

EL CONOCER: KUHN, POPPER Y LAKATOS.

Implicaciones Del Método Científico En La Antropología Social

Alfonso Vázquez Atochero

Publicado en revista esbozos, nº 9

Dep legal BA-189/02

*"La fuerza del conocimiento no reside en su grado de verdad,
sino en su antigüedad, en su hacerse cuerpo,
en su carácter de condición para la vida"*

F. NIETZSCHE

Desde el origen de los tiempos el ser humano ha buscado conocer. Conocer su realidad, conocer su entorno. La búsqueda del conocer le ha permitido ir encontrando respuestas a sus preocupaciones, a sus intereses. Pero esta búsqueda de conocimiento no es homogénea. En cada momento, cada lugar, se ha considerado desde diferentes puntos de vista.

Pero ¿qué es el conocer? El conocer es una inquietud que ha acompañado al ser humano desde que éste comenzó a andar sobre sus dos piernas. ¿Por qué este afán de conocer? ¿Qué es lo que buscamos? quizás esta definición sea muy complicada: sin duda el conocer es lo que nos hace humanos, lo que nos diferencia del resto del reino animal.

El conocer es una inquietud que nos lleva a ir más allá. Y fue la inquietud la que hizo que los primeros australopitecinos llegaran a preguntarse ¿Qué hay detrás de la colina? Y tras esta pregunta pasaron a la acción. Caminaron para satisfacer esta sed de conocer. Este sentimiento ha llevado al ser humano a colonizar todo el planeta.

El conocer puede ser liberación o puede ser esclavitud. Arsuaga, en su libro El collar del Neandertal, reflexiona sobre los últimos 10.000 años de la vida del hombre y se pregunta si realmente el dominar la naturaleza, el domesticar los animales y el sistematizar la agricultura le ha llevado a ser más libre o realmente lo ha esclavizado a estos ritmos de la naturaleza. En su reflexión afirma que la revolución neolítica hizo que el ser humano volviera a encorvarse para observar sus recientes adquisiciones y que en consecuencia dejó de mirar al cielo, a las estrellas y a la naturaleza.

Esto es válido siempre y cuando nos refiramos a sociedades más o menos occidentalizadas, ya que si pretendemos realmente acercarnos con exactitud al término conocer, deberíamos aproximarnos a lo que esta concepción puede representar para diferentes culturas, como los aborígenes australianos, los habitantes del Tíbet o las tribus de cazadores recolectores de la amazonía. En estos casos el conocer es un diálogo con la naturaleza y con su entorno: el saber desenvolverse, comunicarse con animales y plantas.

Marlo Morgan, en su etnografía novelada *las voces del desierto* describe una experiencia de tres meses con los aborígenes australianos en la que plasma su asombro por una forma de entender la vida completamente distinta a la occidental, ni mejor ni peor, ni superior ni inferior, sencillamente diferente. Una forma de entender la vida que le proporciona lo necesario para vivir, comida, bebida, medicinas... pero de una forma mucho más respetuosa con el entorno.

Vemos pues que conocer no es lo mismo para todas las culturas, pero tampoco es lo mismo para todos los componentes de una cultura. Podemos preguntarnos si percibir e

interpretar es lo mismo. Dos personas enculturadas en el mismo entorno, fisiológicamente pueden tener la misma percepción de un hecho, pero a nivel cognoscitivo pueden construir una interpretación totalmente diferente. Si cogemos dos personas, amigas, vecinos de toda vida, pero una que sepa leer y la otra que no, veremos cómo su valoración de un folio escrito será totalmente diferente. La primera no verá más que rayas, y eso es lo que percibirá por la vista. Su mente no podrá interpretar esos estímulos, no podrá interpretar ese conocimiento. Para el otro, por más que se esfuerce no podrá dejar de interpretar el mensaje que ha percibido. Por ello en algunos casos, no podemos separar al ser humano de la interpretación, y limitarlo solamente a la percepción. Esto puede llevar a preguntarnos ¿Es real el mundo que nos rodea?

En el siguiente ensayo, dedicado a las culturas, haremos un breve guiño a la película Matrix. Neo, el protagonista, se ve ante el dilema de escoger entre la píldora azul y la píldora roja. Cada una de ellas le permitirá construir una realidad. No todos tenemos la opción de elegir la realidad que queremos vivir. Berger y Luckmann, en su obra *La construcción social de la realidad* cuentan como cada sociedad percibe e interpreta lo que les rodea según sus esquemas mentales. Se supera el nivel fisiológico para llegar a un equilibrio social. Pero como hemos visto en párrafos anteriores, para cada sociedad, un objeto una acción o un animal representa algo diferente, tienen realidades diferentes. Esto nos suena a casi todos a tema de controversia, pero es algo relativamente insólito, pues supone una aproximación a una cuestión que los filósofos han debatido durante siglos. ¿Hasta qué punto podemos creer que nosotros y el mundo que nos rodea somos reales? En el siglo XVII Descartes afirmó: "pienso, luego existo". Pero eso no dejaba de ser más que un pensamiento. George Berkeley, filósofo del siglo XVIII, animó el debate al proponer su teoría del idealismo, según la cual el mundo real existe sólo en virtud de nuestra aprehensión del mismo: los objetos materiales existen sólo como ideas en nuestra mente. Tenemos la fundada sospecha de que el mundo es real y no una ilusión. Pero muchas de nuestras percepciones se construyen internamente. Es como una película que constantemente está siendo filmada, montada y a veces censurada por un peculiar director que circula por nuestro cráneo. Y en esta película hay muchos efectos especiales¹.

Sin embargo en occidente el conocer está más asociado a la tecnología, a la ciencia. Tanto que hemos desechado esas opciones de conocimiento que antes hemos nombrado y que aún son llevadas a cabo por otras culturas. En occidente el conocer se ha institucionalizado. El conocer ya no es afección individual. Para que la comunidad admita el conocer este habrá de seguir unas pautas, un camino. Este camino es el método científico. A lo largo de siglos el círculo del conocer fue muy limitado y todo aquel que lo buscara debía atenerse a un criterio establecido ya que tradicionalmente el método científico se basó en la elaboración de hipótesis, su posterior comprobación y elaboración de leyes generales.

Podemos por lo tanto llegar a pensar que occidente ha monopolizado y exclusivizado el conocer. A este pensamiento podemos llegar de la mano de Pierre Bordieu y su concepto de *credencialismo*, que se podía resumir con "*tantos papeles tienes, tanto vales*". Podemos denominar esta manera de buscar el conocer en occidente como Filosofía de la ciencia. Tomamos pues, que *La Filosofía de la Ciencia es la investigación sobre la naturaleza de la práctica científica. Se ocupa de saber cómo se desarrollan, evalúan y cambian las teorías científicas, y de si la ciencia es capaz de revelar la verdad de las entidades ocultas y los procesos de la naturaleza. Son filosóficas las dos proposiciones básicas que nos permiten construir la ciencia:*

- *La naturaleza es regular, uniforme e inteligible.*
- *El hombre es capaz de comprender la inteligibilidad de la naturaleza.*

Estos dos presupuestos metafísicos no son cuestionados en la actualidad. Lo que intenta la filosofía de la ciencia es explicar cosas como:

- *la naturaleza y la obtención de las teorías y conceptos científicos;*
- *la relación de éstos con la realidad;*

¹ Planteamiento propuesto en la sección "la ciencia de las cosas" de la revista "National Geographics" en su número de marzo de 2005.

- cómo la ciencia explica, predice y controla la naturaleza;
- los medios para determinar la validez de la información;
- la formulación y uso del método científico;
- los tipos de razonamiento utilizados para llegar a conclusiones;
- las implicaciones de los diferentes métodos y modelos de ciencia².

Algunos científicos, a largo del tiempo, han mostrado interés por la filosofía de la ciencia, si bien esta expresión comienza a utilizarse con la formación del Círculo de Viena, a principios del siglo XX. Podemos entender la filosofía de la ciencia como la investigación sobre la naturaleza general de la práctica científica. La filosofía de la ciencia se ocupa de saber cómo se desarrollan, evalúan y cambian las teorías científicas, y si la ciencia es capaz de revelar la verdad de las entidades ocultas y los procesos de la naturaleza. Su objeto es tan antiguo y se halla tan extendido como la ciencia misma. Personajes ilustres de la humanidad occidental, como Galileo Galilei, Isaac Newton, o Albert Einstein, han hecho grandes contribuciones a esta disciplina que les vino póstuma. No fue ésta una práctica habitual, y la mayoría de los científicos han dejado que sean los filósofos los que se encarguen de la filosofía para dedicarse a **hacer ciencia** y no perder tiempo en considerar **cómo se hace la ciencia**. Otros científicos interesados por la filosofía de la ciencia, anteriores al siglo XX, y siempre dentro de la tradición occidental, han sido Aristóteles, René Descartes, John Locke, David Hume, Immanuel Kant y John Stuart Mill.

Aristóteles tenía una visión estricta de la ciencia, a la que consideraba como conocer por medio de causas. Esta perspectiva estuvo vigente hasta que apareció la filosofía natural en los siglos XVII y XVIII. El cristianismo, en cierta medida, posibilitó el desarrollo de la ciencia al sostener que el mundo posee un orden y es racional. Si hay, pues, orden y razón, tiene sentido buscar las leyes que lo rigen el mundo. El escolasticismo le dio al mundo la regularidad y uniformidad que necesitaba la ciencia, frente a las religiones antiguas que consideraban la alteración de la naturaleza por el capricho de los dioses. Pero tampoco podemos establecer aquí la tesis de que religiones y ciencia hayan caminado de la mano, sino más bien todo lo contrario. Si guardáramos un minuto de silencio por cada persona quemada por una u otras religión, casi no podríamos hablar en toda la vida.

Rene Descartes, en el siglo XVII buscaba el conocimiento basado en la existencia de un sujeto pensante, y el avance a partir de ideas claras y distintas. Esta perspectiva hacía que la experiencia quedaría en un segundo plano. Por ello es perfectamente comprensible que los racionalistas, como el antes citado Descartes o Leibniz, destacaran en matemáticas.

Un poco antes, Francis Bacon defendía todo lo contrario, el conocer a través de un método inductivo y empírico. Proponía que ante dos teorías opuestas no había que recurrir a la argumentación, sino más bien demostrarlo a través de un experimento crucial, el *instantia crucis*³, que disiparía las dudas y guiaría la balanza hacia uno u otro lado. David Hume, el principal filósofo empirista, destacará la importancia de los hechos sobre las interpretaciones.

¿Interesaba esta dicotomía a la ciencia, al conocer humano? ¿Eran realmente opuestos racionalismo y empirismo? Immanuel Kant, en la segunda mitad del siglo XVIII, intentó establecer una corriente intermedia, que aprovechara los puntos fuertes de una y otra tendencia. Es el llamado idealismo trascendental. En este sistema, el espacio y el tiempo absoluto de Newton se convierte en condiciones creadas por nuestra mente para poder comprender las realidades que provienen del mundo externo.

Otro empirista reconocido fue Auguste Comte, quien en la primera mitad del siglo XIX nos presenta el positivismo, que asignaba a la ciencia el papel reduccionista de relacionar los fenómenos observados sin preguntarse por sus causas. La filosofía positivista de Auguste Comte abandonó la especulación de lo sobrenatural en favor de la investigación científica.

² ¿? "Filosofía de la Ciencia" ¿año? Consultado 25-XII-2004 , disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia>

³ ibid

Según él, el conocimiento de todos los temas, desde la astronomía a la sociología, debería venir de la correlación de la evidencia empírica. El estudio sistemático de Comte de la estática y dinámica de la sociedad sentó las bases de la sociología moderna, que al principio llamó física social. En general, se interesó por la reorganización de la vida social para el bien de la humanidad a través del conocimiento científico y, por esta vía, del control de las fuerzas naturales. Los dos componentes principales del positivismo, la filosofía y el gobierno (o programa de conducta individual y social), fueron más tarde unificados por Comte en un todo bajo la concepción de una religión en la cual la humanidad era el objeto de culto. A pesar de ello, numerosos discípulos de Comte no aceptaron este desarrollo religioso de su pensamiento, porque parecía contradecir la filosofía positivista original. Muchas de las doctrinas de Comte fueron más tarde adaptadas y desarrolladas por los filósofos sociales británicos John Stuart Mill y Herbert Spencer, así como por el filósofo y físico austriaco Ernst Mach⁴.

Ernst Mach, en la segunda mitad del XIX y principios del siglo XX, saca a escena su empiriocriticismo, filosofía imprescindible para la formación del Círculo de Viena. Mach era básicamente empirista y se centró en los conceptos y métodos de la ciencia. Predicaba que las ciencias deberían estudiar sólo las apariencias, los fenómenos, mientras que estudiar algo que no estaba presente directamente en los sentidos era metafísica. Siendo coherente con este pensamiento, Mach no pudo por menos que oponerse sin reservas a la nueva teoría atómica, cuya explicación y demostración es imposible por la experiencia. Al menos por la experiencia y los métodos de la época.

Pierre Duhem asegura que *"toda ley física es una ley aproximada; por lo tanto, siguiendo la lógica estricta, no puede ser ni verdadera ni falsa; cualquier otra ley que represente las mismas experiencias con la misma aproximación puede pretender, con tanto derecho como la primera, el título de ley verdadera, o, para hablar más exactamente, de ley aceptable"*⁵. Para Duhem la realidad, o el sistema que montamos para comprender el mundo que nos rodea, es variable a lo largo del tiempo. En cada época contamos con un procedimiento que puede satisfacer más o menos nuestras necesidades o nuestra curiosidad, o que puede permitirnos concebir la idea de que con los medios disponibles no se puede ir más allá. Por lo tanto empezamos aquí a comprender que la realidad es una construcción, que "el conocer" es un eufemismo para ocultar nuestras limitaciones, y que lo que podemos conocer en un momento determinado sólo es una "verdad" relativa, temporal, que irá cambiando a medida que la ciencia y la humanidad vayan avanzando. Da vez será más fiel la descripción que podamos hacer de la naturaleza y de los hechos que la configuran y que en ella ocurren, pero ¿podremos algún día encontrar la "verdad" absoluta? Y lo más interesante ¿sabremos en ese mismo momento que la hemos encontrado?

El positivismo del siglo XIX se encamina hacia la filosofía analítica, que no se puede estudiar como un único movimiento, sino con una serie de corrientes íntimamente unidas que se van diferenciando progresivamente. La corriente dedicada al estudio de la ciencia se denomina positivismo lógico, empirismo lógico o neopositivismo. Una segunda corriente, dedicada al estudio de la lógica y los lenguajes, es la filosofía del lenguaje, donde destacó Bertrand Russell.

La filosofía de ciencia alcanza su madurez en esta segunda década del siglo XX. Por lo tanto partimos de que esta disciplina aparece como tal, o más bien se establecen sus bases, con la creación del círculo de Viena, si bien esta problemática ya había sido planteada con anterioridad en siglos precedentes. El Círculo de Viena estaba compuesto un nutrido grupo de filósofos como Rudolph Carnap, Otto Neurath, Hans Hahn, Kurt Gödel o Willard V. Quine. La filosofía y las ciencias formales comienzan a caminar juntas. Al mismo tiempo la ciencia vive una época de grandes cambios con el planteamiento de la Teoría de la Relatividad y los avances de la mecánica cuántica. La física y la matemáticas reedifican ciertos aspectos del pensamiento que estaban asentados desde los clásicos griegos: si durante veinticinco siglos se pensaba que éramos materia, la física cuántica con sus descubrimientos acerca del átomo nos

⁴ Enciclopedia Microsoft Encarta 2003

⁵ ¿? "Filosofía de la Ciencia" ¿año? Consultado 25-XII-2004, disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia>

hace pensar que somos energía, pero que estamos casi vacíos. En la filosofía de la ciencia de principios del siglo XX las grandes figuras son sin lugar a dudas Karl R. Popper, Thomas Kuhn, Imre Lakatos y Paul Feyerabend.

El círculo de Viena va a proponernos un modelo científico en el que la investigación se realizará partiendo de generalizaciones (inducción) a partir de los datos. Esta visión de la ciencia también se denominará Concepción Heredada de la Ciencia. Esta concepción, idea central del positivismo y del neopositivismo, es que las ciencias deberán guiar sus esfuerzos para predecir fenómenos observables y desterrar en todo momento buscar explicaciones. Al igual que hemos visto anteriormente, estos filósofos consideran que la búsqueda de explicaciones es función de la metafísica, que no es ciencia sino simple palabrería vacía. Por lo tanto podemos identificar en el positivismo una visión instrumentalista de la ciencia. Siguiendo estas ideas, los integrantes del Círculo proponían un criterio de **verificación** de significado, que agruparía los enunciados en dos conjuntos:

Enunciados con sentido (posibilidad de comprobación empírica).

Enunciados sin sentido (enunciados mal contruidos. Su verdad o falsedad no puede comprobarse empíricamente)

Aceptando este segundo criterio, el Círculo demuestra una tendencia fuertemente antimetafísica y antiteológica.

Al progresar la ciencia se llega a conclusiones que están por encima de la experiencia, como ocurre con la física cuántica. La verificación, entendida en su término más estricto, acaba siendo abandonada y se sustituye por la **contrastación** entre proposiciones y observaciones. De esta manera se pueden ir confirmado progresivamente las teorías.

Tanto la opción empirista que aboga por la inexistencia de datos puros, que carezcan de interpretación o elaboración, como la opción positivista que desarrolla que la ciencia debe utilizar un lenguaje observacional, reciben una fuerte crítica de los filósofos de la ciencia desde hace unas décadas. No obstante su influencia ha sido relevante y claramente identificable en ciertas posturas actuales.

Karl Popper (1902-1994) filósofo de la ciencia nacido en Viena, es famoso por su teoría del método científico y por su crítica del determinismo histórico. Se doctoró en filosofía por la universidad de su ciudad natal en 1928. Aunque no fue miembro del Círculo de Viena, simpatizó con su actitud científica, pero criticó algunos de sus postulados. Desde 1937 hasta 1945 ejerció la docencia en la Universidad de Canterbury (Nueva Zelanda) y, más tarde, en la Universidad de Londres. Murió el 17 de septiembre de 1994⁶. La contribución más significativa de Popper a la filosofía de la ciencia fue su caracterización del método científico. Estuvo muy relacionado con los integrantes del Círculo de Viena en sus comienzos, si bien desde la aparición de su primera obra, *La lógica de la investigación científica* (1934) comenzó a mostrarse muy crítico con el Círculo. No obstante en esta época el trabajo de Popper tuvo poca difusión y no fue hasta los setenta cuando comenzó a ser conocido y valorado.

Popper, en el prefacio a la edición inglesa de 1959 de la "*Lógica de la Investigación Científica*" expone que "*el problema central de la epistemología ha sido siempre, y sigue siéndolo, el problema del conocimiento. Y el mejor modo de estudiar el aumento del conocimiento es estudiar el del conocimiento científico*"⁷. Para este autor, la ciencia es independiente de los sujetos cognoscentes (campo de la psicología); por tanto, el conocimiento científico nace de los problemas y no de la verificabilidad de hechos empíricos; cualquier pretensión de usarla como principio de sentido, conduciría la ciencia a su aniquilamiento.

Para desmarcarse del neopositivismo, Popper definió su postura como racionalismo crítico. A diferencia de sus primeros pensamientos en el Círculo de Viena, la ciencia no puede

⁶ Enciclopedia Microsoft Encarta 2003

⁷ Popper, Karl R. *La lógica de la investigación científica*. México: Rei, 1996. p. 16

verificar si una hipótesis es cierta, lo que sí puede demostrar es si ésta es falsa. De este modo se descarta el uso de la inducción, porque por muchas veces que se repita un experimento, nunca llegaremos a poder examinar todos los casos posibles, y un solo contraejemplo podría invalidar una teoría. De esta manera, frente a tendencias verificacionistas dominante en ese momento en la filosofía de la ciencia, Popper propone el falsacionismo. Con esta corriente no se puede saber con certeza cuando nuestro conocimiento es cierto.

En un primer momento, Popper describe la ciencia, pero la evolución de su pensamiento filosófico acabó siendo prescriptivo, aunque sin llegar al normativismo imperante en el Círculo. Recomendaba a los científicos la adopción del método hipotético deductivo, por el cual la ciencia no puede elaborar enunciados ciertos a partir de datos, sino que se proponen hipótesis que serán sometidas al filtro experimental para comprobar la existencia o no de errores.

Otra reacción en el mundo de la filosofía de la ciencia fue la aparición en escena de Thomas Kuhn (1922-1996), con la publicación de su obra *La estructura de las revoluciones científicas*. Historiador y filósofo de la ciencia estadounidense, conocido por su contribución al cambio de orientación de la filosofía y la sociología científica en la década de 1960. Nació en Cincinatti, Ohio, y se doctoró en Filosofía por la Universidad de Harvard en Física Teórica en 1949. Se orientó hacia la ciencia histórica y la filosofía de la ciencia, que enseñaría en Harvard, Berkeley, Princeton y en Massachusetts. Este pensador propició un cambio en la perspectiva y la ciencia empieza a tener en cuenta una serie de aspectos como los históricos, sociológicos y culturales de la ciencia. La obra de Kuhn es principalmente descriptiva. Poco espacio dedica a conceptos como verdad o conocimiento. Los describe la ciencia de es que una perspectiva histórica y sociológica. Para este autor, las teorías dominantes en el trabajo de los científicos conforma un paradigma.

Para Kuhn el científico no busca la falsación del paradigma, sino que lo da por hecho, y orienta su esfuerzo a la ampliación del mismo. El primer estado de la ciencia es llamado ciencia normal. En esta primera fase, si dentro del paradigma aparecen problemas no resueltos, significativos en número o en importancia, sobreviene la crisis, y se cuestiona la validez del paradigma. Entonces la ciencia pasa a la siguiente fase, denominada ciencia extraordinaria o ciencia revolucionaria, en la cual los científicos se dedicarán a ensayar teorías nuevas. Si estas teorías tienen éxito, se establecerá un nuevo paradigma que sustituya al anterior. En este caso el autor afirma que se ha producido una revolución científica. Tras la revolución, volvemos de nuevo a un periodo de ciencia normal, durante el cual se trata de conocer el alcance e importancia del nuevo paradigma. Es por tanto la investigación, una fase cíclica, en la cual no podemos dar nada por hecho ni por cerrado. El conocer, pues, está en constante renovación. Aceptamos el conocer en nuestro momento, aunque debemos ser conscientes de que éste puede variar en cualquier momento.

Los argumentos lógicos no son suficientes para demostrar el nuevo paradigma, ya que la visión de la naturaleza que acompaña a éste, no puede compararse a la del antiguo. Para Kuhn ambos paradigmas son inconmensurables. El nuevo paradigma se admitirán de forma generalizada cuando los científicos del antiguo paradigma van siendo sustituidos.

El libro de Kuhn ha provocado una discusión prolija y polémica en numerosas disciplinas y ha ejercido una enorme influencia. En respuesta a las críticas, ha corregido y ampliado su teoría indicando que toda ciencia se perfila a lo largo del tiempo con las aportaciones de la comunidad científica que contribuye no sólo con nuevos conocimientos acumulativos, sino también a cambios cualitativos, nuevos cambios de perspectiva con la creación de nuevos paradigmas que abren nuevos horizontes a la ciencia, concebida, por tanto, como algo abierto y en evolución⁸.

Según Kuhn, Popper está tomando una sola cara de la moneda y la razón de esto es que no considera la diferencia crucial (claramente definida por Kuhn) entre Ciencia Normal y Ciencia Extraordinaria. De esta distinción, Popper sólo analiza lo que ocurre a la ciencia en tiempos de crisis, pero olvida la práctica "normal" de la ciencia.

⁸ Enciclopedia Microsoft Encarta 2003

El tercer filósofo de la ciencia citado anteriormente es Imre Lakatos (1922-1974). Intentó hacer comulgar a sus dos predecesores, o más bien sus teorías, adaptando el sistema de Popper al método de Kunh. El objetivo de su esfuerzo iba destinado a crear una reconstrucción racional de la historia de la ciencia, intentando mostrar que ésta progresa de modo racional. Lakatos muestra cómo en la historia de la ciencia ésta no avanza exclusivamente falseando teorías con hechos, sino que aparecen competencias entre teorías por su confirmación. Este pensamiento le lleva a sustituir al falsacionismo de Popper, al que denominó falsacionismo ingenuo, por un falsacionismo sofisticado. y es que según la pactos la ciencia no evalúa teorías aisladas sino que agrupa diversas teorías relacionadas en lo que el llamó programa de investigación científica. Un programa de investigación no podrá ser rechazado por completo hasta que no se haya elaborado un sustituto superior que sea capaz de explicar todo lo que el anterior y que añada nuevas explicaciones. Lakatos reconoce que en la práctica este sistema es complicarlo, ya que puede costar años el que se complete, e incluso en algunos casos, en que los programas de investigación sean muy complejos, puede ser inaplicable.

Hay otro autor, que si bien específicamente no forma parte del contenido de este ensayo, es imprescindible a la hora de comprender el devenir de la filosofía científica. A pesar de que su nombre no aparece en el título, Paul K. Feyerabend (1924 - 1994) se opone a la existencia de una metodología científica que sea válida universalmente. Considera ésto un contrasentido, ya que considera que no pueden dictarse normas que determinen el desarrollo científico. Elaboró una crítica contra el cientifismo, porque lo consideraba hacer en "castillos en el aire", y propuso el anarquismo epistemológico como alternativa. Según este autor, la inexistencia de conocimientos universalmente ciertos y válidos, unido al desconocimiento de los paradigmas que dominarán la investigación científica del futuro, el hecho de descartar ahora algunas teorías, tal vez sea cerrar puertas al mañana. Negaba la posibilidad de elaborar un método "que contenga principios firmes, inmutables y absolutamente vinculantes como guía de la actividad científica", sometiendo a crítica las más influyentes teorías de la epistemología contemporánea, desde el neopositivismo de Rudolf Carnap hasta el racionalismo crítico de Popper, pasando por la metodología de los programas de investigación científica de Imre Lakatos. En sus últimos trabajos, como *La ciencia en una sociedad libre* (1978) o *Adiós a la razón* (1987), propugnó un modelo de sociedad libre en la que el pluralismo de las aproximaciones al campo científico esté acompañado por un reconocimiento de la legitimidad de todas las otras formas de saber, que deben tener los mismos derechos y el mismo acceso a los centros de poder⁹.

Tras estos cuatro autores, ya clásicos a pesar del poco tiempo con el que cuentan sus teorías, encontramos un *maremagnum* de teorías, autores y corrientes en la filosofía de la ciencia. Es muy complejo, tal vez porque aún falta perspectiva temporal para poder hacerlo, representar un panorama de la filosofía de la ciencia en las últimas tres décadas. Si bien hemos podido hasta ahora describir las teorías de los principales autores, debido a que ya han fallecido y se ha podido establecer con coherencia un esquema de sus ideas, los autores modernos permanecen vivos, en plena ebullición de ideas, lo que dificulta el posicionarlos en una u otra corriente. También es posible, que dentro de la gran variedad de planteamientos actuales, en unos años algunos hayan caído en el olvido, y tal vez otros ahora menos conocidos, cobren más importancia.

Una conclusión que sí podemos establecer, es que no se puede hablar de un método científico, sino de métodos. Las ideas heredadas de la física clásica que se atrevían a afirmar que todo era reducible a expresiones matemáticas presenta ya pocos seguidores hoy día. En cambio situaciones nuevas como la teoría del caos y los avances de la biología ganan terreno día a día. Grandes cuestiones clásicas han desaparecido, tal como el problema de la demarcación, que pretendía delimitar ciencia y conocimientos los científicos. Esta idea que generó grandes controversias y llenó cientos de páginas prácticamente ha desaparecido después de Popper.

⁹ Enciclopedia Microsoft Encarta 2003

Una de estas modernas corrientes es la **estructuralista**. Aparte de coincidir en el nombre, no tiene nada que ver con el estructuralismo propuesto por Saussure. Esta corriente nació en 1971, con la publicación del libro *La estructura lógica de la física matemática* de Joseph D. Sneed (1938-). Es una corriente que trata de conjugar el racionalismo crítico, el empirismo lógico y la corriente historicista de la ciencia. Otro autor, Moulines, propone una filosofía de la ciencia que teorice sobre las teorías, cuya epistemología no sea descriptiva ni prescriptiva, sino más bien interpretativa. Ve las teorías de la ciencia como construcciones culturales.

Ronal N. Giere (1938) defiende que el estudio de la ciencia debe convertirse en una ciencia en sí: "*La única filosofía de la ciencia viable es una filosofía de la ciencia naturalizada*". Y mantiene que ésto debe ser así porque la filosofía no dispone de herramientas adecuadas para analizar el conocimiento científico. Tal vez sea una visión reduccionista, pues limita el estudio de la ciencia a la propia ciencia. Se basa en una **epistemología naturalista** y evolucionista.

Una tercera corriente va a oponer el **realismo frente al empirismo**. Bas C. Van Fraassen (1941) es un empirista convencido y totalmente opuesto al realismo. Mantiene que para que una teoría sea correcta, sólo tiene que adaptarse a la adecuación empírica. La ciencia debe explicar lo observado y sus postulados sólo necesitan ser verdaderos en aquellos aspectos comprobables a través de la experiencia. Llegó a afirmar que "*no hay razón para afirmar siquiera que existe una cosa tal como el mundo real*". Su corriente se denomina empirismo constructivo, para la que lo decisivo no es lo real, sino lo observable. Laudan piensa que la sola explicación del realismo no puede explicar la ciencia. Giere mantiene que hay disciplinas muy abstractas, como la mecánica cuántica, que necesitan modelos matemáticos muy abstractos.

Robert K. Merton (1910-2003) se considera el fundador de **la sociología de la ciencia**, en los años cuarenta. Está muy influida por los trabajos de Kuhn. En un primer punto distinguía los factores internos de la ciencia, que dependían de los factores externos. La sociología de la ciencia actual prescinde de esta distinción. Sus principales representantes en la actualidad son David Bloor y Barry Barnes, quienes afirman que al ser los científicos personas que viven en nuestra sociedad, pueden verse afectadas por cualquier problema sociológico, por lo que todas sus teorías pueden ser problemáticas.

Podríamos seguir hablando mucho más al respecto, pero sólo con enumerar a los autores que han escrito algo sobre este tema, complicaríamos la lectura de este ensayo hasta unos límites muchos mayores de las pretensiones iniciales que nos llevaron a elaborarlo. Para concluir el tema en este punto, recurrimos a las palabras de Claudio Altisen en su obra electrónica *Epistemología*: "*En concreto, se trata de dar respuesta a interrogantes como: ¿puedo conocer realmente? ¿eso que digo conocer es exactamente «eso» o tan sólo es una idea que yo me hago del asunto? ¿no será todo lo que conozco una mera construcción de mi mente? ¿es posible conocer la verdad? ¿cómo se realiza una «investigación»? ¿cómo puedo estar seguro de lo que creo saber? ¿cómo se explica el error? ¿hay algún límite para las ciencias? ¿cuáles son las diversas formas de conocimiento? ¿qué es el método científico? ¿es posible hablar de una apertura de la inteligencia a la trascendencia divina?*"¹⁰

¹⁰ Claudio Altisen, en su libro electrónico *Epistemología*, que puede ser adquirido virtualmente en www.librosenred.com.

Virtualidad, me hace gracia la ambigüedad y a la vez versatilidad de esta palabra, que de repente ha comenzado a aparecer en nuestro vocabulario cotidiano, y que hace tan sólo diez años casi nadie conocía.

BIBLIOGRAFÍA

Arsuaga, J.L. (1999) *El collar del Neandertal*, Madrid, Temas de hoy,

Geymonat, L. (1984) *Historia del pensamiento filosófico y científico, Siglo XX (vol I)*, Barcelona, Ariel Filosofía. Edición original de 1972

Jaramillo Echeverri, y L.G.Aguirre García, J.C (2004) “La Controversia Kuhn – Popper en torno al Progreso Científico y sus posibles aportes a la Enseñanza de las Ciencias” en *Cinta de Moebio* nº 20. Septiembre 2004. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile.

Kraft, V, (1966) *El Círculo de Viena*, Madrid, Taurus Ediciones,

Morgan, M, *Las voces del desierto*,

Popper, Karl R. (1996) *La lógica de la investigación científica*, México, Rei,

Rabade Romero, S. (1969) *Estructura del conocer humano*, Madrid, G del Toro Editor.

¿? “Filosofía de la Ciencia” ¿año? Consultado 25-XII-2005 , disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia>