

## Hacia un modelo de competencia teórica: Las controversias y el cambio científico<sup>1</sup>

Alberto Miranda Gallardo<sup>2</sup>  
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

### Resumen

Se presenta la segunda versión del modelo *la competencia teórica* como motor del cambio científico y como una forma de explicar el papel de la crítica en el refinamiento teórico. Desde los presocráticos, pasando por Platón, existe la intuición de que el diálogo crítico es una forma de perfeccionamiento de las ideas. Posteriormente, filósofos de la ciencia como Popper, Lakatos, Feyerabend, Laudan y Kitcher, consideran que la competencia teórica juega un papel fundamental en el refinamiento y elección de teorías, pero no proponen un modelo al respecto. Por ello, en este artículo se propone un modelo de competencia teórica que explica el papel de la crítica y la elección de teorías, en particular de las controversias científicas.

Palabras clave: competencia teórica, cambio científico, diálogo crítico.

## Rumo a um modelo de competência teórica: Controvérsias e mudança científica

### Resumo

A segunda versão do modelo *da competência teórica* como motor da mudança científica e como uma forma de explicar o papel da crítica no refinamento teoria é apresentada. Desde os pré-socráticos, através de Platão, há a intuição de que o diálogo crítico é uma forma de desenvolver ideias. Mais tarde, os filósofos da ciência, como Popper, Lakatos, Feyerabend, Laudan e Kitcher, consideram que a competência teórica desempenha um papel fundamental no refinamento e escolha de teorias, mas não conseguem propor um

---

<sup>1</sup> En este ensayo se presenta la segunda versión del modelo de competencia teórica, la primera se presentó en Miranda (2013).

<sup>2</sup> Licenciado en Psicología por la UNAM. Doctor en Filosofía de la Ciencia por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Profesor de Tiempo Completo en la FES Zaragoza, UNAM. México, D. F. Correo electrónico: albertomiga@gmail.com

modelo teórico a este respeito. Portanto, neste artigo um modelo de competência que explica o papel da crítica e da escolha de teorias, particularmente controvérsias científicas, é proposto.

Palavras-chave: competência teórica, mudança científica, diálogo crítico.

## **Towards a model of theoretical competition: the disputes and scientific change**

### **Abstract**

Is presented the second version of the *model of theoretical competition* as a driver of scientific change and as a way to explain the role of the critic in theoretical refinement. From the pre-Socratics, through Plato, there is the intuition that critical dialogue is a way of developing ideas further. Later, philosophers of science such as Popper, Lakatos, Feyerabend, Laudan and Kitcher, think the theoretical competence plays a key role in the refinement and choice of theories, but does not propose a model in this respect. Therefore, in this paper is proposed a model of theoretical competition that explains the role of the critic and theory selection, in special of the scientific controversies.

Keywords: theoretical competence, scientific change, critical dialogue.

### **Introducción**

Este trabajo de investigación teórica 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. De esta manera, 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 diálogo 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 término *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 cientificidad, por tanto 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 que, por tanto, postule la competencia teórica como el motor del cambio científico y cuyas expresiones sean la crítica y las controversias científicas. Por ello, a partir de los modelos en la filosofía de la ciencia, de Popper (1985) a Kitcher (2001), del modelo dialéctico de Rescher (1995) y con las aportaciones de la metodología de Dascal (1997) para el estudio de las controversias, se proponen las bases de un modelo de competencia teórica.

### **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 y 245); y que el cambio se produce por los contrarios: “Lo distendido vuelve a equilibrio; de equilibrio en tensión se hace bellísimo coajuste, que todas las cosas se engendran de discordia” (Heráclito, 2002, p. 240).

Por otra parte, Tales de Mileto fue el primer filósofo en enseñarle a su discípulo Anaxíandro 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. 29).

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 como diálogo-crítico, en el que un interlocutor como Sócrates señala a otro sus inconsistencias lógico conceptuales, a fin de encontrar una solución y con lo cual se produce un progreso conceptual. El método de Platón es ascendente porque va hacia las ideas últimas; y 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 cognitiva<sup>3</sup>, para dirigirle a un terreno hasta entonces oculto, más completo, la *diálegein*. Al respecto, dice Aristóteles (1988):

“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,

---

<sup>3</sup> 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). La disonancia cognitiva 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.

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 y 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.

### **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 en la incorporación de los puntos de vista del adversario, la otra cara de la verdad, en tanto ésta es la suma de verdades parciales. Así, la necesidad de la pluralidad de ideas, en tanto facilitadora del juego de las mismas, 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).

También sostiene que el pensamiento crítico es el pilar del conocimiento científico; parte de la crítica de los mitos tanto en la etapa pre científica como 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* (1992), se extiende a otros ámbitos de la historia y la sociedad.

Por su parte, Lakatos (1975) afirma que 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”. (p. 228)

La historia de la ciencia ha estado constituida por programas en competencia, fuente del progreso científico. Dicho autor 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, el progreso científico se da por la competencia entre programas; no obstante, carece de un modelo que incluya las controversias científicas, aunque para él la comparación entre programas 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). Así, 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” (pp. 100 y 101). Por eso, el progreso y la racionalidad de una teoría sólo se comprenden en la resolución de problemas. Al respecto, enuncia: “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*” (p. 32).

En cuanto a los cambios teóricos y las controversias, éstos se resuelven a través de cuestiones conceptuales más que de forma empírica. Laudan (1977), así lo afirma: “Los cambios de teorías científicas, y las controversias sobre ellas, se resuelven en cuestiones conceptuales, más que de apoyo empírico”. (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 al interior 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).

Como se puede observar claramente, 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, así como del liberalismo de J. S. Mill. Enseguida se enuncian algunas cuestiones fundamentales en el pensamiento de Feyerabend (1974):

- a) Afirma que aumentar el contenido empírico por medio de la invención de nuevas teorías, contrarias al punto de vista aceptado, es parte esencial del empirismo crítico.
- b) 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 no coartar la imaginación ni la intuición del sujeto; ése es uno de los principales argumentos favorables a una metodología que contraste la pluralidad.
- c) 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, considerando que la diversidad es un bien. A él se le adjudica la tesis de la proliferación.



- d) 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.
- e) 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” (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.
- f) 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” (p. 23).
- g) Coincide también con Merton (1969)<sup>4</sup> y con Popper (1997) respecto de que la ciencia es una especie de vigilancia institucionalizada, que implica *cooperación-competitiva*, es decir, un intercambio de juicio crítico.

---

<sup>4</sup> Merton, en *Behavior patterns of scientists*, dice que la organización de la ciencia opera como un sistema de vigilancia institucionalizada, que implica cooperación competitiva. Tanto crea compromiso como produce gratificación por encontrar dónde se han equivocado otros o dónde se han detenido antes de seguir las huellas de las implicaciones de sus resultados, o en qué sitios de su trabajo no han prestado atención a lo que está allí para ser visto por la mirada fresca de otro. En tal sistema los científicos están prestos a seleccionar y valorar todo lo que pretenda ser un nuevo conocimiento. Este intercambio de juicio crítico de alabanza y castigo, se ha desarrollado hasta tal grado en la ciencia que hace que parezca poco más que un juego de niños el tutelaje que los padres ejercen sobre sus hijos.

Por todo lo anterior, se puede afirmar que a Feyerabend le faltó poco 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 para 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”. A este respecto, Suárez (2008) señala que:

“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”. (p. 29)

Quizá esto último explique 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, es decir, no epistémicos. Dichos intereses involucran algunos elementos como:

- 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, surja 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 le 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 aún 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 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.

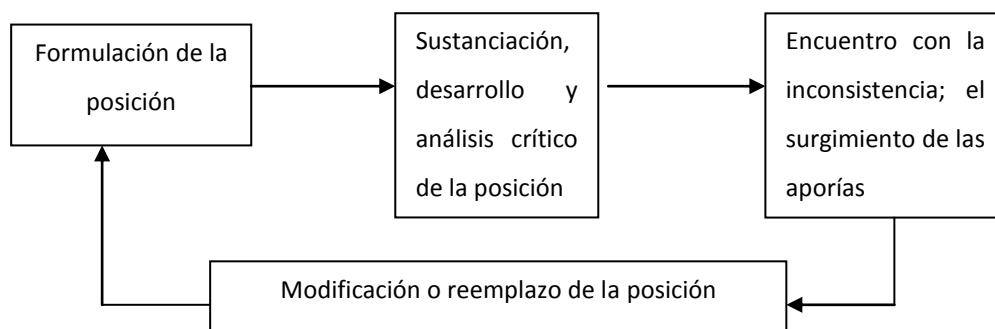
Según Rescher (1995), el refinamiento conceptual, la sofisticación, o innovación diría Dascal, se da a través de un proceso dialéctico:

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. 119-121).

Veamos en la Figura 1 cómo expresa Rescher la dialéctica del cambio:

**Figura 1. El ciclo dialéctico de la Investigación filosófica**

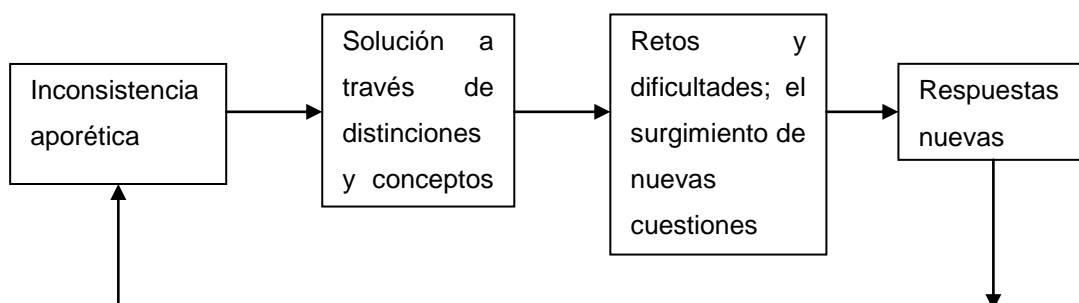


Fuente: Rescher (1995, p. 119).

Como se aprecia en la 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 acuerdo a como se presenta en la Figura 2.

**Figura 2. Dialéctica de los problemas de la filosofía**



Fuente: Rescher (1995, p. 121).

En esta Figura se aprecia cómo 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 ubica en la antesala para proponer un modelo de competencia teórica en el que se incluya la crítica y las controversias científicas.

### **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 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 y 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 irracionalidad<sup>5</sup>, 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

---

<sup>5</sup> Como vimos con Kitcher (2001), la ciencia no puede ser vista como totalmente racional, los factores irracionales también pueden explicar el comportamiento de las comunidades científicas.

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 tradiciones y entre teorías, aun dentro de la misma tradición. Así, T1 compite con T2 y con T3, de la misma manera que T1 y T3 están en competencia. El refinamiento teórico se da a través de la crítica y las controversias científicas, en las que salen a relucir las inconsistencias teórico-metodológicas de las teorías ante una comunidad científica que determinará la teoría con mayores méritos académicos. De este modo, una de las tres será la triunfadora Ty, que a su vez competirá con otras teorías que surjan posteriormente, de las cuales una de tantas será la ganadora. Las teorías perdedoras Tx serán eliminadas, pero algunas teorías perdedoras no desaparecen del todo, pues como diría Lakatos (1975), pueden ser archivadas para, posteriormente, ser reformuladas y refinadas o formar teorías híbridas y reaparecer nuevamente en el escenario científico (Ver Figura 3).

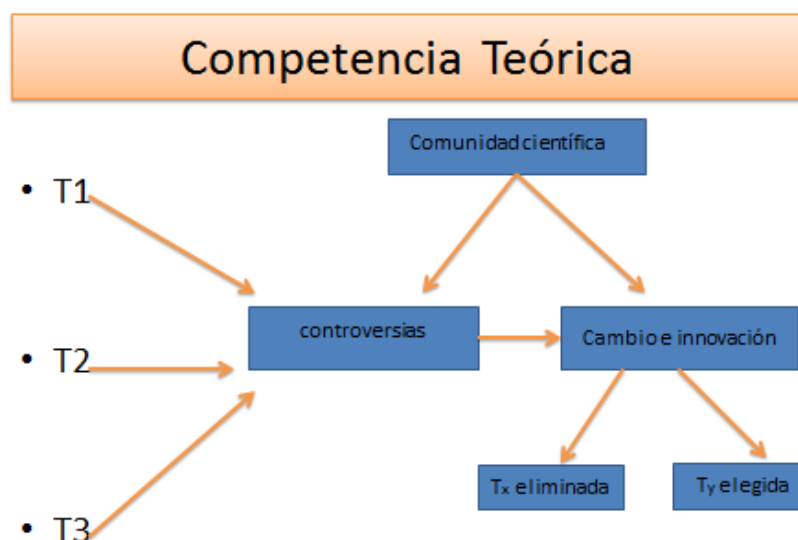
El refinamiento teórico conceptual a través de la competencia entre tradiciones y teorías es constante, siempre hay pérdidas y ganancias, aun las teorías perdedoras contribuyen al progreso conceptual (Kitcher, 2001). El progreso podría ser evolutivo o revolucionario; la diferencia consiste en que el 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 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” es más potente para explicar mejor los problemas y abre un nuevo



horizonte de desarrollo basado en la promisorio tecnología computacional (Miranda, 2013).

**Figura 3. Modelo de competencia teórica**



T1: Teoría uno  
T2: Teoría dos  
T3: Teoría tres  
Tx: Teoría eliminada  
Ty: Teoría elegida

Las controversias científicas son la mejor expresión de la competencia teórica debido a que ésta se manifiesta como una lucha entre dos tendencias teóricas; ambas intentan convencer a la comunidad científica de que aportan mejores explicaciones que su competidora acerca de un sector de la realidad. En la controversia Chomsky-Skinner resultó triunfadora 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, 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.

## **Referencias**

- Aristóteles (1988). *Tratados de lógica*. Madrid: Gredos.
- Dascal, M. (1997). Observaciones sobre la dinámica de las controversias. In A. Velasco (Comp.), *Racionalidad y cambio científico* (pp. 99-121). México: Editorial Paidós-UNAM.
- Estany, A. (1999). *Vida y muerte y resurrección de la conciencia*. México: Paidós.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Feyerabend, P. (1974). *Contra el método*. México: Ariel.
- Heráclito (2002). Fragmentos filosóficos de Heráclito. In *Los presocráticos* (pp. 239-274). México: Fondo de Cultura Económica.
- Lákatos, I. (1975). *Crítica y el desarrollo del conocimiento*. México: Grijalbo.
- Laudan, L. (1977). *El progreso y sus problemas*. Madrid: Encuentro Ediciones.
- Merton, R. (1969). Behavior patterns of scientists. *American Scholar*, 38(2), 197-225.
- Mill, J. S. (1991). *Sobre la Libertad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Miranda, A. (2013). *La controversia Chomsky-Skinner*. México: UNAM.
- Popper, K. (1985). Los comienzos del racionalismo. In D. Miller (Comp.), *Popper. Escritos selectos* (pp. 25-31). México: Fondo de Cultura Económica.
- Popper, K. (1992). *La sociedad abierta y sus enemigos*. México: Paidós Básica.
- Popper, K. (1997). El mito del marco común. In *Defensa de la ciencia y la racionalidad*. Barcelona: Paidós.
- Popper, K. (1999). *El mundo de Parménides*. México: Paidós.
- Platón (1998). *La república o el estado*. México: Gernika.
- Kitcher, P. (2001). *El avance de la ciencia*. México: UNAM IIF.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T. (1982). *La tensión esencial*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rescher, N. (1995). *La lucha de los sistemas*. México: UNAM.
- Suárez, R. (2008). *Feyerabend*. México: UAM.