

CAPÍTULO 5. LINEA CONVENCIONAL

5.1. Introducción

En el Capítulo 1, al presentar las dos líneas de fundamentación científica, hemos definido y caracterizado a la línea convencional. En este capítulo se va a ampliar ese análisis, prestando una atención especial a los procedimientos que los autores de esta línea proponen para explicar el proceso de elaboración científica.

Los nueve puntos que, siguiendo a Dow, hemos utilizado en el Capítulo 1 para caracterizar la línea lógica, pueden servirnos ahora para profundizar algo más en las características de la línea convencional.

En el primero de los nueve puntos, se decía que era posible discernir con claridad lo que es ciencia de lo que no es pensamiento científico. Para los convencionalistas, las cosas no son tan claras y, en muchos casos, resulta difícil trazar una línea de separación libre de ambigüedades.

En el segundo punto se destacaba el carácter acumulativo de la empresa científica; cada nueva aportación supone un avance respecto a lo preexistente y cada vez el cuerpo de conocimientos se va agrandando. Para los convencionalistas, utilizando el concepto de la incommensurabilidad, no son muy entusiastas de la idea de crecimiento acumulativo. Se trata, para ellos, de una sustitución de un esquema mental por otro sin que pueda hablarse de una superación.

El tercer punto se refería a la separación clara entre la teoría y la observación que es independiente de cualquier elemento teórico. Como ya hemos indicado en el Capítulo 1, sin duda este es el punto más cuestionado y criticado por los convencionalistas. Para estos, la observación siempre está cargada de teoría y no cabe soñar con un mundo idílico en el que la observación es un juez objetivo, independiente de cualquier elemento de teoría a priori.

En el cuarto punto se destacaba la precisión y el carácter invariante de los conceptos. Tampoco en este caso, los convencionalistas comparten lo establecido porque ellos creen que, en ocasiones, los conceptos no son susceptibles de expresión matemática y, además, su significado puede variar conforme el entorno conceptual cambie.

La distinción tajante entre el contexto de descubrimiento y el contexto de justificación, que se destaca en el punto cinco, tampoco parece ser muy aceptable para los convencionalistas. Todavía les parece menos aceptable decir que el análisis científico de las teorías debe restringirse al contexto de justificación. Los convencionalistas sostienen que el seguimiento del proceso de generación de las teorías puede ser sumamente útil para entender y valorar el fenómeno científico.

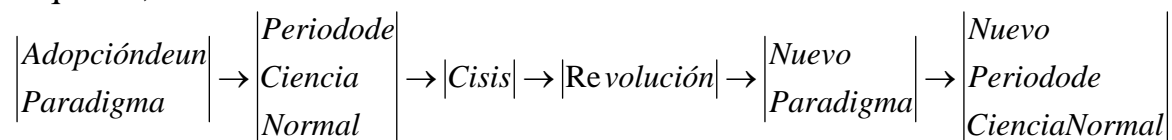
En el punto sexto se proclama el principio de unicidad del método científico. Sólo hay una forma de razonar, sea cual fuere el objeto que se estudie y no cabe otra cosa que aplicar los principios universalmente válidos en todo tiempo y espacio. Los convencionalistas son partidarios de la multiplicidad de métodos según sea el objeto que se estudie.

Los tres últimos puntos tienen un carácter más especial y, también, sobre ellos los convencionalistas mantienen divergencias notables respecto a lo sostenido dentro de la línea lógica. En ningún momento sostienen que las observaciones y los experimentos sean el único fundamento para sostener las teorías ni que siempre haya una descripción del mundo real que sea la mejor.

Vistas las características esenciales de la línea convencionalista, a continuación, vamos a analizar las propuestas de tres autores, seguidores de esta línea, para tratar de delimitar lo que los convencionalistas entienden por las etapas del proceso científico y, sobre todo, los criterios que destacan para discriminar entre teorías. Esta tarea no es fácil porque, por definición, es una escuela en la que se huye de mantener un principio metodológico único y sus componentes son poco amantes de la sistematicidad.

5.2 Kuhn

Toda la propuesta de Kuhn(1971) gira en torno a tres conceptos: Paradigma, Ciencia Normal y Revolución. La dinámica de la comunidad científica en su proceso de elaboración de la ciencia, puede resumirse en el siguiente esquema,



Un **Paradigma** es un marco conceptual que, al menos, proporciona a los investigadores

1. Una perspectiva para aproximarse al mundo.
2. Un consenso respecto a los rasgos (por ejemplo, consistencia lógica, exactitud en la predicción, simplicidad) que deben de acompañar o caracterizar una buena teoría.
3. Un marco teórico para analizar problemas.
4. Un consenso respecto a las técnicas a utilizar para contrastar empíricamente las predicciones de la teoría.

En un periodo de ciencia normal, el trabajo de la comunidad científica tiene lugar dentro del contexto de un paradigma dominante que es aceptado por la mayoría. En este periodo de ciencia normal, hay acuerdo

sobre los problemas relevantes a resolver y sobre como enfocar esta solución sin cuestionar las hipótesis fundamentales. Situados en este periodo, los desacuerdos entre la teoría y los hechos son interpretados como paradojas pero no como intentos serios de confirmar o rechazar teorías existentes. Se trata simplemente de contrastar sobre si las soluciones propuestas a problemas menores son resueltas satisfactoriamente pero manteniendo la confianza en el paradigma existente. En el periodo de ciencia normal no se trata de innovar sino de extender el marco teórico previamente aceptado.

Pero hay paradojas especiales que, persistentemente, llevan al fracaso en su solución. La acumulación de este tipo de anomalías en un momento determinado conducen a una situación que se llama **Crisis**. Conforme se va avanzando en este periodo de crisis, se va perdiendo confianza en el paradigma y se pasa a un periodo de **Ciencia Extraordinaria** caracterizado por la proliferación de teorías competitivas orientadas a resolver las anomalías muy persistentes. Por último, se llega a lo que se llama **Revolución Científica** que se define como aquel periodo en el se cambia un paradigma por otro.

Descrita, brevemente, la dinámica científica, se trata ahora de conocer los criterios y razones que, según Kuhn, utiliza la comunidad científica para cambiar un paradigma por otro. Parece claro que la respuesta no va a consistir en invocar un código de normas preestablecidas. Kuhn escribe al respecto: “Para descubrir como se llevan a cabo las revoluciones científicas tendremos, por consiguiente, que examinar no sólo el efecto de la naturaleza y la lógica sino también las técnicas de argumentación persuasiva, efectivas dentro de los grupos muy especiales que constituyen la comunidad de científicos.....Los científicos individuales aceptan un nuevo paradigma por toda clase de razones y, habitualmente, por varias al mismo tiempo. Algunas de esas razones están fuera del ámbito de la ciencia. Otras deben depender de idiosincrasias de autobiografía y personalidad.

Rechazado el monismo en la fundamentación, sea del signo que fuere, tratemos ahora de indagar y sistematizar los criterios que Kuhn propone para explicar como se cambia de un paradigma a otro. En primer lugar, hace referencia a un grupo de criterios de tipo **pragmático**: “Los paradigmas obtienen su status como tales, debido a que tienen más éxito que sus competidores para resolver unos cuantos problemas que el grupo de profesionales ha llegado a reconocer como agudos”. En algunas partes de su libro mezcla la referencia a lo pragmático con algunos de los ingredientes presentes en la argumentación lógica. Así, por ejemplo, indica que, para sostener un paradigma, habrán de satisfacerse dos condiciones:

“Primeramente, el nuevo candidato deberá parecer ser capaz de resolver algún problema extraordinario y generalmente reconocido, que de ninguna otra manera puede solucionarse. En segundo lugar, el nuevo paradigma deberá prometer preservar una parte relativamente grande de la habilidad concreta para la solución de problemas que la ciencia ha adquirido a través de sus paradigmas anteriores”. En ciertas partes del libro pone más énfasis en los criterios de tipo lógico; por ejemplo, cuando escribe: “Si el nuevo paradigma muestra una precisión cuantitativamente sorprendentemente mayor que la de su competidor más antiguo” o “pueden desarrollarse paradigmas particularmente persuasivos si el nuevo paradigma permite la predicción de fenómenos totalmente insospechados cuando prevalecía el paradigma anterior”. Pero pronto se sentirá sospechoso de haber ocupado el terreno del enemigo y, rápidamente, dará protagonismo a otros elementos alejados de la línea lógica. “Afortunadamente, hay otro tipo de consideración que puede conducir a los científicos a rechazar un antiguo paradigma a favor de otro nuevo. Estos son los argumentos, raramente establecidos explícitamente, que hacen un llamamiento al sentido que tienen los individuos de lo apropiado y de lo estético”.

Para concluir, podemos resumir la postura de Kuhn en lo que respecta a los criterios que explican el cambio de un paradigma por otro considerando los tres puntos siguientes:

- Criterios lógicos, haciendo referencia a predicciones más exactas.
- Criterios pragmáticos, cuando se refiere a que el nuevo paradigma puede tratar de forma más satisfactoria problemas considerados como relevantes.
- Criterios subjetivos, haciendo referencia a temas como la idea de lo apropiado, razones estéticas, etc.

5.3 Toulmin

Es uno de los autores más representativos de la línea convencionalista. Desde su perspectiva darwiniana, insiste continuamente en la necesidad de cambiar el concepto de “racionalidad científica”. Así, por ejemplo, en (1977), escribe: “...Creemos que, como científicos naturales, los hombres muestran su racionalidad en su disposición a abandonar el sueño de un único sistema universal de pensamiento que posea una autoridad exclusiva y revisar cualquiera de sus conceptos y teorías a medida que se amplía y profundiza progresivamente su experiencia del mundo”.

Toulmin(1977), formula los criterios de fundamentación al hilo del nuevo concepto de racionalidad que propone y de los elementos básicos del modelo explicativo que diseña.

Respecto al nuevo concepto de racionalidad, primero se cuestiona lo que él considera los tres axiomas básicos de la Tradición Clásica en torno a los cuales se construía un código de normas metodológicas que hacía pensar en una idea de verdad inmutable y universalmente válida. Hecho este cuestionamiento, el principio guía de toda su obra gira en torno a la siguiente pregunta: “A falta de certezas absolutas del ideal euclideo, ¿Mediante cuales normas alternativas de juicio conceptual podemos determinar donde debe colocarse racionalmente nuestra confianza intelectual?”.

Para Toulmin, la racionalidad hay que buscarla en la forma que adopta el desarrollo histórico de las familias de conceptos; en la forma que se generan, como se mantienen y como se modifican en esa evolución.

Los elementos básicos de su modelo explicativo, giran en torno a un armazón conceptual que permite dar cuenta de la evolución de lo que llama “poblaciones conceptuales”. Su postura respecto a esta evolución queda reflejada en el siguiente párrafo: “El desarrollo de estas poblaciones será caracterizado- aquí y en otras partes- como la consecuencia del equilibrio de dos factores: factores de innovación, responsables de la aparición de variaciones en la población correspondiente, y los factores selectivos, que la modifican perpetuando ciertas variantes favorecidas”. Dentro de esta línea, y siguiendo el enfoque Darwin de la “selección y variación natural”, dedica gran parte de su libro a concretar los factores de innovación y selección en términos de los cuales se da cuenta de la evolución seguida por las poblaciones conceptuales.

Desde nuestro punto de vista, lo que más nos interesa son los criterios que, según Toulmin, la comunidad científica toma en consideración a la hora de decidir acerca de si una de las innovaciones se potencia y consolida o se margina. No cabe haber la menor duda de que, en el caso de Toulmin, el carácter pragmatista domina de forma concluyente los criterios.

Toulmin escribe: “En toda situación problemática, el proceso de selección disciplinaria elige para su meditación aquellas de las novedades en competencia que mejor satisfacen las exigencias específicas del medio intelectual local.....Inicialmente, las propuestas pueden ser producto del juicio individual; pero decidiremos cuál de ella fue la más correcta retrospectivamente, no por consideraciones personales sino a la luz de sus consecuencias prácticas”. Continuamente, hace utiliza el término “exigencias ecológicas” para referirse a esa especie de juez social que condiciona la evolución de las ideas.

En la parte final del libro es donde se pone de manifiesto con mayor claridad el carácter pragmático de su propuesta. “De cualquier forma, sean o no exitosas sus previsiones, el veredicto de la experiencia recompensó ecuéñimemente a aquellos hombres cuyos procedimientos e innovaciones racionales resultaron, en la circunstancia, satisfacer de la manera más adecuada las exigencias reales de la historia, a la par que los descubrimientos resultantes con el tiempo se impusieron a la práctica de los hombres a su caro precio por el inconformismo”. Y más adelante insiste sobre esta cuestión: “Los juicios profesionales de un “Juez del Tribunal Supremo”, de cualquier ciencia nunca son totalmente libres, caprichosos o subjetivos: ningún procedimiento común bien establecido puede guiar al científico autorizado para idear una nueva estrategia intelectual, pero se ve obligado a hacer depender su propia reputación del resultado de su reevaluación intelectual. Es decir, se ve obligado a comprometerse con una estimación presente de las consecuencias futuras de políticas o estrategias racionales alternativas y la decisión a la que se llegue en cualquier caso particular puede luego resultar equivocada. Esto es, en cada caso, el resultado histórico de la estrategia recomendada dará con el tiempo su propio veredicto retrospectivo sobre la visión del científico”.

La postura de Toulmin parece clara a la luz de los párrafos anteriores. La postura pragmatista es clara cuando habla de satisfacer de la manera más adecuada las exigencias reales de la historia, o cuando afirma que hay que comprometerse con una estimación presente de las consecuencias futuras de políticas o estrategias racionales alternativas. También se pone de manifiesto la dificultad de reflejar dichas exigencias en un código de normas cuya referencia permita solucionar, en cada caso, las situaciones de duda. Lo que son las exigencias reales de la historia o como valorar la estimación presente de las consecuencias futuras de políticas alternativas pueden depender mucho de las circunstancias históricas y sociales y resulta difícil saber qué debe entenderse por pensamiento objetivo en una aproximación de este tipo.

5.4 Feyerabend

Es un autor en el que se combinan su espíritu convencional con su carácter provocador. El primer párrafo de su libro (1975) requiere de pocas aclaraciones: “El siguiente ensayo ha sido escrito desde la convicción de que el anarquismo ...puede procurar, sin duda, una base excelente a la epistemología y a la filosofía de la ciencia”. Respecto a lo fútil que resulta pensar en un código de normas que guíen la actividad de la comunidad científica, en muchas partes de su libro pueden encontrarse argumentos que lo establecen con rotundidad: “La historia en general y la historia de las

revoluciones en particular es siempre más viva y sutil de lo que incluso el mejor historiador y el mejor metodólogo pueden imaginar”.

Por lo tanto, hay que abandonar cualquier pretensión de universalidad y unicidad con carácter normativo. Uno de los argumentos que Feyerabend repite constantemente es el de que la práctica científica a lo largo de la historia nos pone de manifiesto una vía muy diferente a la apuntada por esos principios. Así, por ejemplo: “La idea de un método que contenga principios científicos inalterables y absolutamente obligatorios que rijan los asuntos científicos entra en dificultades al ser confrontada con los resultados de la investigación histórica. En ese momento nos encontramos con que no hay una sola regla, por plausible que sea, ni por firmemente basada en la epistemología que venga, que no sea infringida en una ocasión u otra. Llega a ser evidente que tales infracciones no ocurren accidentalmente, que no son el resultado de un conocimiento insuficiente o de una falta de atención que pudiera haberse evitado. Por el contrario, vemos que son necesarias para el progreso”.

Feyerabend sitúa el quehacer científico en la pugna entre el Principio de Proliferación y el Principio de Tenacidad. El primero está asociado con la tradición del criticismo pluralista que lo que persigue es generar una corriente continua de innovaciones conceptuales. El segundo hace referencia a la tendencia a mantener los conceptos ya existentes pese a las dificultades que se le puedan presentar, por ejemplo, en el contraste empírico. Por un lado, hay una corriente continua de nuevas ideas que pretenden ocupar el puesto de los conceptos ya consolidados. Por otro, los miembros de la comunidad científica tienden a preservar aquellos desarrollos con los que ya se sienten familiares. Se trata de encontrar las razones por las cuales los científicos, en algunas ocasiones, se inclinan por mantener las teorías ya existentes y, en otras, optan por rechazar lo existente y abrazan las innovaciones propuestas.

Aunque propone explicar el hecho científico mediante la definición de un equilibrio, más o menos explícito, en términos de estos dos principios, Feyerabend es sobre todo un defensor de la tradición crítica: “A la pregunta de porque se debe ser crítico, responde que porque sólo en un entorno pluralista se pueden desarrollar las múltiples y variadas posibilidades de cada ser individual; así que la consigna no es conformismo sino elección. La crítica no sólo mejora nuestro pensamiento sino también nuestra sensibilidad y nuestra fantasía; no sólo nos hace más racionales sino que nos hace, también, personas mejores”.

En la búsqueda de los fundamentos últimos de su propuesta, llega a planteamientos que, incluso, van más allá de lo que estrictamente podía entender lo que es una reflexión sobre metodología de la ciencia. Por ejemplo, en su trabajo de (1981), escribe: “¿Por qué no hemos de plantearnos la pregunta más importante de todas de hasta qué punto han

crecido la felicidad de los seres humanos individuales y su libertad?”. Posteriormente, en su trabajo de () escribe: “La crítica normativa que los racionalistas críticos formulan, a veces, contra sus oponentes se limita a un dominio temático muy reducido y es, en su mayor parte, circular. La propuesta de Mill de juzgar o valorar una teoría de la racionalidad no sólo por sus consecuencias teóricas sino también por sus consecuencias para la vida de aquellos que la adopten es, sustancialmente, mejor”.

5.5 Complementos