir (heurística positiva)” (Lakatos, 1975, p. 244).

Para llegar a los programas Lakatos recorrió diversas influencias que van desde el marxismo, el falsacionismo de Popper, el formalismo matemático, hasta el historicismo de Kuhn. Su formación de origen fue el marxismo, de dicha influencia se advierte en Lakatos la idea de que son estructuras las que cambian con una revolución en un cambio histórico; coincide con la visión historicista de Kuhn, las revoluciones son cambios de paradigmas, de programas de investigación.

Se reconoce deudor del criticismo de Popper, pero pretende subsanar sus insuficiencias, en particular del papel de la falsación como propuesta central para determinar la cientificidad de una teoría; a esta postura la califica de falsacionismo ingenuo. La diferencia está en sus reglas de aceptación o criterio de demarcación como por sus reglas de falsación o eliminación de teorías. “Para el falsacionista ingenuo toda teoría que pueda interpretarse como experimentalmente falsable es aceptable o científica. Para el falsacionista sofisticado una teoría es aceptable o científica solamente si tiene más contenido empírico corroborado que su predecesora (o rival) esto es, solamente si conduce al descubrimiento de nuevos hechos” (Lakatos, 1975, p. 229). Por ello, considera que Popper se queda en la abstracción por no advertir que la historia nos muestra que las teorías nacen refutadas, como la teoría de Newton que no pudo explicar el “perihelio de Mercurio”, lo que no impidió su desarrollo posterior, de la misma manera sucede con los experimentos cruciales, aunque se les reconoce como cruciales a posteriori; por otra parte, postula que las teorías pueden evadir la crítica, la falsación, a partir de hipótesis auxiliares, por lo anterior propone que “las teorías nadan en un mar de anomalías”.

Su contribución a la filosofía de la ciencia se originó cuando quiso resolver el dilema entre el falsacionismo de Popper y el historicismo de Kuhn. Del primero, toma la idea de que las teorías

pueden escapar a la refutabilidad a través de hipótesis auxiliares y seguir siendo científicas; dicho problema lo lleva al plano de la historia de la ciencia: “Algunas teorías genuinamente testables, después de hallarse que son falsas, siguen contando con el sostén de sus admiradores, por ejemplo, introduciendo algún supuesto auxiliar *ad hoc*, o reinterpretando *ad hoc* la teoría de manera que escape a la refutación...” (Popper, 1979, p. 47). Del segundo, la idea de que la ciencia no se desarrolla en un vacío histórico, sino que es contextual, además de que las ideas requieren de la tenacidad, sostenerse un periodo de tiempo para mostrar sus atributos explicativos, lo que lleva a Lakatos a proponer su núcleo central, inexpugnable a la crítica. Tema que puede verse como su propia versión de los paradigmas de Kuhn. “La historia de la ciencia ha sido y debería ser una historia de programas de investigación (o ‘paradigmas’, si se prefiere) en competencia” (Lakatos, 1975, p. 267). Kuhn considera que la obra de Lakatos tiene una gran semejanza con su propuesta: “A medida que lo hacía y que simultáneamente captaba el espíritu de la empresa, he quedado sorprendido y complacido por la semejanza que encuentro entre sus puntos de vista y los míos” (Kuhn, 1975, p. 512).

En síntesis, el programa de investigación tiene un núcleo central inexpugnable a la crítica que se defiende de los intentos de falsación por la heurística negativa; la heurística positiva marca un horizonte de desarrollo de la teoría. La competencia teórica es la norma de la ciencia y es la forma como se elige y se demarca a la ciencia de otro tipo de saberes. A través de la competencia triple entre teorías y el experimento, se elige a la teoría más progresiva por ser la mejor corroborada en relación a otra teoría que se ha degenerado. Pese a todo, ninguna teoría es descartada en forma definitiva, sino archivada hasta que nuevas evidencias la puedan regresar al campo de la ciencia.

Antecedentes

Nacido en Hungría en 1922, su verdadero nombre fue Imre Lipschitz, de origen judío; para evitar ser perseguido por los nazis lo cambió por el de Lakatos. Estudió matemáticas, física y filosofía en la Universidad de Debrecen en Hungría, defendió su tesis doctoral en 1947. Se convirtió al comunismo al asistir a los seminarios de Lukács, participó en la resistencia antinazi y se convirtió en un alto funcionario del gobierno de su país, pero posteriormente fue juzgado como “revisionista” por los estalinistas en 1953. Su postura teórica marxista fue cambiando y se fue a vivir a Viena y posteriormente a Inglaterra y nombrado profesor en la *London School of Economics*. Karl Popper le dirigió su tesis doctoral en 1961, en la que aplicó el método de falsación a las matemáticas; esa tesis se publicó en forma de libro después de su muerte: *Pruebas y Refutaciones*, en 1976. En esta obra toma distancia del formalismo en las matemáticas de Frege y Russell.

Pruebas y Refutaciones es un trabajo de transición intelectual, versa sobre filosofía de las matemáticas, con fuerte influencia popperiana, de la dialéctica de Marx y del matemático Polya. Está escrito en forma de diálogo con estudiantes ficticios que tratan de probar la fórmula de Euler de la Topología algebraica, es un intento histórico de probar los teoremas, los que a su vez son refutados en forma reiterada mediante contraejemplos. Así, Lakatos trató de probar que ningún teorema matemático es perfecto, que siempre es posible encontrarle un contraejemplo y que si se encuentra tal teorema hay que ajustarlo o reformularlo, modificar el dominio de su validez.

Esta es la manera como se perfecciona el conocimiento a través de afirmaciones que son criticadas y reformuladas, tal como si fueran ensayos a los que siempre es posible encontrarles un error y es necesario reformularlos en una espiral ascendente. Espiral que nos recuerda la postura popperiana del ensayo y error, que tiene reminiscencias con el diálogo socrático, porque Popper consideraba que es la manera en que se refina y perfecciona el conocimiento. Este criticismo y su espiral ascendente que permite reformular y refinar el conocimiento es el antecedente de la heurística negativa y la positiva.

1. Fundamentos metateóricos

El falsacionismo crítico sofisticado. Pretende refutar al criticismo aplicando el mismo criticismo de Popper: la crítica pretende ser productiva, no solo negativa, por lo que no sólo quiere rechazar al falsacionismo ingenuo popperiano sino recoger lo mejor que nos ofrece, analizar sus consecuencias y situarlo en un contexto histórico. Al someter al tribunal de la historia su propuesta metodológica y evitar las reglas abstractas de los verificacionistas y falsacionistas, muestra que la comunidad científica ha admitido como parte del progreso de la ciencia a las teorías que mostraban serias inconsistencias, como la de Newton. Las teorías que fueron consideradas exitosas nacieron refutadas y algunas de sus leyes fueron reelaboradas a pesar de sus anomalías, recurrieron a la formulación e hipótesis *ad hoc* y *ex post* para salvarse de las anomalías y a la luz de nuevos descubrimientos las incongruencias fueron aclaradas.

Como lo mencionamos, Lakatos pretendió ir más allá del falsacionismo de Popper, pero se considera seguidor de éste en tanto que sigue siendo criticista, pero no empirista. Considera que la salida al criticismo de Popper es la historia real de la ciencia, así se convirtió en historicista, siguiendo la línea trazada por Kuhn, pero argumenta contra el filósofo de los paradigmas que haya reducido la crítica a los momentos previos a la revolución y que suponga que una vez establecido el nuevo paradigma ya no hay crítica.

La influencia de Kuhn también se evidencia en la idea de que las revoluciones científicas son cambios de una estructura a otra, de un paradigma a otro, los conceptos y las nociones son distintas y toman significado a partir de dicha estructura teórica; por ello, una revolución científica es un cambio de programa de investigación, en Kuhn un cambio de paradigma.

En síntesis: el verificacionismo considera que una teoría es científica si es confirmada por los hechos, en el falsacionismo: "Solo son 'científicas' aquellas teorías- esto es, aquellos enunciados no 'observacionales'- que prohíben ciertos estados "observables de las cosas, y que pueden por tanto ser "falsadas" y rechazadas; o, más brevemente *una teoría es 'científica' (o 'aceptable') si tiene una base empírica*"(Lakatos, 1975, p. 222); en el falsacionismo sofisticado no es una teoría la que se enfrenta a la falsación o a la verificación, sino una serie de teorías, un programa de investigación, se enfrenta en forma triple ante otras teorías y ante el experimento.

Las tradiciones. Lakatos considera que las conjeturas popperianas no se dan en un vacío histórico, sino que en realidad forman parte de una tradición científica (se advierte en ello la idea de Kuhn de los paradigmas), que establece una forma de ver el mundo, una cosmovisión; así las teorías no nacen por generación espontánea, sino que forman parte de una forma de enfocar los problemas y sus soluciones. Cuando cambia la tradición, cambia la perspectiva y por ende surgen nuevas conjeturas. El tema de las tradiciones será desarrollado posteriormente por Larry Laudan. La tradición es un sendero desde donde surgen las conjeturas o teorías. Por ello, la heurística positiva marca el rumbo de desarrollo teórico: los problemas que se van a resolver y sus soluciones.

La historia interna y la historia externa. Para Lakatos hay una distinción en la ciencia de la historia interna y la externa. La interna se refiere a la lógica de desarrollo de una ciencia, es propiamente el tema de la contrastación entre las teorías y ante el experimento. La historia externa se refiere al contexto histórico en el que se suscita dicha contrastación, incluidos los aspectos psicológicos y sociológicos en los que se desarrolla la ciencia. Es una especie de síntesis: el internalismo fue enfatizado por la tradición empirista, el contexto social e histórico por Kuhn. Los programas de investigación siguen una lógica interna de validación, pero se complementan con el contexto social en el que surgen.

2. Teórico-metodológicos

Un programa de investigación es una estructura teórica: guía de la investigación futura

El núcleo central. El núcleo central de un programa de investigación es infalsable por decisión de los investigadores, ya que de ser refutado no tendría las posibilidades de mostrar sus virtudes como programa de investigación; de hecho, como lo hemos dicho, todo programa nace refutado ya que es fácil encontrar datos que lo contradigan, ejemplos del núcleo central de un programas de investigación: los planetas giran alrededor del sol en la teoría heliocéntrica de Copérnico; el motor de la historia es la lucha de clases en el marxismo.

Un ejemplo de un programa de investigación en la Psicología es la teoría de que los estímulos determinan las respuestas en un organismo -en el modelo estímulo-respuesta del conductismo skinneriano-, programa frente al cual las críticas se estrellaron en su núcleo duro. Desde su fundación, se hicieron al conductismo diversas críticas: entre ellas la insuficiencia del asociacionismo, a la noción de ciencia, las limitaciones del aprendizaje animal, la interpretación inadecuada del evolucionismo, o al organismo vacío. Destacaremos dos:

- 1) **las críticas a las insuficiencias del asociacionismo.** a) Basados en el reduccionismo. Al reducir el estudio de la mente a sus elementos básicos, los estímulos y respuestas, por una parte, facilitaba los estudios de laboratorio, pero por la otra, impedía que se estudiara los procesos determinantes del comportamiento humano, como son la mente, la intencionalidad, la conciencia; b) el conexionismo. El supuesto es que los estímulos establecen una conexión con las respuestas del organismo. c) el sensorialismo. La teoría indica la relación entre entidades físicas, por ello los estímulos son los determinantes en el control y moldeamiento de la conducta. Basados en dichos supuestos los procesos internos resultaban irrelevantes en el estudio del comportamiento.

- 2) **las limitaciones del aprendizaje animal.** A Thorndike le debemos la idea de que las leyes de la conducta generadas a partir de estudios con animales son aplicables a todas las especies, postulaba que las diferencias eran cuantitativas no cualitativas. Dicho supuesto fue aceptado por Watson como por Skinner y se sostuvo durante décadas, pese a las evidencias en contra que presentaron: Hebb (1949), Lashley (1951), Kendler (1959) y Lorenz (1965). Las críticas señalaban las limitaciones de dicha generalización porque sostenían que los principios del aprendizaje basados en los animales no son aplicables al comportamiento humano. Las críticas incluso se dieron dentro del esquema E-R por diversos teóricos del aprendizaje como Breland (1961), que reportó algunos casos en el

que la conducta instintiva en estudios de animales se sobreponía al condicionamiento. Otros casos, no menos notorios, fueron el “efecto García” investigaciones desarrolladas por García, Mc Gowan y Green (1972), las ratas relacionaban el malestar a la bebida preparada, lo que es biológicamente adaptativo, y no a la situación ambiental como se esperaría desde el modelo asociativo de estímulos y respuestas.

Todas las críticas al conductismo fueron insuficientes para desplazarlo como modelo dominante; sólo hasta que apareció una nueva perspectiva teórica: el cognoscitvismo, posterior a la crítica de Chomsky (Miranda, 2013), en ella se muestra la incapacidad de explicar bajo el modelo E-R el lenguaje humano, las cogniciones, entonces el conductismo fue desplazado a segundo plano por el cognitivismo en el periodo de 1955 a 1965.

Heurística. Se entiende por heurística la estrategia del descubrimiento, la capacidad de resolver problemas. Para Lakatos, el presupuesto cartesiano que consideraba al universo como un mecanismo de relojería, única causa del movimiento, funcionó durante mucho tiempo como un principio heurístico; daba pautas generales de cómo funcionaba el universo, por lo que marcaba un sendero por donde orientar la investigación científica. Por otra parte, la heurística negativa desalentaba la investigación, basada en la teoría de Newton de la acción a distancia, la teoría de la gravedad; en este principio hay un supuesto contrario a la teoría cartesiana, ya que para éste último la única causa era mecánica y material y la gravedad era una acción a distancia, mecánica, pero no material.

El cinturón protector del núcleo del programa de investigación. La heurística negativa. Es el escudo protector del núcleo teórico, “La heurística negativa del programa nos prohíbe dirigir el *Modus tollens* a ese núcleo”⁶, hay que emplear el ingenio para crear hipótesis auxiliares⁷ que formen ese escudo que resista el peso de las contrastaciones. “Un programa de investigación tiene éxito si todo esto lleva a un cambio de problema progresivo; no tiene éxito si lleva a un cambio de problema degenerativo”⁸ (Lakatos, 1975, p. 245). Como ya se ha dicho, toma Lakatos como ejemplo a la teoría más exitosa que haya existido, la teoría de Newton, la teoría que estaba

⁶ El *modus Tollens* es la prueba lógica que acepta Popper para falsar una hipótesis, ejemplo, si hay luz solar, entonces es de día. No es de día, por lo tanto, no hay luz solar. Así queda refutada la hipótesis de que es de día a partir de observar la ausencia de luz. Lakatos la toma de su antiguo mentor.

⁷ Las hipótesis auxiliares sirven para complementar la hipótesis de investigación, pero en este caso Lakatos considera que deben de servir para generar explicaciones adicionales cuando no se cumple la hipótesis. Si la hipótesis fuera: las personas que se lavan las manos no tienen parásitos en el estómago y no se diera el caso, una hipótesis auxiliar sería: porque los alimentos que consume están en descomposición.

⁸ Es progresivo si predice hechos nuevos y dichos hechos son corroborados, contrariamente, es degenerativo si no predice ni se verifican las predicciones.

llena de contraejemplos o anomalías, pero los newtonianos convirtieron cada contraejemplo en ejemplos corroboradores de la teoría, a través de la heurística negativa, incluso los seguidores del célebre científico inglés produjeron varios contraejemplos a los que después transformaban en ejemplos que sustentaba la teoría.

La heurística positiva. Es la guía que conforma el horizonte de desarrollo futuro de una teoría. “La heurística positiva consiste en un conjunto parcialmente articulado de sugerencias o indicaciones sobre cómo cambiar, desarrollar las variantes refutables del programa de investigación, cómo modificar, sofisticar, el cinturón refutable de protección” (Lakatos, 1975, p. 247). Sirve para salvar al científico de confusiones en ese mar de anomalías, articula una cadena de modelos, que simulan la realidad, así el científico se esmera por construir modelos siguiendo la línea positiva del programa de investigación, el horizonte de desarrollo del programa.

Los programas están en competencia. Para Lakatos, no hay monopolios de programas o paradigmas como pretende Kuhn, no hay una sucesión de programas de investigación en la historia de la ciencia, hay un pluralismo teórico y no un monismo como lo ha señalado el autor de los paradigmas; en esa postura se sitúa al lado de Feyerabend y Popper, no de Kuhn. “La historia de la ciencia ha sido y debería ser una historia de programas de investigación (o paradigmas si se prefiere) en competencia; pero no ha sido y no debe convertirse en una sucesión de periodos de ciencia normal; cuanto antes comience la competencia, mejor para el progreso” (Lakatos, 1975, p. 267). La competencia de programas es la forma como son eliminados los programas en forma comparativa. Si un programa rival explica y supera al anterior mostrando mayor poder heurístico, entonces es más progresivo.

Para Lakatos, la competencia teórica entre programas de investigación es la dinámica común en la historia de la ciencia, en eso está en total desacuerdo con Kuhn, quien consideraba que hay un solo paradigma dominante en un periodo de la historia de la ciencia. La postura de Lakatos es más cercana a Popper; pero el papel de la crítica como forma de falsar teorías sólo es posible en una triple prueba, ante la realidad y ante otras teorías ante las cuales compite. Ante tanta argucia del investigador para proteger a su teoría, con la protección del cinturón de la heurística negativa, la pregunta sería: ¿cuándo abandonar una teoría? “Nuestra respuesta es, en líneas generales, que tal razón objetiva la proporciona un programa de investigación rival que explique el éxito previo de su oponente y lo supere haciendo patente un mayor poder heurístico” (Lakatos, 1975, p. 267). La elección de la mejor teoría es bajo el siguiente esquema:

El falsacionista sofisticado considera falsada una teoría científica T2 sólo si la teoría T1 supera a su competidora, por lo siguiente:

- (1) Una teoría T1 es mejor si predice hechos nuevos que la otra teoría T2 no puede predecir o no aparecen en el panorama de la teoría perdedora.
- 2) T1 explica los aciertos que tuvo T2.
- (3) Por lo menos una parte del contenido comparativamente mayor de T1 en relación a T2 ha sido corroborada (Lakatos, 1975). Una teoría es mejor que otra si predice más que su competidora, incluso los éxitos de la perdedora y si las predicciones comparativamente mayores han sido corroboradas.

El progreso se evalúa en competencia, cuando un programa puede mostrar ser mejor que otro si es más progresivo, por su heurística positiva, o por el descubrimiento de hechos nuevos, por el desarrollo de nuevas técnicas experimentales, o porque sus predicciones son más precisas.

Un programa es degenerativo por su estancamiento o por el desarrollo del cinturón protector y por la falta de fertilidad al no descubrir hechos novedosos; o cuando está rezagado en relación con su crecimiento empírico, que sólo ofrezca explicaciones *post hoc*⁹, es decir, una falsa causalidad o sólo la correlación de acontecimientos, descubrimientos accidentales o hechos anticipados por otros programas rivales.

“El progreso se mide por el grado en que un cambio de problema es progresivo, por el grado en que las series de teorías nos llevan al descubrimiento de nuevos hechos. Consideramos ‘falsada’ una teoría de una serie cuando es reemplazada por una teoría con un contenido corroborado más alto” (Lakatos, 1975, p. 231). Lakatos ejemplifica el falsacionismo sofisticado: la teoría gravitatoria de los vórtices de Descartes fue refutada por Kepler debido a que los planetas se mueven en elipses y no en círculos, “sin embargo, la teoría de Newton explicó con éxito los hechos disponibles en aquel entonces, tanto los que habían sido explicados por la teoría de Descartes como aquellos que refutaban esa teoría” (Lakatos, 1975, p. 210). Cuando un programa explica más que otro rival, entonces el rezagado puede eliminarse o mejor dicho almacenarse, esperando un mejor momento para volver a la escena científica.

En síntesis, el falsacionismo sofisticado de Lakatos supera la racionalidad inmediata entendida como verificación de los enunciados teóricos. El falsacionismo de Popper se considera superado, ya que no se sostiene ante la evidencia histórica: las teorías sobreviven a las contra evidencias empíricas. En Kuhn el carácter irrefutable de los paradigmas, se reduce en Lakatos al núcleo central del programa de investigación, con dos despliegues adicionales, la heurística negativa

⁹ Se considera una falacia o una falsa relación causal, por ejemplo, si A antecede B, por lo tanto, B fue causado por A, ejemplo, siempre que A: el cielo está brumoso, por lo tanto, va a B: temblar.

entendida como escudo protector del núcleo y la positiva, que marca el horizonte de desarrollo del programa.

Críticas

El programa de investigación de Lakatos tiene muy poco de la tradición falsacionista de Popper, ya que las críticas no tienen un papel correctivo del paradigma ni sirven para falsar al programa; por el contrario, es la verificación de las teorías de mayor poder explicativo y predictivo lo que las hace más meritorias.

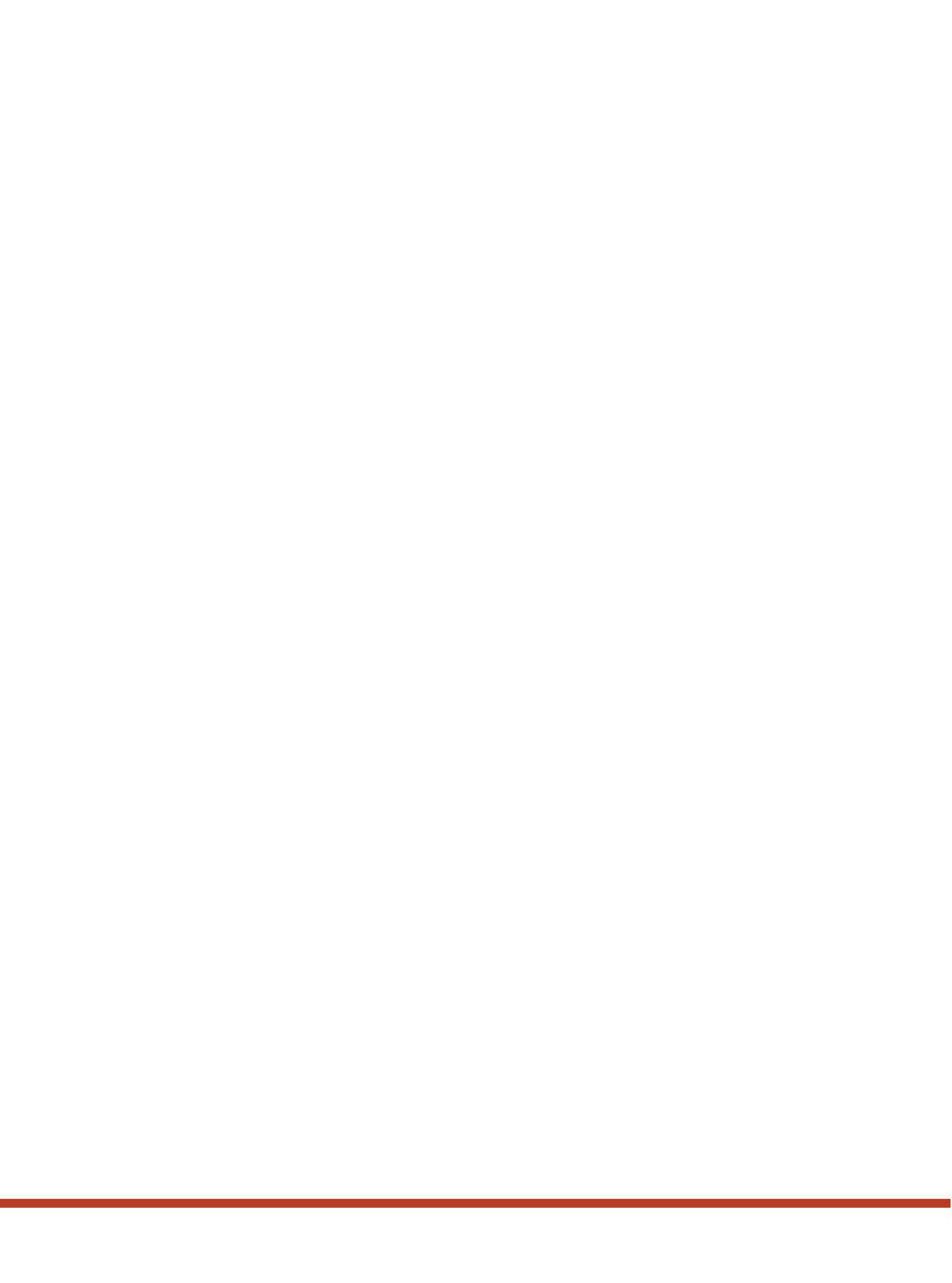
Por otra parte, el carácter progresivo y degenerativo de un programa sólo se puede evaluar después de un largo periodo de la historia, por lo que los criterios de progresividad sólo son aplicables a *posteriori*. Si bien se puede distinguir el núcleo central del programa, la heurística positiva y negativa, se convierte en un artificio ocioso para un investigador hacer el análisis metodológico de un programa, debido a “cuánto cabe esperar para evaluar un programa como degenerativo o no” (Bordes, 1999, p. 152).

Al parecer, el carácter progresivo de un programa de investigación sólo puede tener un valor heurístico, de guía general. Tiene la razón Feyerabend cuando dice que parece ser una metodología, pero no lo es. Al menos no son claros sus criterios para distinguir el carácter progresivo y degenerativo de un programa de investigación.

Otro tema poco claro es la relación entre las teorías o los modelos que forman un programa de investigación, ¿las teorías no pueden ser verificadas o falsadas?, si no se ha dado cuenta Lakatos eso es lo que hacen constantemente los investigadores y ese tema que no es tampoco claro en la metodología de Lakatos.

Bibliografía

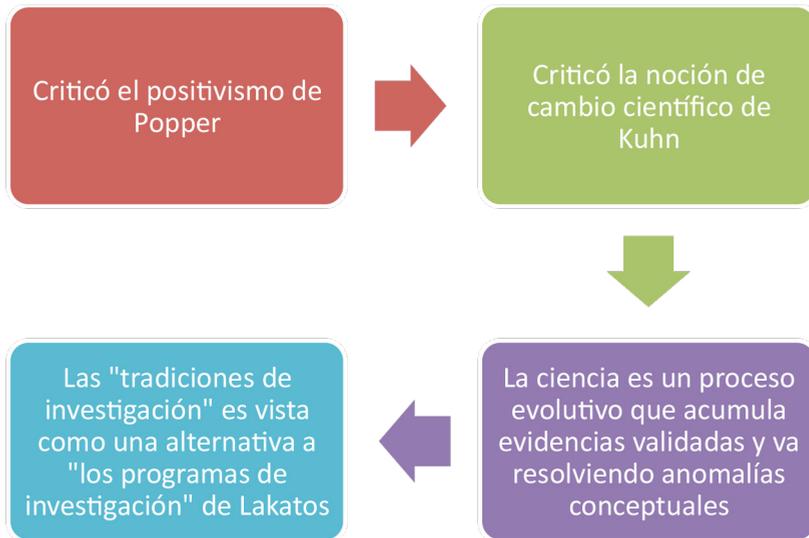
1. Bordes, M. (1999). “El neopopperianismo de Lakatos: realismo científico y revisabilidad metodológica”, en: *Revista de Filosofía*, no. 18, 1999, 147-153.
2. Kuhn, T. (1975) “Notas sobre Lakatos”, en: Lakatos y Musgrave (eds) *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. México, Ediciones Grijalbo.
3. Lakatos, I. (1975) *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. México: Editorial Grijalbo.



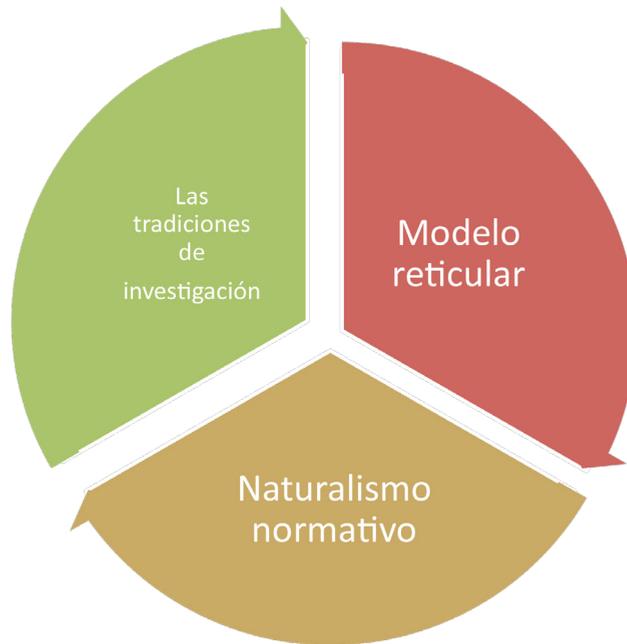
Antecedentes de Larry Laudan



Aspectos importantes



Modelos



El modelo de Larry Laudan

ÍNDICE

Introducción

Laudan tiene tres modelos de análisis de la ciencia: las tradiciones de investigación, modelo reticular y el naturalismo normativo. Sus tres modelos son la expresión de tres periodos de su pensamiento. En el primero en *Progress and Problems* (1977) -bajo la influencia de Kuhn y Lakatos, más de éste último, dentro de la postura historicista de la filosofía de la ciencia-, destaca como unidad de análisis del progreso: la resolución de problemas; y la sustitución en el nivel macroteórico de la noción de paradigmas y del concepto de programa de investigación científica, por su propuesta de “tradicción de investigación”.

El segundo, el modelo reticular, se centra en una ausencia explicativa de Kuhn, cómo se da el cambio; porque aquel autor sostenía que los paradigmas cambian globalmente, y si bien reconocía que hay un periodo de preciencia, en el que se acumulan las críticas y el paradigma comienza a tener anomalías, la explicación no satisface a los filósofos de la ciencia de la época porque no explica el proceso gradual en el que cambia de una forma de configuración del mundo a otra.

Laudan sustituye el modelo jerárquico por el reticular en *Science and Values* (1984), que explica gradualmente el cambio de paradigma, pieza por pieza, según sus componentes que son: las teorías, la metodología y las metas. Por ello, puede cambiar la teoría, pero no necesariamente la metodología ni las metas, o cambia cualquiera de los componentes, pero no siempre cambian todos juntas.

En el tercero modelo, el naturalista normativo publicado en *Progress or rationality The prospects for Normative* (1986) -bajo la influencia de Quine-, Laudan considera que la noción de verdad o verosimilitud predominante no resuelve el problema; y, por otra parte, no es conveniente prefigurar una propuesta metodológica que aborde el problema del cambio científico; es necesario que la filosofía de la ciencia, de la misma forma que la ciencia, se contraste ante los datos. Es decir, en lugar de construir *a priori* una metodología, lo mejor es probar hipótesis ante lo real; así, aquella podrá adquirir carácter normativo a partir de la demostración de que dicho proceso es realmente como se postula, sólo así se podrá decir cómo deberían ser las reglas de la ciencia.

El modelo de las tradiciones de investigación pertenece al periodo historicista y pretende explicar el cambio científico a través de medir la tasa de resolución de problemas. Los dos modelos posteriores -el reticular y el naturalismo normativo- pretenden refinar su primer modelo. El reticular en particular trata de explicar el cambio en forma gradual, parte por parte (no como Kuhn o Lakatos), un cambio de concepción del mundo y sus expresiones que se dan en el plano metodológico e instrumental. El naturalismo normativo regresa a problemas que supuestamente había superado el historicismo: el lado fuerte del positivismo lógico, los datos como determinante de las normas metodológicas de la ciencia, aunque ahora sin los *a priori* que encontró en la inducción y la verificación.

No obstante, el modelo de tradiciones, el reticular y el naturalismo normativo tampoco están exentos de problemas; todo indica que una cosa es describir un proceso y, otra, derivar normas absolutas para la ciencia, aunque en sí mismo eso resulta un contrasentido, porque contradice el carácter de falibilidad del quehacer científico, porque nuestro conocimiento siempre está sujeto a la rectificación, sometido a un ideal de perfección que nunca se alcanza. Por otra parte, se cuestiona si el naturalismo normativo puede escapar de los *a priori*, de supuestos atrincherados; lo que afirma Laudan distingue a su modelo naturalista de la propuesta del positivismo lógico.

Biografía

Laudan nació en Austin, Texas en 1941. Estudió física en la Universidad de Kansas, en 1962, y el doctorado en la Universidad de Princeton; con la tesis sobre el método científico se inició su interés en el método de la ciencia que después utilizó para explicar el cambio científico. Ha enseñado en Inglaterra y en la Universidad de Pittsburgh, donde fundó el Centro para la Filosofía de la Ciencia, del cual fue director. Por otra parte, fue maestro en el Instituto Politécnico de Virginia y en la de Hawai, y desde 2000 es profesor del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM. Es un filósofo de la ciencia contemporáneo, crítico de Kuhn y Lakatos, de quienes también reconoce ser continuador de su obra y deudor, en particular del último (Laudan, 1986). Propone tres nuevos modelos: las tradiciones de investigación, el modelo reticular y el naturalismo normativo. En algunas de sus obras son recurrentes las críticas al positivismo, al realismo, al relativismo y a la noción de verdad.

Ante el progreso empírico de los modelos de Kuhn y Lakatos, propone el cambio conceptual a partir de la noción de tradición de investigación, y como unidad de análisis del progreso: la resolución de problemas en competencia teórica.

Fundamentos metateóricos

Como se enunció al principio, Laudan tiene tres modelos: las tradiciones de investigación, la red triádica y el naturalismo normativo. El primero es un modelo pragmático que presupone que el progreso de la ciencia se da desde las tradiciones; dicho avance se puede medir sólo a partir de la solución de problemas; ya que la búsqueda de la verdad o cualquier otra noción abstracta no es una medida del progreso científico.

Popper había visto también el problema de la verdad, y optó por la noción de verosimilitud; sin embargo, esta noción, considera el autor de las tradiciones, sigue siendo problemática. “Con independencia de la función que las cuestiones acerca de la verdad desempeñen en la empresa científica... no necesitamos el tema de la verdad y la falsedad -como lo hacen generalmente los científicos- para determinar si una teoría resuelve o no un problema empírico concreto” (Laudan, 1986, p. 54).

El segundo modelo, la red triádica, pretende explicar cómo se da el cambio teórico. Critica al modelo jerárquico en cuanto que éste propone un cambio global de una teoría a otra; sin embargo, cualquier cambio en la metodología, las metas o propósitos y después en la teoría, se convierte en un problema para el modelo. Por lo que la red triádica presupone que los cambios de paradigma de los que hablaba Kuhn, son graduales y pueden darse en cualquier nivel: el teórico, el metodológico o en las metas, pero no todos juntos.

El tercer modelo, el Naturalismo Normativo, reconoce que la filosofía y la ciencia tienen en común la necesidad de probar sus conjeturas acerca del mundo, con lo que recupera la noción de experiencia tan cuestionada por Popper y Feyerabend. El progreso se mide en competencia de teorías; por tanto, es más progresiva la teoría que resuelve más problemas.

El modelo de las tradiciones de investigación

Como sabemos, para Kuhn los patrones de cambio científico son los paradigmas; para Lakatos, los programas de investigación; y para Laudan son las tradiciones de investigación. Laudan define a estas últimas como: “un conjunto de supuestos generales acerca de las entidades y procesos de un ámbito de estudio, y acerca de los métodos apropiados que deben ser utilizados para investigar los problemas y construir las teorías de ese dominio” (Laudan, 1986, p. 116).

Le reconoce a Kuhn la distinción entre funciones heurísticas y cognoscitivas, y la diferencia entre paradigmas y teorías. Fue el primero en reconocer la tenacidad de los paradigmas y su perseverancia ante anomalías serias, así como el rechazo al carácter acumulativo de la ciencia. Comparte la crítica de otros autores, entre otros Shapere, a la noción de paradigma y a la noción de ciencia normal, con base en que la historia de la ciencia se caracteriza por la coexistencia de teorías rivales y ninguna tiene supremacía en un campo de estudio. Postula que se ejerce la discusión constante en la comunidad científica sobre los supuestos de la ciencia. Critica también la noción de crisis, en particular cuestiona cuántas crisis serían necesarias para que se diese el cambio de paradigma. En general reconoce su deuda con Kuhn y con Lakatos en tanto que pioneros que desarrollaron modelos explicativos del cambio científico; pero señala que su propuesta resuelve en gran medida las limitaciones de los modelos de ambos autores.

Las críticas a las nociones de cambio científico de Kuhn

Los problemas conceptuales. Kuhn no reconoce la función de los problemas conceptuales en las controversias científicas y las repercusiones que tienen en la evaluación del cambio de paradigma; él sólo enfatiza el papel de las evidencias empíricas y las anomalías en el cambio de paradigma. Por otra parte, no resolvió la relación entre el paradigma y las teorías que pueden constituirlo, y consideraba que su modelo explicaba con claridad la relación de las tradiciones de investigación y las teorías.

Las críticas. Según Laudan (1986), los paradigmas no explican los cambios en relación con las críticas y las anomalías que presentan. En la versión de Kuhn aparece un nuevo paradigma en un corto periodo de tiempo, que desacredita al antiguo y se gana la adhesión casi unánime de la comunidad científica. Pero, argumenta Laudan: “ni las revoluciones son tan revolucionarias, ni la ciencia normal es tan normal como el análisis de Kuhn indicaba. Como hemos indicado, el debate sobre los fundamentos conceptuales de cualquier paradigma o tradición de investigación es un proceso histórico continuo” (Laudan, 1986, p. 175).

Las anomalías del conductismo de Skinner fueron interminables desde que Watson presentó su Manifiesto Conductista (1913); si bien se acumularon en los últimos años, fue en la controversia Chomsky-Skinner cuando los problemas conceptuales y metodológicos del conductismo propiciaron el cambio de modelo E-R, por uno E-O-R; el segundo incluye las cogniciones del organismo. Pero ni el cambio fue radical ni el conductismo desapareció para siempre.

Los paradigmas. Los paradigmas están implícitos y en la historia de la ciencia aparecen claramente explícitos, aparecen como la teoría darwiniana, la marxista o la cognitiva, entre otras. Dado que están implícitos en relación con los modelos, la ambigüedad nos lleva a una contradicción: diferentes modelos y leyes se adhieren frecuentemente a distintas ontologías y metodologías, es decir a diferentes paradigmas.

Diferencias. Laudan y Lakatos tienen más similitudes. Se ha señalado que el modelo de tradiciones es muy semejante al de programas de investigación, salvo por la flexibilidad que se le atribuye al núcleo duro. Para el primero, el modelo de Lakatos es, en muchos sentidos, mejor que el de Kuhn; después de que describe brevemente el modelo reconoce el acierto del núcleo duro, la heurística positiva y la serie de teorías que forman el programa (aunque Lakatos se olvida de la heurística negativa). Señala Laudan que Lakatos reconoce la coexistencia de diversos paradigmas en un periodo histórico de la ciencia, lo que es una coincidencia con la propia postura. Otra diferencia es que, en tanto que Kuhn sostiene la inconmensurabilidad de paradigmas; Lakatos acepta que se puede “comparar objetivamente el progreso relativo de tradiciones rivales” e intenta resolver el problema entre las macroteorías (tradiciones) y las teorías constituyentes.

Las críticas al modelo de programas de investigación

El progreso. Kuhn y Lakatos sostienen que el progreso científico es exclusivamente empírico. Dice Lakatos: “El progreso se mide por el grado en que un cambio de problemas es progresivo, por el grado en el que las series de teorías nos llevan al descubrimiento de nuevos hechos. Consideramos ‘falsada’ una teoría de una serie cuando es reemplazada por una teoría con un contenido corroborado más alto” (Lakatos, 1975, p. 231). Como podemos ver, Lakatos considera la corroboración y el descubrimiento de hechos nuevos como criterio central del progreso que aporta la teoría.

Cambio gradual. Los cambios de teorías de un programa de investigación son muy restringidos, el núcleo duro de un programa de investigación no cambia gradualmente como sostiene Laudan, quien establece que puede haber un cambio parcial de propósitos, métodos o teorías. Contrariamente, Lakatos afirma:

¿Puede haber alguna razón objetiva (considerando aquí objetivo como lo opuesto de socio-psicológico) para rechazar un programa, esto es, para eliminar su núcleo duro y su programa

de reconstrucción de cinturones protectores? Nuestra respuesta es, en líneas generales, que tal razón objetiva la proporciona un programa de investigación rival que explique el éxito previo de sus oponentes y lo supere haciendo patentes un mayor *poder heurístico* (Lakatos, 1975, p. 267).

Como podemos ver no hay un cambio gradual, sino el cambio se da por el éxito de un programa rival y por tener un mayor poder heurístico, que ofrezca un nuevo horizonte de desarrollo.

El progreso. Laudan subraya que la idea de progreso en Lakatos es ambigua ya que “se requiere una comparación del contenido empírico de cada miembro de la serie de teorías” de un programa de investigación. Y al preguntarnos ¿cuándo el programa rival es exitoso y tiene mayor poder heurístico?, Lakatos ofrece apenas pautas muy generales para comprender el progreso científico.

La racionalidad. La concepción de Lakatos de que “la aceptación de teorías difícilmente puede ser racional”, impide –dice Laudan- que tengamos un criterio a partir del cual decidir qué teoría es más progresiva entre dos en comparación. Como sabemos, Laudan establece como criterio de la aceptación de teorías la tasa de problemas resueltos.

Las anomalías. La afirmación de que la acumulación de anomalías no puede ser un criterio para la evaluación de un programa de investigación ha sido refutada por la historia de la ciencia. Lo que podríamos decir es que no sólo basta la acumulación de anomalías para el cambio científico: el conductismo, durante su larga historia, acumuló una serie muy grande de anomalías; pero no fue sino hasta que surgió un paradigma cognitivo alternativo que se dio el cambio (en la década de los setenta); de la misma manera, el cognitivo coexiste con diferentes modelos de las neurociencias, como lo hizo en su momento con el de redes neuronales, pero hasta ahora no es claro el rumbo que tomarán dichos cambios.

El núcleo duro. Los programas de investigación de Lakatos y los paradigmas de Kuhn tienen un núcleo duro que llevan a una rigidez estructural, la cual impide que entendamos cómo cambian esos modelos. Para entender los cambios, Laudan propone la red triádica que explica aquellos pueden suceder parcialmente.

Los supuestos generales del modelo de tradiciones

1. Los cambios en términos generales no son acumulativos. En el cambio de teoría no se preserva ni el contenido lógico ni el empírico de la teoría anterior. La teoría de Einstein no surge de

la de Newton, ya que la segunda presupone una nueva forma de entender el universo; la primera una noción mecánica causal que se basa en las tres leyes del movimiento y en la gravitación universal. La segunda presupone un mundo relativista, a partir de la noción de espacio-tiempo. De la misma forma, la teoría cognitiva no surge de la teoría conductista; al modelo E-R se le incluye un nuevo elemento que altera la relación entre estímulos y respuestas, las cogniciones.

2. La aceptación o el rechazo de las teorías no depende de las anomalías o por haber sido confirmadas. Desde Popper, la aceptación o rechazo teórico no se redujo a la confirmación o el rechazo, por ello la noción de falsación sustituyó a la de verificación. Por otra parte, Lakatos consideró que las “teorías científicas nadan en un mar de anomalías”, y Laudan descartó que la confirmación de una teoría fuera razón suficiente para la aceptabilidad; una teoría es aceptable sólo en competencia teórica en la solución de problemas: “Es hora de que abandonemos ese persistente prejuicio <<cientificista>> que sostiene que <<las ciencias>> y el conocimiento firme son coextensivos; no lo son. Establecido esto nuestra preocupación central debería de ser distinguir las teorías con un alcance amplio y demostrable en la solución de problemas...” (Laudan, 1986, p. 22).

3. Los cambios y debates por lo general son de tipo conceptual, no empírico. Los problemas de la ciencia no sólo son de corte empírico, ya que los problemas conceptuales son igualmente importantes. Una revisión de la historia de la ciencia nos enseña que los epiciclos de Ptolomeo no se centraban en la solución de problemas empíricos, sino que “el núcleo de la crítica se dirigió más bien contra las credenciales conceptuales de los mecanismos que Ptolomeo utilizó (y que incluían ecuantes y excéntricas, así como epiciclos) para resolver los problemas científicos de la astronomía” (Laudan, 1986, p. 78).

Otros ejemplos en la historia de la ciencia los tenemos con el “caso Lysenko” en la Unión Soviética, Lysenko, desde el materialismo dialéctico, trató de desacreditar a la teoría mendeliana por considerar que representaba la parte reaccionaria de la teoría evolucionista darwiniana. Algo semejante sucedió durante el dominio del conductismo skinneriano con la teoría conductista, aunque las razones no fueron ideológicas sino metodológicas, cuando se sostenía que los cambios determinantes en el comportamiento humano se debían a estímulos externos, y se desacreditaba como mentalistas a los que sostenían una mediación cognitiva. Hasta la controversia Chomsky-Skinner, que mostró que las deficiencias metodológicas hacían insostenible una teoría ambientalista, que marginara a las cogniciones.

En ambos ejemplos las controversias se centraron en aspectos conceptuales no empíricos: una teoría mendeliana criticada por contravenir los supuestos de una teoría ambientalista de Lysenko; y una teoría conductista que negaba la importancia de las cogniciones en el comportamiento.

5. Los criterios para evaluar teorías son históricos, van cambiando con el tiempo. Para Laudan los métodos para la evaluación de las teorías cambian con el tiempo, son históricos (1984). Para él, los científicos utilizan diversas reglas metodológicas, aunque se mantengan dentro de la misma tradición de investigación; pero los desacuerdos entre las reglas metodológicas y los valores pueden resolverse racionalmente. Tanto las teorías como las tradiciones pueden ser consideradas racionalmente en una época, pero no en otra. El psicoanálisis se confirma a través de la relación experiencial con el paciente; el conductismo, con datos del laboratorio; y el cognitivismo computacional se confirmaba con datos emanados de la analogía mente computación.

6. Los estándares de evaluación dependen del nivel de generalidad de las teorías, van desde leyes hasta marcos conceptuales. La noción de teoría se utiliza con distintos grados de generalidad, es posible entender dos tipos de redes proposicionales: "Utilizamos a menudo el término <<teoría>> para denotar un conjunto muy específico de doctrinas relacionadas (normalmente llamadas <<hipótesis>> o <<axiomas>> o <<principios>> [desde los] que se pueden llevar a cabo predicciones experimentales específicas y para proporcionar explicaciones detalladas de los fenómenos naturales" (Laudan, 1977, p. 105).

Los ejemplos son el electromagnetismo de Maxwell y la teoría del reforzamiento de Skinner, entre otros. Otra forma de referirse a teoría es más general y mucho más difícil de contraste empírico, en este caso se refiere a las tradiciones como la teoría de la evolución, la teoría psicoanalítica, entre otras. Las teorías más generales son las que nos permiten la comprensión y la valoración del progreso científico, como los paradigmas en Kuhn y los programas de investigación de Lakatos.

7. La aceptación o el rechazo no son los únicos criterios epistémicos para evaluar teorías. Considera Laudan que la aceptación o el rechazo de teorías es una visión muy simple, ya que la gama de actitudes cognoscitivas con la que se toman las teorías es muy diversa: "Incluso una inspección superficial de la ciencia revela que hay una gama mucho más amplia de actitudes cognoscitivas que debemos incluir en nuestro registro. Muchas teorías, si no la mayoría, tratan con casos ideales. Los científicos ni las creen ni las aceptan como verdaderas" (Laudan, 1986, p. 17). Las actitudes cognoscitivas con las que se enfrenta el científico van del rechazo, a la aceptación, el seguimiento, la consideración, etc. No se reducen a las dos primeras.

8. La coexistencia de teorías es una regla común en la ciencia, por lo que la evaluación es comparativa. Critica a Kuhn la idea de que los paradigmas establecen en un periodo de la historia de la ciencia una especie de monopolio del conocimiento. En contraste, considera: "Prácticamente todos los grandes periodos de la historia de la ciencia se caracterizan por la

coexistencia de numerosos paradigmas rivales, sin que ninguno ejerza la supremacía en su campo, y por el modo continuo y persistente en que los supuestos fundamentales de todos los paradigmas se debaten en la comunidad científica" (Laudan, 1977, p. 108).

Por otra parte, afirma que, dada la pluralidad de paradigmas y teorías en la historia de la ciencia la evaluación es una cuestión comparativa: "Cuanto más numerosos e importantes sean los problemas que una teoría puede resolver adecuadamente, mejor es la teoría. Si una teoría puede resolver más problemas relevantes que una rival, entonces es preferible a ella... el objetivo de la ciencia es ampliar al máximo la esfera de problemas empíricos resueltos, al tiempo que reducir al máximo el ámbito de problemas anómalos y conceptuales" (Laudan, 1986, 100).

9. No es posible reconstruir a la ciencia como una actividad racional si consideramos criterios trascendentes como su aproximación a la verdad. "Los intentos de mostrar que los métodos de la ciencia garantizan que ésta es verdadera, probable, progresiva, o conocimiento altamente confirmado -intentos que tienen un linaje prácticamente ininterrumpido desde Aristóteles hasta nuestros días- han fracasado generalmente, suscitando la clara sospecha de que las teorías científicas no son ni verdaderas, ni probables, ni progresivas, ni están altamente confirmadas" (Laudan, 1986, p. 29). Es un escéptico de que la ciencia tenga como propósito la búsqueda de la verdad, como ya lo hemos dicho asume una postura pragmática, una teoría es más progresiva que otra por la tasa de resolución de problemas que resuelve.

10. Los patrones del cambio científico son: paradigmas, programas de investigación y tradiciones. Para Laudan el concepto fundamental para entender el cambio científico está en las tradiciones, una noción semejante a la noción de paradigma o a la de programas de investigación; pero, a diferencia de estas nociones, la tradición de investigación es más flexible y acorde con el desarrollo de la ciencia. Por otra parte, las teorías son insuficientes para entender los grandes cambios científicos, que Kuhn llama revoluciones científicas. Las tradiciones de investigación tienen las siguientes características: a) "Un conjunto de creencias acerca de qué tipos de entidades y procesos constituyen su dominio" y b) "un conjunto de normas epistémicas y metodológicas" para investigar dicho dominio, probar las teorías y el tratamiento de los datos (Laudan, 1986, p. 18).

Algunas reflexiones sobre el modelo de tradiciones

El cambio de tradición. Laudan critica a Kuhn porque no explica el cambio de paradigma, por ello propone el modelo reticular; pero esa observación también se aplica al cambio de programa

de investigación de Lakatos y al de tradiciones del mismo Laudan. Si bien este último dice que su modelo de tradiciones es más flexible y gradual, no explica cómo se da dicho proceso; seguramente se dio cuenta y por ello propuso otro modelo que explicara ese cambio gradual.

Los cambios en lo general no son acumulativos. Hay que explicar los casos en que los cambios son acumulativos y en los que no; eso sólo es posible si se realiza en lo particular en cada disciplina, en la física, la biología, la psicología, etc. Por lo que sólo después de hacer ese estudio se podría sacar un patrón común que abarcara a todas las ciencias. Así se aplica su propia propuesta naturalista normativa, la que, por lo pronto, queda como hipótesis a probar en cada una de las disciplinas. Se da por hecho que este criterio tendría que ser aplicado para todos los puntos específicos del modelo de tradiciones.

La aceptación o rechazo de las teorías. Si la propuesta normativa es válida, los científicos están haciendo pseudociencia; porque, por lo general, en la física, química, psicología, etc., se aceptan las teorías confirmadas, y no se rechazan por sus anomalías. Por ejemplo, en la física de Newton, con el perihelio de Mercurio; y en la psicología, en el largo camino de anomalías que presentaba el conductismo radical de Skinner, desde que se dio a conocer 1938. Hay un dualismo entre la ciencia real de los científicos -que en lo general siguen usando la verificación como criterio- y los filósofos de la ciencia, que construyen modelos de análisis que tienen por lo regular el problema de considerar sólo datos aislados.

Los debates por lo regular son conceptuales, no empíricos. Los debates son conceptuales, de teorías o modelos en controversia; pero siempre implican datos empíricos que las confirman, y las críticas a otras teorías o modelos son acompañados de datos falsadores de la teoría rival. Dicha dicotomía es arbitraria, aunque hay que reconocer que Laudan destaca el papel de la teoría o de los modelos en los cambios científicos, lo que un empirismo muy ramplón atribuía sólo a los datos empíricos. Lo importante es poner las cosas claras y decir que esa dicotomía es falsa, aunque son los cambios conceptuales los más importantes; que siempre van acompañados de datos interpretados desde un marco teórico.

Los criterios de evaluación son históricos. Los criterios de evaluación, las teorías y los datos son históricos; pero en cada ciencia necesitamos entender cómo en lo particular se da el cambio, qué criterios se utilizan para evaluar a las tradiciones y teorías. En qué momento de la historia de cada disciplina se dieron como válidos ciertos criterios y, de ser posible, entender cómo se dio el cambio.

Los estándares de evaluación dependen de la generalidad de las teorías. Es necesario distinguir con precisión las macroteorías, las teorías y las leyes en la ciencia. En psicología,

la teoría es un término muy ambiguo, porque el conductismo skinneriano dejó una seria desconfianza hacia el papel de las teorías. Pero actualmente se reconoce la necesidad de una teoría de la mente humana.

La coexistencia de teorías es la regla. Por lo regular, en la ciencia coexisten varias tradiciones. En la física, la teoría clásica de Newton y la teoría de la relatividad de Einstein. En la psicología, las teorías conductistas, las cognitivas y las de neurociencias. Desde la perspectiva de Kuhn, el problema es que carecemos de teorías integrativas de los datos que aparecen sueltos, como si las piezas del rompecabezas pudieran formar diferentes figuras. Para Laudan la coexistencia de teorías es la regla, de ser así, lo que sucede en las ciencias sociales también se presenta en las ciencias naturales, por lo que no se sostiene la idea de Kuhn de que las ciencias sociales y la Psicología se encuentran en un nivel preparadigmático, un periodo anterior a constituirse en ciencias auténticas.

La verdad y la racionalidad de la ciencia. Es claro a estas alturas que la noción de verdad es un problema en la ciencia en general y en la psicología, en lo particular. La pregunta es por qué noción vamos a sustituirla; la de verisimilitud también fue cuestionada, y en la ciencia -por lo menos en forma implícita- se sigue considerando la búsqueda de la verdad. El problema es que la solución de problemas como tasa del progreso de la ciencia propuesto por Laudan es una noción muy pragmática, puede ser útil, pero no creo que se haya resuelto el problema en la ciencia, ni que la tasa de problemas resueltos haya sustituido a la noción de verdad.

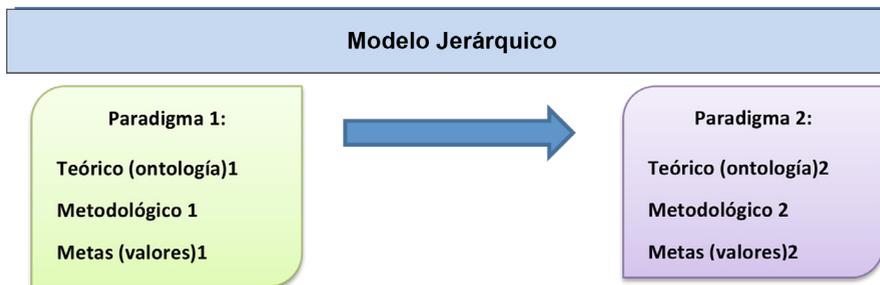
En resumen. El modelo de tradiciones de Laudan pretendió dar solución a algunos problemas y cubrir deficiencias de los modelos de Kuhn y Lakatos; no obstante, cuando llevamos sus propuestas a la historia de la ciencia y a las disciplinas científicas en lo particular, se notan las mismas anomalías que él le adjudicaba a los modelos de Kuhn y Lakatos, no concuerdan del todo con los datos que aporta la historia de cada disciplina científica. Si aplicamos su propuesta del naturalismo normativo, y somos congruentes, tendríamos que considerar la postura de Laudan como hipótesis que debe ser probada en el desarrollo de cada ciencia.

El modelo reticular

Laudan opina que el cambio de paradigma en la ciencia propuesto por Kuhn (1995) conlleva a una postura irracional, ya que no explica el cambio de un paradigma a otro, o cómo se da el cambio de Gestalt; pues Kuhn presupone el modelo jerárquico, considerado holístico, donde los cambios se dan en forma global de una teoría a otra teoría. La propuesta reticular parte de la

idea de que el cambio del paradigma se da en forma gradual uno se da en los niveles ontológico 1 (ver figura), metodológico 1 y en los valores del 1; hacia el paradigma 2, igualmente en los niveles ontológico 2, I metodológico 2, y en los valores de 2. Por tanto, Laudan considera que Kuhn falló al explicar cómo se forma el consenso que produce el cambio de una concepción del mundo a otra.

Para Laudan la explicación de cómo se forma un nuevo consenso se da si cambiamos del modelo jerárquico al modelo reticular, si cambiamos de un modelo global a uno gradual o parcial, en el cual el cambio se da pieza por pieza.

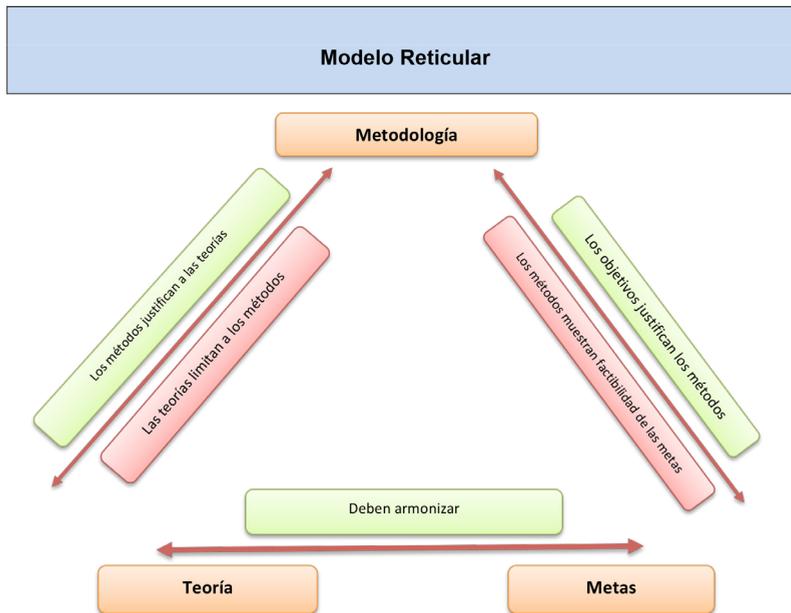


(Laudan, 1984, p. 72)

El modelo reticular. Laudan presupone que existen tres niveles de compromiso que tienen el mismo estatus, a saber: las teorías, los métodos y las metas, que interactúan entre sí. Pero los cambios son parciales, es decir, puede haber un cambio en el nivel teórico (ontológico), lo que no implica cambios en el metodológico o en las metas (axiológico), de la misma manera que un cambio en las metas (axiológico), no necesariamente implica un cambio teórico o metodológico. Dice Laudan que Kuhn, en su noción de cambio de paradigma, no ha elaborado una explicación coherente de la formación de los consensos; pero que esa carencia puede ser resuelta si se reemplaza el modelo jerárquico por el reticular y los valores cognitivos se hacen más negociables; el problema del consenso se resuelve si los componentes de la visión panorámica son individualmente negociables y se reemplazan pieza por pieza. Los componentes son: la ontología, la metodología y la axiología (Laudan, 1984, pp. 73 y 74).

En la red trídica los métodos justifican a las teorías (nivel ontológico) y las teorías limitan a los métodos, por otra parte, los objetivos justifican a los métodos y los métodos muestran la posibilidad factual de los objetivos, por ende, las teorías deben armonizar con los objetivos (Pesa, 2002).

De acuerdo con Laudan ello es posible porque el modelo reticular pone de relieve la interconexión que hay entre las teorías científicas, los procedimientos y principios metodológicos y los objetivos cognitivos (metas) que estiman los científicos. Es decir, en el modelo reticular se da un proceso complejo de ajuste y justificación mutua entre los tres niveles de compromisos científicos: los objetivos estimados, los métodos y las aseveraciones fácticas (Da Silva, 2013, p. 57).



(Laudan, 1984; Pesa 2002)

La propuesta reticular de Laudan es más precisa y fina que la del cambio de Paradigma de Kuhn y Lakatos, como el mismo propone habría que contrastar su propuesta con los cambios que se han dado en la historia de la ciencia.

El modelo naturalismo normativo

Quine no fue el primero en definirse por una postura naturalista, pero sin lugar a duda es un referente obligado para tratar dicho tema. En su *Epistemología naturalizada* (1969) sostuvo que las posturas reduccionista y fundacionista habían fracasado porque pretendieron justificar el conocimiento; pero la tarea del epistemólogo era describir los procesos psicológicos a partir de la información de las ciencias empíricas, en particular de la psicología, era necesario establecer un nexo entre las conexiones causales y las creencias (Quine, 1969).

Laudan, en *¿Progress or Rationality? The Prospects for Normative Naturalism* (1987), aceptó la noción de Quine de naturalizar a la filosofía, es decir la filosofía de la ciencia no debe ser una excepción, sino cubrir los criterios de las ciencias; aunque establece algunas diferencias. Le llama naturalista a su modelo porque pretende que se justifique empíricamente como la ciencia experimental, la considera una teoría del método científico tan empírica como la de las ciencias duras; por ello, los supuestos metodológicos de la ciencia deben ser justificados de la misma manera que las afirmaciones científicas. Por otra parte, es normativo porque los métodos y valores pueden normar a las teorías, las reglas que propone son falibles y revisables en forma empírica y el naturalismo se aplica a la filosofía de la ciencia, que en la vertiente naturalista se denomina teoría de la investigación.

Metodología y normatividad. Ambas se extraen de la propia investigación científica. Las reglas metodológicas no surgen *a priori* como en el positivismo, y tampoco se hace la distinción entre ciencia y metafísica como lo hacía el positivismo lógico. La normatividad surge de la descripción de los hechos, se convierte en una teoría de la investigación, de la misma manera que el método se prueba a partir que alcance ciertos propósitos -valor epistémico- mediante la investigación empírica, así se unifican naturalismo y normatividad (Hernández, 2003).

Las reglas surgen después de la investigación. Las reglas de la epistemología han de ser entendidas como imperativos hipotéticos, en relación con los fines y los medios, en donde la corrección de las propias reglas depende de las regularidades empíricas. La elección de dichas reglas metodológicas dependerá de las evidencias que las respalden; ya que así se promueven mejor los fines cognitivos. Laudan continúa sosteniendo la tesis de que la ciencia es una actividad de resolución de problemas. Las pruebas científicas constituyen el eje de la epistemología para alcanzar la fiabilidad y en ésta descansa la Metodología de la Ciencia.

Las pruebas empíricas sirven de aval y signo del progreso científico, la metodología tiene una tarea analítica y prescriptiva. La historia de la ciencia es la prueba de la ciencia y no hay diferencia entre el progreso científico y el filosófico. El naturalismo normativo que postula, pretende evitar presupuestos *a priori* o intuitivos sobre las disciplinas científicas o respecto al verdadero comportamiento científico.

En la etapa del naturalismo normativo, la metodología tiene dos cometidos: la tarea analítica y la prescriptiva: la primera, estudia el ser de la ciencia en el presente y en el pasado; la segunda, las normas de cómo hacer la ciencia, y agrega una última función, como instancia normativa de la metodología de la ciencia: el cómo se va a realizar el deber ser de la ciencia futura.

Separa la metodología de la heurística. La primera tiene una tarea de evaluación de la ciencia, el test de la ciencia; la segunda, resolver el problema del futuro de la ciencia. La unidad de análisis de esta etapa ya no es el problema, sino la evidencia. Laudan se pone del lado de Quine (1969) al aceptar la justificación del conocimiento y del método científico, pero considera que el conocimiento y el método se validan por sí mismos, es decir a partir de las evidencias. Para Popper y Feyerabend la evidencia está cargada de teoría, Laudan tiene una noción positiva, la teoría va con la experiencia, es su soporte. Además, hay una dimensión epistemológica y axiológica. En la primera, los imperativos hipotéticos se relacionan con fines cognitivos y medios; la corrección y validación de las reglas dependerá de las regularidades empíricas, se preferirá a las normas, métodos y medios que históricamente sean los más apropiados para conseguir ciertos fines. La segunda, los objetivos científicos han cambiado con el tiempo, lo que no impide que sean racionales -no son inmunes a la crítica-; los cambios se dan cuando las metas son inalcanzables y cuando hay desacuerdo con los valores implícitos de nuestras prácticas científicas y juicios (Guerrero, J, 2001).

Algunas reflexiones sobre el naturalismo normativo

Al parecer el modelo naturalista normativo de Laudan no está exento de problemas. Él afirma que “si la filosofía funciona más o menos empíricamente como la ciencia, esta funciona más o menos normativamente como la filosofía” (Laudan, 1986, p. 3), lo que se conoce como tesis de la identidad estructural entre la ciencia y la filosofía.

Pero la cuestión es que “el naturalismo normativo no explica adecuadamente dos situaciones frecuentes en la historia de la ciencia, a saber: por una parte, cuál es la racionalidad involucrada en la elección de medios para los cuales no existe todavía evidencia en favor de su éxito y, por otra parte, qué tipo de racionalidad opera en los casos donde la implantación de medios exitosos no resulta en la obtención de la meta originalmente esperada” (Guillaumin, 2008, pp. 4, 5).

El problema es que la evidencia que se utiliza para la selección de medios es variable en diferentes momentos de la historia. Dice Laudan: podemos distinguir dos tipos de reglas, las que tienen metas específicas y las que implica metas amplias, lo que a su vez conlleva diferente fuerza normativa; las reglas heurísticas, cuyas metas son amplias, y las estandarizadas con metas específicas.

Las reglas heurísticas se rigen por metas amplias, dado que no se cuenta con suficiente evidencia para determinar qué medios nos llevarán a alcanzar determinados fines. Contrariamente, las reglas estandarizadas siguen evidencia históricamente acumulada para determinar los medios que nos conduzcan a determinados fines.

Por otra parte, Armando Cántora (2003) cuestiona si el naturalismo normativo puede escapar de presupuestos *a priori*. Sostiene que “un naturalista se abocará a un estudio empírico, descriptivo, de diversas disciplinas científicas exitosas para intentar descubrir lo que tienen en común en tanto ciencias exitosas”. El primer problema: ¿cómo seleccionar disciplinas científicas exitosas? Laudan señala algunos ejemplos, “porque éstas satisfacen sus concepciones prefilosóficas o intuitivas de ciencia exitosa... lo que ejemplifica sus cánones prefilosóficos” (Cántora, 2003, p.106,107).

El problema del naturalismo normativo es que relaciona dos aspectos que no necesariamente están implicados: una cosa es describir cómo suceden las cosas y otra es decir cómo tienen que ser.

“Por eso, por mucho que describamos acerca del mundo es imposible llegar a deducir a partir del ámbito descriptivo ninguna norma de cómo tiene que ser. Lo que si podemos hacer es si sabemos qué medios por lo regular nos conducen a determinados fines, podemos decir que con toda probabilidad estos medios nos conducirán a ciertos fines, es mejor tener algo que nada. El modelo reticular de Laudan, nos puede ofrecer una explicación del cambio científico, pero nunca una justificación de éste” (Jaume, 2012, pp.11, 12)

Por supuesto, todo depende a qué llamemos justificación. Agrega, “si tenemos en cuenta que para Laudan no hay valores absolutos, podemos entender que la falacia naturalista se vuelve irrelevante. No hace falta justificar en términos absolutos los fines de la ciencia. Como los fines de la ciencia no son absolutos, no hace falta que queden justificados apriorísticamente” (Jaume, 2012, p. 12). Si aceptamos que la filosofía de la ciencia funciona como la ciencia, cualquier búsqueda de reglas absolutas es irrelevante, dado el carácter falible de ambas disciplinas.

El naturalismo normativo se enfrenta al problema de tener que justificar los casos excepcionales de la historia de la ciencia, casos que por cierto son bastante frecuentes, es parte de las reglas heurísticas. Los casos más específicos, a los que seguramente se refiere Laudan, entran en las reglas estandarizadas, por lo que su modelo normativo no considera las reglas heurísticas.

Otras de las limitaciones es que el naturalismo normativo implica una falacia, la falacia naturalista; ésta no está exenta de los *a priori* a los que dice haber superado su modelo, y de los que el positivismo lógico no pudo superar, a saber, la de presuponer que tipo de ciencia es la idónea para derivar la metodología de la ciencia. Al elegir los medios que nos conduzcan a ciertos fines, implicamos el problema de que al elegir ciertos medios actuamos ya a través de preconcepciones, lo que nos remite al problema señalado por Cántora (2003), la propuesta normativa de Laudan no está exenta de presupuestos.

Por último, y no menos importante, el problema de relacionar dos aspectos que no necesariamente van juntos: el describir cómo son las cosas no necesariamente nos conduce a decir cómo deberían de ser. Es cierto, pero lo que sí podemos, es elegir ciertos fines y buscar los medios que nos conduzcan a ellos; al describirlos podemos generar, no las normas para operar metodológicamente, pero sí los medios que resulten los más adecuados para alcanzar los fines propuestos.

Por otra parte, si los fines de la ciencia no son absolutos -sino relativos al contexto histórico-, se vuelve irrelevante discutir si los medios son los adecuados o no para conducirnos a ciertos fines. De todos modos, el modelo del naturalismo normativo establece la necesidad de justificar la metodología de la ciencia; por lo que cada disciplina se ve obligada a justificar los medios que utiliza para alcanzar sus fines. Como los fines no son los mismos para todas las ciencias, podemos decir qué fines son los adecuados para determinada disciplina en cierto contexto de la historia. Con respecto a los *a priori*, es imposible evitarlos, lo único que podemos hacer es hacerlos explícitos, establecerlos de antemano y tratar de justificar por qué los elegimos, el problema es cómo se justifican.

Conclusión

Todo indica que los modelos de Laudan son más refinados que el de Kuhn y el de Lakatos. Contribuyen de manera importante a saldar las lagunas que dejó el modelo del cambio científico de las propuestas historicistas. Establece unidades de análisis para medir dicho cambio, como las tradiciones de investigación y la tasa de resolución de problemas. El cambio deja de ser una especie de intuición que se presenta previo al “switch gestáltico”.

El cambio de paradigma no explica los cambios como consecuencia de las críticas y los paradigmas mismos son poco claros en la obra de Kuhn, mientras que en la historia de la ciencia son muy claros. Por otra parte, Lakatos tampoco explica cómo cambia progresivamente el núcleo duro de su programa de investigación; y explica el progreso científico en forma empírica, cuando, en contraste, en la historia parece un asunto más conceptual que empírico; además, su noción de progreso carece de criterio de comparación de corte empírico. Por otra parte, Lakatos también se niega a considerar a las anomalías como criterio de evaluación de un programa de investigación, ya que postula que “las teorías nadan en un mar de anomalías”.

Ya que el modelo historicista parece haber llegado a su límite, falta un trabajo de diversos autores que -como Laudan lo hace con Kuhn y Lakatos- reflexionen sobre las contribuciones de los

diferentes modelos; ahora que la filosofía de la ciencia parece haber dejado de interesarse en la ciencia en general y se encarga de realizar dicha tarea para cada ciencia; así tenemos filosofía de la ciencia para la física, la sociología y la psicología (Kitcher, 2001).

No obstante, los modelos siguen vigentes; proporcionan una profunda herramienta de análisis del desarrollo y los problemas de la ciencia, pero son insuficientes; se requiere un estudio detallado para cada disciplina con la finalidad de comprender el desarrollo particular; posiblemente nos encontraremos, con más argumentos del porque la física no se justifica como el referente único de la ciencia en general.

Bibliografía

1. Cántora, A. (2003). “¿Puede el *naturalismo normativo* evitar presupuestos *a priori* o intuitivos?”. México, *Signos Filosóficos*, num. 9, enero-julio, 101-110.
2. Guerrero del Amo, J. A (2001). “Naturalismo normativo: racionalidad limitada y relativismo”, en: Sagüillo, J. M, et al. *Teorías formales y teorías empíricas (Ed)*. España, Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Ed V, Serie VI, Títulos.
3. Gillaumin, G. (2008). “El naturalismo normativo y sus problemas (normativos)”. En: México, UAM Iztapalapa, Departamento de Filosofía, *Signos Filosóficos*, Vol. 10, No. 20, jul/dic.
4. Jaume, M. (2012-2013). “El naturalismo en filosofía: Análisis de las propuestas de Laudan y Gire. Ibdigital.uib.cat/greenstone/collect/.../Jaume_VBallester_Margalida. PDF.
5. Kuhn, T. (1995) *La estructura de las revoluciones científicas*. México, FCE.
6. Kitcher, P. (2001). *El avance de la ciencia*. México, UNAM, IIF.
7. Lakatos, I. (1975). *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. México, Ediciones Grijalbo.
8. Laudan, L. (1987). “Progress or Rationality? The Prospects for Normative Naturalism”. En: *American Philosophical Quarterly*, Volumen 24, number 1, January.
9. _____(1986). *El progreso y sus problemas*. Madrid, Ediciones Encuentro.
10. _____(1984). *Science and Values*. London, University of California Press.
11. Pesa, M. (2002) “La ciencia como actividad de resolución de problemas: La epistemología de Larry Laudan y algunos aportes para las investigaciones educativas en ciencias”. Brasil, *Ens.Fis.*, v.19, número especial:p. 84-99, jun.
12. Quine, W.V. (1969). “Epistemology Naturalized”. En: *Ontological Relativity and Other Essays*. New York, Columbia University Press,

Un modelo de competencia teórica: las controversias y el cambio científico¹⁰



Introducción

Este trabajo de investigación tiene como propósito: desarrollar un modelo que considera que el motor del cambio científico es la competencia teórica, cuyas herramientas son la crítica y las controversias. Por lo anterior, el proceso crítico propicia el refinamiento de las teorías y la comunidad científica elige la mejor fundamentada. Por ello, como parte de del proceso crítico, las controversias científicas son la mejor expresión de la competencia teórica.

Desde los presocráticos existía la intuición de que el cambio se debe a la discordia entre tendencias encontradas; así nace la tradición dialectico-crítica, posiblemente con los jonios, en particular con Tales de Mileto, quien enseñó a su discípulo Anaximandro a criticar a su maestro como forma de mejorar el conocimiento (Popper, 1985)). Por otra parte, Platón, siguiendo dicha tradición, desarrolla la idea de que el dialogo crítico propicia el cambio en el interlocutor, proceso que se explica actualmente por un proceso llamado disonancia cognitiva (Festinger, 1957). Aunque es Aristóteles quien postula el nombre de “crítico” e incorpora la noción como parte medular del proceso de cambio.

La filosofía de la ciencia contemporánea, desde Popper (1985), señala que la crítica, la falsación en lugar de la verificación, es la prueba de la científicidad, la teoría que pase la prueba crítica habrá demostrado su temple. Posteriormente, tanto Lakatos (1975), Feyerabend (1974), Laudan (1977) y Kitcher (2001) reconocen el papel que juega la competencia teórica en la elección de teorías científicas.

En general se reconoce el papel de la competencia teórica, pero no existe un modelo en la filosofía de la ciencia que considere el papel de la crítica en el refinamiento teórico y postule a la competencia teórica como el motor del cambio científico cuyas las controversias científicas. Por ello, a partir de los modelos en la filosofía de la ciencia, de Popper (1985) a Kitcher

¹⁰ Este trabajo ya fue publicado con ajustes en la *Psicología para América Latina* (2014), 26. 44-62.

(2001), del modelo dialéctico de Rescher (1995) y con las aportaciones de la metodología de Dascal (1997) para el estudio de las controversias proponemos las bases de un modelo de competencia teórica.

1. La tradición dialéctico-crítica

Heráclito afirmaba que todo está en constante cambio, como un río que fluye: “El Dios es día y noche buena consejera, invierno y verano, guerra y paz, saciedad y hambre; cambia de forma como el Fuego que, al mezclarse con los aromas, del deleite de cada aroma recibe un nuevo nombre” (Heráclito, 2002, pp. 244, 245).; el cambio se produce por los contrarios: “Lo distendido vuelve a equilibrio; de equilibrio en tensión se hace bellissimo coajuste, que todas las cosas se engendran de discordia” (Heráclito, 2002, p. 240).

Por otra parte, Tales de Mileto fue el primer filoso en enseñarle a su discípulo Anaximandro a criticar a su maestro, así nació la tradición crítica como método de discusión, que va de Tales de Mileto a Platón: “Fue tales de Mileto quien fundó la nueva tradición de libertad de pensamiento-basada en una nueva tradición entre maestro y discípulo... Así, esta actitud tiene como corolario, casi por necesidad el darnos cuenta de que nuestros intentos de ver y encontrar la verdad no son definitivos, sino que siempre están abiertos a mejorarse” (Popper, 1985, p. 28).

Por otra parte, Platón, siguiendo la tradición jónica, en sus *Diálogos* establece un proceso parecido para explicar el cambio, aunque no como tradición de enseñanza, sino de diálogo-crítico, donde un interlocutor como Sócrates señala a otro sus inconsistencias lógico-conceptuales, a fin de encontrar una solución, con lo cual se produce un progreso conceptual. El método de Platón es ascendente porque va hacia las ideas últimas; es positivo porque partiendo de ciertas ideas asciende de contenido en contenido. Veamos cómo lo expresa Platón: “El método dialéctico es el único que, dejando a un lado la hipótesis, se remonta hasta el principio para establecerlo firmemente, extrae poco a poco el ojo del alma del ciego en que estaba sumido, y lo eleva hacia lo alto con el auxilio y por el misterio de las artes de que hemos hablado” (Platón, 1998, p. 348).

El papel crítico de la polémica, la dialéctica como forma de diálogo crítico se expresa en Platón. No obstante, es Aristóteles, quien expresamente entiende la dialéctica como crítica, como el arte universal cuyo fin es descubrir lo oculto, la falsedad de las apariencias, poner en crisis la cotidianeidad de la vida. Ya que quien inicia un diálogo filosófico lo hace con una tesis, la tarea del dialéctico es juzgar dicha afirmación, con la finalidad de producir en el increpado una crisis

intelectual, una disonancia cognitiva¹¹, para dirigirle a un terreno hasta entonces oculto, más completo, la *diálegein*. Dice Aristóteles (1998) al respecto:

Y la misma dialéctica es también crítica pues tampoco la crítica es del mismo tipo que la geometría, sino algo que puede uno dominar sin saber nada. Cabe, en efecto, que aun el que no conoce el tema comprenda la crítica de otro que no lo conoce, si éste concede, no de lo que sabe ni de lo propio del tema, sino de todas aquellas consecuencias tales que nada impide que el que las conozca no conozca su técnica, y el que no las conozca la ignore también necesariamente (pp. 337, 338).

Hegel, ya en la época moderna, siguió la tradición dialéctica de los griegos y expresó particular interés en la dialéctica platónica a través del pensamiento de Fichte. Consideró que tres elementos constituyen la esencia de la dialéctica. El primero, pensar es pensar algo en sí mismo; segundo, el pensamiento es un conjunto de determinaciones contradictorias; tercero, el pensamiento es la unidad de determinaciones contradictorias, en tanto son superadas en una unidad. Postura de Hegel que bien podría llevarse al plano de la filosofía de la ciencia tal como lo pretende Feyerabend (1974):

Un tercer principio de la cosmología de Hegel es que el resultado de la negación ‘no es mera nada, es un contenido *especial*, porque... es la negación de una cosa determinada y bien definida’. Conceptualmente hablando, llegamos ‘a un nuevo concepto, que es más elevado, más rico, que el que le precedió, así *como a su negación*, siendo la unidad de su concepto original y de su oposición’. Esta es una excelente descripción, por ejemplo, de la transición de la concepción newtoniana del espacio a la de Einstein, a *condición de* que continuemos usando el concepto newtoniano inalterado (p. 36).

En resumen, debemos a Heráclito la intuición de la dialéctica como noción del cambio; Tales de Mileto fue el primero en crear la escuela de enseñanza crítica y los jonios siguen dicha tradición; en Platón se reconoce la concepción del diálogo crítico como forma de innovación conceptual; y en Aristóteles surge la noción de la dialéctica como crítica; de Hegel procede la dialéctica como noción del cambio, en su versión contemporánea.

¹¹ La crisis interna que se produce en un sujeto y puede propiciar un cambio de ideas se explica actualmente por un proceso psicológico llamado disonancia cognitiva, noción propuesta por Festinger, 1957, se refiere a la tensión o desarmonía interna del sistema de ideas que se produce por la incompatibilidad de dos pensamientos simultáneos y contradictorios, una forma de resolverla es a través del cambio de ideas y actitud ante la realidad.

2. La filosofía de la ciencia y la competencia

En J. S. Mill (1991) encontramos los presupuestos de una teoría de la competencia: la importancia de la libertad en contra del dogma, el papel de la crítica con la finalidad de incorporar los puntos de vista de nuestro adversario, la otra cara de la verdad, en tanto ésta es la suma de verdades parciales. La necesidad de la pluralidad de ideas, en tanto facilitadora del juego de ideas, es el medio para alcanzar la verdad. Además, reconoce el papel de la discusión racional en el progreso individual y social.

Por otra parte, Popper (1985) considera que el conocimiento únicamente puede avanzar por la crítica. Es una postura filosófica que señala que el único método de toda discusión racional, tanto de las ciencias de la naturaleza como de la filosofía, consiste en enunciar con toda claridad los problemas y examinar críticamente las soluciones dadas. Agrega que hay más fecundidad en la formulación clara de una tesis y su refutación, que en tratar de demostrar que es verdadera; por ello, hay una estrecha relación entre la crítica y la aproximación a la verdad. “Nuestros intentos de ver y hallar la verdad no son definitivos, sino que son susceptibles de mejorar; que nuestro conocimiento, nuestra doctrina, es conjetural; que consta de estimaciones, de hipótesis, más bien que de verdades ciertas y definitivas; y que las críticas y la discusión crítica son los únicos medios de que disponemos para aproximarnos a la verdad” (Popper, 1999, p.43).

Sostiene que el pensamiento crítico es el pilar del conocimiento científico; parte de la crítica de los mitos tanto en la etapa pre-científica cuanto en la científica. No obstante, su afirmación de que la falsación es el método adecuado para la crítica, es insuficiente. Más aún, el racionalismo crítico de Popper en: *La sociedad abierta y sus enemigos* (Popper, 1992) se extiende a otros ámbitos de la historia y la sociedad.

Para Lakatos, sólo a través de la competencia teórica se contrastan teorías rivales y se puede falsar una teoría: “la historia de la ciencia sugiere que: (1) las contrastaciones son —al menos— un triple enfrentamiento entre teorías rivales y experimentación, y (2) algunos de los experimentos más interesantes resultan, a primera vista, de la confirmación más que de la falsación” (Lakatos, 1975, p. 228). La historia de la ciencia ha estado constituida por programas en competencia, fuente del progreso científico. Dice al respecto: “El problema de la continuidad en la ciencia fue expuesto por Popper y sus seguidores hace ya mucho tiempo. Cuando yo propuse mi teoría del desarrollo basada en la idea de programas de investigación en competencia, seguí de nuevo, y traté de mejorar la tradición popperiana” (Lakatos, 1975, p 293). La forma en que un programa resulta vencedor se decide a partir de si es más progresivo que el otro, esto es, si tiene mayor poder explicativo. La crítica se realiza como análisis de las reconstrucciones históricas racionales, así la historia funciona como *test* de dichas construcciones.

En Lakatos (1975), el progreso científico se da por la competencia entre programas; no obstante, carece de un modelo que incluya las controversias científicas, aunque la comparación entre programas para él es un proceso básicamente crítico.

Para Laudan, la normalidad científica está en la crítica y en la coexistencia de tradiciones de investigación, contrariamente a lo que afirma Kuhn (1971) en su obra clásica. Argumenta: “La coexistencia de teorías rivales es la regla, y no la excepción, de modo que la evaluación de teorías es, primordialmente una actividad comparativa” (Laudan, 1977, p. 10). La elección de una teoría sólo es posible a la luz de otra en competencia. “Cuanto más numerosos e importantes sean los problemas que una teoría pueda resolver adecuadamente, mejor es la teoría. Si una teoría puede resolver más problemas relevantes que una rival, entonces es preferible a ella.” (Laudan, 1977, pp. 100, 101). El progreso y la racionalidad de una teoría sólo se comprenden en la resolución de problemas, Dice: “Propongo que la racionalidad y el carácter progresivo de una teoría están vinculados del modo más próximo, no con su confirmación o su falsación, sino más bien con su *efectividad en la resolución de problemas.*” (Laudan, 1977, p. 32).

Los cambios teóricos y las controversias se resuelven en cuestiones conceptuales más que en forma empírica. Dice al respecto: “Los cambios de teorías científicas, y las controversias sobre ellas, se resuelven en cuestiones conceptuales, más que de apoyo empírico” (Laudan, 1977, p. 10).

Las observaciones están cargadas de teoría, pero eso no impide comparar objetiva y racionalmente teorías científicas y tradiciones de investigación rivales o en competencia: todos los problemas (incluidos los empíricos) se dan dentro de un determinado contexto de indagación, y se definen por parte de dicho contexto. Nuestras presuposiciones teóricas nos dicen qué esperar y qué parece peculiar o “problemático. Lo que importa a efecto de la evaluación de teorías son sólo los problemas que han sido resueltos, no necesariamente por la teoría en cuestión, sino por alguna teoría conocida (en este punto, como en todos, la evaluación de una teoría está estrechamente relacionada con el conocimiento de las teorías rivales, Laudan, 1977, pp. 43, 51).

En la noción de Laudan del progreso científico y la racionalidad hay cabida para la crítica y las controversias científicas.

Feyerabend es quizá de los pocos filósofos de la ciencia que se declara seguidor de la tradición dialéctica hegeliana y del liberalismo de J S Mill.

1. Feyerabend (1970) afirma: aumentar el contenido empírico por medio de la invención de nuevas teorías, contrarias al punto de vista aceptado es parte esencial del empirismo crítico.

2. Utiliza la libertad al máximo con la finalidad de descubrir y cambiar el mundo. Lo subjetivo y arbitrario debe ocupar el lugar de lo objetivo y legal a fin de coartar la imaginación ni la intuición de sujeto; ése es uno de los principales argumentos favorables a una metodología que contraste la pluralidad.
3. Refrenda la idea de J. S. Mill respecto de la necesidad de que el pensar y toda opinión surjan de la más completa libertad y de la comparación de opiniones, considera que la diversidad es un bien. A él se le adjudica la tesis de la proliferación.
4. Cada refutación exitosa abre un nuevo camino y arriba a nuevas categorías, con ello se devuelve a la mente la libertad y la espontaneidad, que son las cualidades del científico.
5. Coincide con Hegel en que la negación de una tesis tiende a un concepto más elaborado y rico que el que le precede: "Para entender el proceso de negación debemos atender aquellos otros elementos que son susceptibles de cambio, para transformarse en sus opuestos" (Feyerabend, 1970, p. 40). Se podría ver de otra manera, relacionando la crítica y la creatividad: la fuente de la creatividad radica en la crítica, la cual se produce a través de un proceso dialéctico de negación de una tesis; así, la innovación es la síntesis del encuentro de ambas.
6. Por medio de la contra inducción se contraponen dos teorías con sus respectivos resultados observacionales y ése es el verdadero papel de la crítica. Dice: "Tomando como punto de vista opuesto, sugiero la introducción, elaboración y propagación de hipótesis que sean inconsistentes o con teorías bien establecidas o con *hechos* bien establecidos. O, dicho con precisión, sugiero proceder contra inductivamente, además, de proceder inductivamente" (Feyerabend, 1974, p. 23).
7. Coincide también con Merton (1969) y Popper (1997) respecto a que la ciencia es una especie de vigilancia institucionalizada, que implica **cooperación-competitiva**, es decir, un intercambio de juicio crítico.

Por todo lo anterior, podemos decir que poco le faltó para derivar de Hegel el papel de la crítica, entendida como forma de generación de nuevo conocimiento y motor del cambio, cuando afirma: "Conceptualmente hablando, llegamos a 'un nuevo concepto'; que es más elevado, más rico, que el concepto que le precedió, porque ha sido enriquecido por su negación u oposición, contiene al que lo precedió *así como* a su negación, siendo la unidad del concepto original y de su oposición" (Feyerabend, 1974, p. 32). Apoyándose en el pensamiento de Hegel y Mill, considera el papel de la pluralidad de ideas como forma de competencia y de evitar que la

verdad científica atrape a la libertad de pensamiento necesaria para el progreso de la ciencia. Aunque, muy cercano a plantear una teoría de la competencia científica como forma de explicar el papel de la crítica, su propuesta parece derivar en un anarquismo metodológico de “todo vale”: “Sin pretender reducirlo todo a esto, es pensable que haya sido la tesis del anarquismo epistemológico (y en particular el significado que el anarquismo tiene en el ámbito político) la que provocará la mayoría de las malas interpretaciones de las que tanto se queja Feyerabend” (Suárez, 2008, p.29), lo que explicaría por qué no se le ha tomado muy en serio, pese a la importancia de su propuesta crítica.

Kitcher y el modelo intermedio. Este pensador explica el papel de las polémicas en un contexto teórico de competencia, las cuales no están al margen de intereses sociales, no epistémicos. A) **La toma de decisiones.** La comunidad científica toma decisiones a partir de que un subgrupo lo suficientemente poderoso se inclina por cierta teoría en competencia. B) **Criterios.** Los criterios con los cuales toman dichas decisiones son de carácter tanto epistémico como no epistémico, entre ellos, los psicológicos y sociales. Los científicos luchan por alcanzar el reconocimiento (legitimidad) de la comunidad. C) **La variación cognoscitiva.** Hay una variación cognoscitiva al interior de la comunidad científica, que se expresa en diferentes formas de percibir la realidad e integrar los estímulos recibidos. D) **Preparación cognoscitiva.** Al inicio del debate científico, los que a la postre resultarán vencedores no están mejor preparados que los vencidos para fomentar el progreso cognoscitivo. Durante la polémica se van ajustando los esquemas; tanto los perdedores como los vencedores recopilan evidencias, pero en particular los últimos; además de que las críticas de los opositores contribuirán de manera importante para el refinamiento de la teoría que finalmente resultará vencedora. E) **La terminación del debate.** El debate se decide a partir de que, del intercambio de opiniones con los colegas, surge un argumento al alcance de todos los participantes, el cual es notablemente superior para propiciar el progreso cognoscitivo. Además, el grupo ganador acumula poder a partir de que los miembros de la comunidad lo procesan, con lo cual se da el reconocimiento a la teoría ganadora. Como podemos observar, el modelo intermedio de Kitcher presupone una competencia teórica, así como el reconocimiento de la crítica y las polémicas en el progreso científico. Incluso propone un modelo de controversia científica, pero no un modelo de competencia teórica.

Las polémicas contribuyen al progreso científico. No sólo los ganadores, con su legado teórico como Darwin, Galileo, Dalton, Lavoisier, etc., sino aun los perdedores de la polémica ayudan a la sofisticación de la teoría ganadora. Veamos: “Hopkins desempeñó un papel valioso en la generación de un argumento más convincente, que al quedar públicamente accesible a fines de la década de 1860 convirtió el caso a favor del darwinismo mínimo en algo demasiado poderoso epistémicamente como para ser resistido” (Kitcher, 2001, p. 285).

Rescher: la crítica y el cambio

Rescher (1995) rescata la tradición de Hegel para explicar el cambio a través de un proceso dialéctico, aun cuando difiere en su noción de la historia como sucesión de sistemas, ya que considera, siguiendo a Dilthey, que el cambio en la historia se suscita por un “paralelismo progresivo de sistemas en conflicto” (Rescher, 1995, p. 131); entonces no hay cabida para la extinción de teorías, las perdedoras no son eliminadas en ese proceso de competencia en el que -como dice Popper- morirían en lugar de nosotros. Tampoco tiene cabida en ese proceso de competencia filosófica ningún acuerdo: “Lo que tenemos en filosofía no es la evolución del consenso, sino la controversia continua. La lucha entre idealistas y realistas, deterministas y defensores del libre albedrío, escépticos y cognoscitivistas, deontologistas y consecuencialistas, y así sucesivamente, todas representan ramificaciones de un río que fluye sin cesar” (Rescher, 1995, p. 131). Si para explicar el cambio científico llevamos la noción de competencia al plano de la ciencia, veremos que prevalecen tanto los consensos como los disensos, y ambos forman parte de un proceso de cooperación-competencia.

Según Rescher (1995), el refinamiento conceptual, la sofisticación, o innovación diría Dascal, se da a través de un proceso dialéctico:

Las respuestas que damos a las preguntas filosóficas son siempre burdas y aproximadas. Nuestras soluciones a los problemas filosóficos engendran nuevos problemas. Siempre están abiertas a desafíos que requieren elaboraciones y refinamientos adicionales. En filosofía siempre estamos impelidos hacia una sofisticación mayor; nuestras distinciones para resolver problemas siempre acarrearán distinciones ulteriores... No hay un párrafo de ningún texto filosófico sobre el que un pensador sagaz no pueda escribir un volumen de críticas sólidas (pp. 119, 120, 121).

Veamos como expresa Rescher la dialéctica del cambio:

FIGURA 1. EL CICLO DIALÉCTICO DE LA INVESTIGACIÓN FILOSÓFICA.

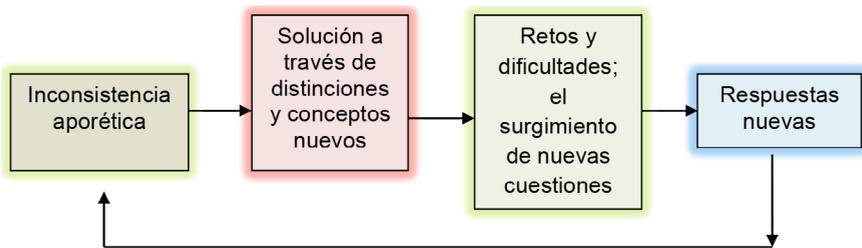


(Rescher, 1995, p. 119).

En esta figura 1, ¿Rescher considera que a toda posición teórica o tesis T1 se le antepone una crítica C, que señala la inconsistencia teórica de la T1?, lo cual obliga a dicha tesis a modificarse o ser modificada, con lo que se reemplaza dicha posición dando pie a la T1*.

La dialéctica de la innovación filosófica se produce de la siguiente manera:

FIGURA 2. DIALÉCTICA DE LOS PROBLEMAS DE LA FILOSOFÍA



(Rescher, 1995, p. 121).

En este cuadro, el proceso dialéctico parte de un problema filosófico: la inconsistencia aporética; en el intento de solucionarla se presenta un reto para el surgimiento de nuevas formas de solución; a su vez nuevos retos y dificultades y, posteriormente, nuevas respuestas, que en su desarrollo posterior se encontrarán con nuevas inconsistencias, con lo que se genera la innovación científica. A un ciclo aporético sigue otro; por ley dialéctica todo sistema está en constante perfeccionamiento, por lo que no hay nada definitivo ni absoluto. “En nuestro trato con los grupos aporéticos y las antinomias en la filosofía, la consistencia, una vez establecida, no se sostendrá para siempre. Pues al resolver nuestros problemas siempre empezamos con las soluciones viables más simples. Pero la dificultad invariablemente acecha en cada esquina” (Rescher, 1995, p. 121). Así, Rescher nos pone en la antesala para proponer un modelo de competencia teórica donde se incluya a la crítica y las controversias científicas.

3. Las bases de un modelo de competencia teórica

La competencia y la crítica

La competencia entre tradiciones y teorías explica el papel de la crítica y las controversias científicas, debido a que los científicos se critican porque cumplen una doble función: cooperar en forma amistosa u hostil en pro del desarrollo científico (Popper, 1997). Es un proceso amistoso cuando se comparte información y se llega a acuerdos; no obstante, tiene su parte hostil al señalar las limitaciones e inconsistencias teóricas y eliminar teorías, o incluso eliminar al adversario, teóricamente hablando; pero, como se mencionaba, es un proceso social, se compete por alcanzar legitimidad, la competencia es de carácter cooperativo-competitivo.

Por otra parte, la crítica no se reduce, como pretende Popper, a falsear teorías en forma lógica (Dascal, 1997), sino es un proceso básicamente competitivo de programas, tradiciones o teorías, tal como lo señalan Lakatos, Feyerabend y Laudan.

Si la elección de teorías y la dinámica del desarrollo científico es un proceso cooperativo-competitivo, a través de la crítica se contribuye a la innovación científica, ya que la crítica evidencia los problemas e inconsistencias de una teoría, con lo cual ésta se ve obligada a reformularse o marginarse, porque en otro momento podría resurgir (Lakatos, 1975; Rescher, 1995). El señalamiento de la inconsistencia permite el ajuste de una teoría, su sofisticación, o a su reemplazo por otra que resuelva los problemas que no pudo resolver la anterior, ésta es la forma como la crítica contribuye al cambio científico. Veamos cómo lo expresa Rescher: "El desarrollo es dialéctico: un intercambio de objeciones y respuestas que constantemente trasladan la discusión a un territorio nuevo. La solución de antinomias a través de distinciones nuevas es una cuestión de innovación creativa cuyo resultado no puede ser previsto" (Rescher, 1995, p. 103). Las objeciones y críticas generan problemas, por ello son fuente de innovación científica; no sólo contribuyen al desarrollo científico resolviendo problemas, sino que planteando nuevas preguntas señalan nuevas rutas de desarrollo de la ciencia, son fuente de innovación científica, cuyo potencial heurístico ha sido poco explorado.

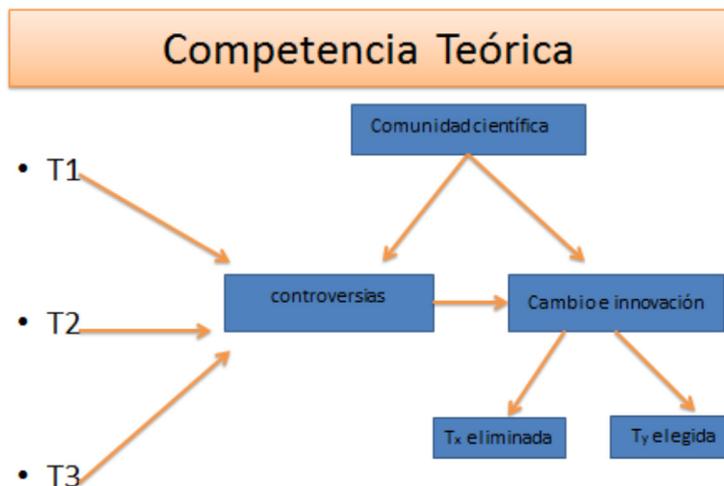
La elección de teorías en competencia

La elección de teorías en competencia es un proceso que depende "no únicamente de los valores compartidos -que mis críticos llaman objetivos-, sino también de factores idiosincráticos dependientes de la biografía y personalidad del sujeto" (Kuhn, 1982, pp. 353,354), lo cual fue interpretado como una forma de intromisión de la irracionalidad en la filosofía e historia de la ciencia, aunque recientemente se ha considerado que ni la subjetividad de Kuhn ni la intuición

de Newton-Smith tienen que llevarnos a la irracionalidad¹³, incluso en la ciencia una variación cognoscitiva de los científicos puede ayudarnos a evitar el estancamiento (Estany, 1999). Variación cognoscitiva que explica el origen de la diversidad de opiniones y de puntos de vista, y la “natural” confrontación entre dichas posturas, ya sea para consensar o disentir; así la crítica se convierte en fuente de innovación científica. Desde Kuhn, Lakatos, Feyerabend, y Laudan, la elección de teorías es un proceso competitivo: para Kuhn, a través de factores objetivos y subjetivos; para Lakatos por su progresividad; para Feyerabend por su capacidad de generar fuentes de innovación; y para Laudan, por su capacidad de resolver problemas.

Modelo de competencia teórica

La dinámica de la competencia científica se da entre teorías y tradiciones, así, T1 compite con T2 y con T3 o más teorías; el refinamiento teórico se da a través de la crítica y las controversias científicas, en las que se salen a relucir las inconsistencias teórico-metodológicas de las teorías, ante una comunidad científica que determinará la teoría con mayores méritos académicos, una de las tres será la eliminada o rezagada: Tx, otra será elegida Ty, así se propicia la innovación teórica. Las teorías son eliminadas no desaparecen del todo, pueden ser archivadas como diría Lakatos (1975), para, posteriormente, ser reformuladas y refinadas o formar teorías híbridas y reaparecer nuevamente en el escenario científico.



¹³ Como vimos en Kitcher (2001) la ciencia no puede ser vista como totalmente racional, los factores irracionales también nos pueden explicar el comportamiento de las comunidades científicas.

T1: teoría uno.

T2: teoría dos.

T3: teoría tres.

Tx: teoría eliminada.

Ty: teoría elegida.

El refinamiento teórico conceptual a través de la competencia entre tradiciones y teorías es constante, siempre hay pérdidas y ganancias, aun las teorías perdedoras contribuyen al progreso conceptual (Kitcher, 2001). El progreso podría ser evolutivo² o revolucionario; la diferencia es: que el cambio evolutivo se produce dentro de una misma tradición o teoría; el revolucionario es un cambio de tradición, es menos frecuente, en él aparecen nuevos esquemas teóricos para enfocar la realidad.

La elección de teorías por parte de la comunidad científica es un proceso crítico-comparativo, se elige a la teoría que explica lo que no explica su rival, es decir con ella se abre un horizonte de desarrollo. En el caso de la controversia Chomsky-Skinner se elige al cognoscitivismo, primero por la gran cantidad de anomalías acumuladas en el conductismo skinneriano; segundo, porque esta “nueva tradición” explica los nuevos problemas y abre un nuevo horizonte de desarrollo basado en la promisoría tecnología computacional (Miranda, 2013).

Las controversias científicas son la mejor expresión de la competencia teórica debido a que ésta se manifiesta como una entre dos tendencias teóricas; ambas intentan convencer a la comunidad científica de que aportan mejores explicaciones que su competidora sobre los problemas en litigio. En la controversia Chomsky-Skinner resultó elegida la teoría de Chomsky, así la teoría de Skinner se rezagó temporalmente (Miranda, 2013).

Conclusión

Desde los presocráticos, particularmente desde Heráclito, surgió la intuición de que el cambio y la innovación en la naturaleza suceden por la lucha de contrarios; los jonios, en particular Tales de Mileto propuso el dialogo crítico como forma de enseñanza; Platón consideró que en un diálogo es posible un ascenso conceptual, si el interrogador cuestiona a su interlocutor.

Ya en el ámbito del progreso científico, desde Popper hasta Rescher (1995), se destaca la idea de que el progreso teórico se da por competencia entre teorías, ya sea al refinarlas en la competencia o por la eliminación de alguna; proceso en el que sobreviven las teorías que alcanzan mayor poder explicativo y mayor consenso en la comunidad científica. Con lo que se establecen las bases de un modelo de competencia, cuyas directrices son: Las teorías compiten para ser elegidas por la comunidad científica. Las críticas y las controversias son las expresiones de tales competencias. La competencia teórica es el motor del cambio científico, a través de la crítica cuyo resultado es el refinamiento y la eliminación de teorías.

Bibliografía

1. Aristóteles. (1988). *Tratados de Lógica*. Madrid: Gredos.
2. Dascal, M. "Observaciones sobre la dinámica de las controversias". En: Velasco, A. *Racionalidad y cambio científico*. México: Editorial Paidós-UNAM.
3. Estany, A. (1999) *Vida y muerte y resurrección de la conciencia*. México: Paidós.
4. Festinger, L. (1957) *A Theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
5. Feyerabend, P. (1974) *Contra el Método*. México: Ariel.
6. Heráclito. (2002) "Fragmentos Filosóficos de Heráclito". En: *Los presocráticos*, México: FCE, pp. 239-274
7. Lákatos, I. (1975) *Crítica y el desarrollo del conocimiento*. México: Grijalbo.
8. Laudan, L. (1977) *El progreso y sus problemas*. Madrid: Encuentro Ediciones.
9. Merton, R. (1969) Behavior patterns of scientists. *American Scholar*. Miranda, A. (2013) *La controversia Chomsky-Skinner*. México: Editorial UNAM.
10. Popper, K. (1985) "Los comienzos del racionalismo". En: Miller, D. *Popper escritos selectos*. México: FCE.
11. Popper, K. (1997) *El mito del marco común. En defensa de la ciencia y la racionalidad*. Barcelona: Editorial Paidós.
12. Popper, K. (1999) *El mundo de Parménides*. México: Paidós.
13. Popper, K. (1992) *La sociedad Abierta y sus enemigos*. México: Paidós Básica.

14. Platón. (1998) *La República*. México: Gernika.
15. Kitcher, P. (2001) *El avance de la ciencia*. México: UNAM IIF.
16. Kuhn; T. S. (1971) *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: FCE.
17. Kuhn, T. (1982) *La tensión esencial*. México: FCE.
18. Rescher, N. (1995) *La lucha de los sistemas*. UNAM.
19. Mill, J. S. (1991) *Sobre la Libertad*. Madrid: Alianza Editorial.
20. Suárez, R. (2008) *Feyerabend*. México: UAM

Conclusión

ÍNDICE 

Esperamos que esta obra haya cumplido las expectativas de quienes lo leyeron, es un trabajo que pretende cubrir una carencia de obras de filosofía de la ciencia dirigida a psicólogos de educación media superior. Es un recorrido por los principales filósofos de la ciencia de corte historicista, aunque Inicia con el positivismo lógico, que en un balance desapasionado nos deja como legado cierto espíritu de rigor, claro está si le quitamos todo ese purismo metodológico al intentar separar entre ciencia y metafísica y el fundamentalismo de establecer reglas aplicables a todas las ciencias. Popper tampoco es un filósofo historicista, pero su pensamiento es muy profundo, las críticas hacia la inducción y a la verificación a la que antepone la falsación son sin lugar a dudas lo que permite ver las limitaciones del positivismo lógico, lo más importante que nos propone un sistema abierto tanto para la ciencia como los sistemas sociales como la política. Se puede ver como un parteaguas entre el positivismo lógico y el advenimiento de Kuhn, quien sin lugar a duda es el fundador de un nuevo sendero de la filosofía de la ciencia que no se puede entender sin ese binomio entre filosofía de la ciencia e historia de la ciencia, como dos caras de la misma moneda.

Kuhn como es ampliamente reconocido establece una nueva forma de entender a la filosofía de la ciencia, considera como factor primordial para entender a la ciencia el proceso mismo de desarrollo, a partir de criterios epistémicos, en buena medida desarrollados por los filósofos positivistas, como la objetividad, la simplicidad, la evidencia empírica, la potencia explicativa, los modelos matemáticos, entre otros. Los posteriores filósofos, como Lakatos, Laudan, con un intermedio que es Feyerabend, serán los que refinen e incluso reformulen el trabajo del autor de la Estructura de las Revoluciones Científicas. Lakatos con su programa de investigación nos deja como mejor parte, la idea de que todas las teorías son imperfectas, sobreviven con sus anomalías y nunca son refutadas en forma definitiva, aunque en cierta manera abandona el papel de la crítica heredada de su mentor Popper. En Laudan ya tenemos tres fases, el periodo historicista que tiene mucho en común con Lakatos, y su modelo reticular con el que pretende subsanar cómo cambian los paradigmas, por último, el modelo naturalista, con el que nos propone que la filosofía tiene que estar sometida a los mismos rigores que la ciencia.

Una obra nunca es definitiva, tiene que someterse como dijera Popper a la crítica de los lectores, en este caso estudiantes de Psicología y profesores, esperamos hacer honor al fundador del criticismo Tales de Mileto y aprender de nuestros discípulos, a partir de un compromiso con el conocimiento, no con la autoridad académica.



Sobre los autores

ÍNDICE

Alberto Miranda Gallardo

Licenciado en Psicología por la Facultad de Psicología, UNAM.

Maestro en Sociología por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

Doctor en Humanidades, en el área de Filosofía de la Ciencia, por la UAM Iztapalapa.

Profesor de Tiempo Completo Titular A def., en Etapa Básica de la carrera de Psicología en la FES Zaragoza, UNAM.

Autor de los libros: *Epistemología de la Psicología*, publicado en 1998, Editado en la FES Zaragoza, UNAM, y *La Controversia Chomsky-Skinner*, Editorial UNAM, 2013.

Fundador y presidente de la Academia de Psicología Teórica en la FES Zaragoza, en 1996.

Coautor y compilador de varios libros editados por la FES Zaragoza, UNAM: *Memorias del Primer Coloquio de Historia de la Psicología*, en 1991; *Memorias del II Coloquio de Historia de la Psicología*, en 1996; *Perspectivas psicológicas en sociedad, ciencia y educación*; *Historia*, en 1996; *Crisis y Emergencia de Paradigmas en Psicología* en 1998; *Teoría en Psicología* en 2002 y una reimpresión en 2007; y *Episteme y Psique*, en 2005.

Responsable y corresponsable de varios proyectos de investigación registrados en CAC y PAPIME.

Línea de investigación: Modelo teóricos, modelo psicológico de la intencionalidad.

Hilda Soledad Torres Castro

Licenciada en Psicología por la FES Zaragoza, UNAM.

Maestra en Psicología Clínica por la Facultad de Psicología, UNAM.

Maestra en Humanidades, en el área de Historia y Filosofía de la Ciencia por la UAM Iztapalapa.

Estudios concluidos de Doctorado en Humanidades, en el área de Filosofía de la Ciencia por la UAM Iztapalapa.

Doctora en Docencia e Investigación por el Centro de Estudios Panamericanos Superiores.

Profesora de Tiempo Completo Titular A def. en Etapa Básica de la carrera de Psicología en la FES Zaragoza, UNAM.

Participación en órganos y cuerpos colegiados como el Comité Académico de Carrera. Responsable de la comisión de Investigación.

Autora del libro *La reflexividad: propuesta de un modelo*, editado por la FES Zaragoza, UNAM.

Coautora y compiladora de varios libros editados por la FES Zaragoza, UNAM: *Memorias del Primer Coloquio de Historia de la Psicología*, en 1991; *Memorias del II Coloquio de Historia de la Psicología*, en 1996; *Perspectivas psicológicas en sociedad, ciencia y educación*; *Historia*, en 1996; *Crisis y Emergencia de Paradigmas en Psicología*, en 1998; *Teoría en Psicología*, en 2002, y una reimpresión en 2007; y *Episteme y Psique*, en 2005.

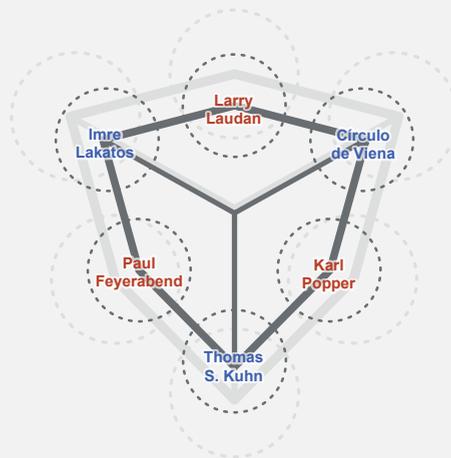
Responsable y corresponsable de algunos proyectos de investigación registrados en CAC y PAPIME.

Línea de investigación: Modelo psicológico de la reflexión.

Modelos de Filosofía de la Ciencia y Psicología

ALBERTO MIRANDA GALLARDO
HILDA SOLEDAD TORRES CASTRO

Autores



Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,
Campus I. Av. Guelatao No. 66 Col. Ejército de Oriente,
Campus II. Batalla 5 de Mayo s/n Esq. Fuerte de Loreto.
Col. Ejército de Oriente.
Iztapalapa, C.P. 09230 Ciudad de México.
Campus III. Ex fábrica de San Manuel s/n,
Col. San Manuel entre Corregidora y Camino a Zautla,
San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala.

<http://www.zaragoza.unam.mx>

