

Inconsistencia y pluralismo desde el racionalismo crítico¹

Esteban Céspedes

Goethe-Universität Frankfurt am Main

Resumen

En este trabajo se mostrarán algunas similitudes entre el racionalismo crítico y el pluralismo teórico, analizando especialmente las ideas tempranas de Paul Feyerabend, desarrolladas en su artículo de 1962 "Explicación, reducción y empirismo". Éstas serán vinculadas a un artículo de Karl Popper de 1957 titulado "El objetivo de la ciencia". Feyerabend admite que éste fue una significativa influencia para sus ideas, aunque también afirma que fue "un punto de partida para la crítica, no para la repetición" [Feyerabend (1962), p. 44]. Tras considerar ambos puntos de vista se indicará cómo la inconsistencia entre teorías es un aspecto importante para el progreso científico cuando los principios positivistas de derivabilidad e invariancia pierden fuerza. De cualquier forma, es también crucial poner atención a la lógica según la cual la inconsistencia permite el cambio entre teorías.

Abstract

Some similarities between critical rationalism and theoretical pluralism are shown in this work by analysing Paul Feyerabend's early ideas exposed in his 1962 paper "Explanation, reduction and empiricism". These will be connected to Karl Popper's 1957 work "The Aim of Science". Feyerabend admits that Popper's article had a significant influence on his ideas, though it was "a starting point of criticism, not of repetition" [Feyerabend (1962), 47]. After considering both points of view, it is indicated what an important aspect of scientific progress inconsistency between theories is when the positivist principles of derivability and invariance lose force.

Palabras clave: racionalismo crítico, pluralismo teórico, inconsistencia, Popper, Feyerabend.

Keywords: critical rationalism, theoretical pluralism, inconsistency, Popper, Feyerabend.

1 Una versión previa de este artículo fue presentada el día 9 de octubre de 2009 en el Congreso Nacional de Filosofía, realizado en Santiago, bajo el título "Las afinidades entre el racionalismo crítico de Popper y el pluralismo teórico en los primeros escritos de Feyerabend". Agradezco profundamente a los asistentes y los oportunos comentarios realizados en esa ocasión, especialmente los de Matías Correa y Carlos Verdugo, como también las esclarecedoras sugerencias realizadas en otro contexto por André Fuhrmann. La Fundación Konrad Adenauer ha significado un gran soporte a esta investigación.

Inconsistencia y pluralismo desde el racionalismo crítico²

Esteban Céspedes

Goethe-Universität Frankfurt am Main

1 Consistencia e invariancia

La imposibilidad de realizar los procesos de reducción y de explicación entre teorías fue el interés de Feyerabend. Su propuesta incluye el ataque a dos principios fundamentales que están presentes tanto en el reduccionismo de Ernest Nagel como en la teoría de la explicación científica de Carl Hempel. Uno es el principio de deducibilidad, según el cual las teorías nuevas deben implicar lógicamente a las teorías antiguas. El otro es el principio de invariancia del significado, según el cual el significado de los términos descriptivos entre dos teorías debe mantenerse idéntico. A continuación se explicarán ambos principios.

Principio de deducibilidad: según este principio “todas las teorías satisfactorias en un dominio dado deben ser mutuamente consistentes” [Feyerabend (1962), p. 41 – 42]. Esta regla, también llamada principio de consistencia, concuerda con las bases del empirismo y se encuentra formulado de alguna u otra forma en las tesis reduccionistas y en la teoría de la explicación. Nagel, por su parte, lo formula con el nombre de “condición de derivabilidad”³.

En el caso del reduccionismo, se puede llamar *ciencia primaria* a la teoría más amplia y más universal, es decir la teoría a la cual se reduce la teoría anterior. En el caso de la explicación científica, por otra parte, Carl Hempel y Paul Oppenheim afirman lo siguiente en su artículo de 1948: “El explanandum debe ser una consecuencia lógica del explanans, en otras palabras, el explanandum debe ser lógicamente deducible de la información contenida en el explanans, puesto que de otro modo el explanans no constituiría un fundamento adecuado para la explicación” [Hempel & Oppenheim (1948), p. 321]. Así es como, tanto en el proceso de reducción como en el de explicación, la teoría nueva debe ser consistente con la teoría antigua, siendo ésta una consecuencia lógica de aquélla.

Principio de la invariancia: Según este principio, los significados de los términos no deben variar entre una teoría y otra. En palabras reduccionistas, los términos descriptivos primitivos de la primera teoría no deben variar en el proceso de reducción a la nueva teoría. Cabe mencionar que, según Feyerabend, el principio de invariancia del significado es una consecuencia directa del principio de consistencia [Feyerabend (1962), p. 48]. Esto se comprende perfectamente, ya que no podría haber consistencia entre dos enunciados que difieren mucho en cuanto al significado de sus términos.

En el caso de la teoría reduccionista de Nagel, existen dos tipos de reducción. Por una parte, se llama *reducción homogénea* al proceso en que “las leyes de la ciencia secundaria no utilizan términos descriptivos que no hayan sido usados aproximadamente con el mismo significado en la ciencia primaria” [Nagel (1961), p. 447]. Por otra parte, se llama *reducción heterogénea* al proceso en que la nueva

2 Una versión previa de este artículo fue presentada el día 9 de octubre de 2009 en el Congreso Nacional de Filosofía, realizado en Santiago, bajo el título “Las afinidades entre el racionalismo crítico de Popper y el pluralismo teórico en los primeros escritos de Feyerabend”. Agradezco profundamente a los asistentes y los oportunos comentarios realizados en esa ocasión, especialmente los de Matías Correa y Carlos Verdugo, como también las esclarecedoras sugerencias realizadas en otro contexto por André Fuhrmann. La Fundación Konrad Adenauer ha significado un gran soporte a esta investigación.

³ “El objetivo de la reducción es mostrar que las leyes, o los principios generales de la ciencia secundaria, son simplemente consecuencias lógicas de los supuestos de la ciencia primaria” [Nagel (1961), p. 354].

teoría no utiliza los mismos términos descriptivos que la teoría antigua⁴.

Esto se daría en el caso de reemplazar, por ejemplo, el concepto de “temperatura” por el de “energía cinética media de moléculas”. De todas formas, tanto en la reducción homogénea como en la reducción heterogénea, se necesita que el significado de los términos permanezca invariable. La misma suposición estaría presente en la explicación, proceso en el cual los significados tampoco se modificarían.

La respuesta de Feyerabend ante el principio de invariancia se podría entender brevemente de la siguiente manera. Lo que genera dificultades para realizar una reducción, es decir, la heterogeneidad de significados, es precisamente lo que busca el pluralismo teórico⁵. Su crítica a la invariancia del significado fue presentada en su aún inédita tesis doctoral, “Zur Theorie der Basissätze”⁶, donde considera ejemplos problemáticos en la física, con el fin de analizar las dificultades producidas por la noción de proposición protocolar y su función en las teorías científicas⁷. A continuación se revisará la manera en que Feyerabend critica el principio de consistencia y cómo sus respuestas estarían ligadas al racionalismo crítico.

2 La inconsistencia como (parte del) objetivo de la ciencia

Una de las consecuencias de los argumentos de Feyerabend en contra de los principios de consistencia y de invariancia del significado es precisamente la siguiente dificultad: los procedimientos de explicación no pueden utilizar una teoría satisfactoria como explanans [Feyerabend (1962), p. 143].

Este problema de la explicación surge del siguiente supuesto. Desde el punto de vista del método científico, la teoría nueva será más satisfactoria si es inconsistente con la teoría antigua en el dominio en el que coinciden [Feyerabend (1962), p. 143]. Es decir, una teoría que promueva el progreso científico debe contradecir a la teoría antigua, en vez de incluirla o implicarla, como afirma el principio empirista de consistencia. En el caso de la relación entre la teoría de Galileo y la mecánica de Newton, Feyerabend afirma que tenemos dos posibilidades: “Podemos declarar que la ciencia galileana no puede ser reducida a, ni explicada en, términos de la física de Newton, o podemos admitir que la reducción y la explicación son posibles, pero negar que la deducibilidad, o incluso la consistencia, sea una condición necesaria para ello” [Feyerabend (1962), p. 71].

De cualquier forma, son noticias ingratas tanto para el reduccionista como para el explicacionista. Más allá del caso particular de Galileo y Newton, las teorías nuevas se establecen mediante inconsistencias con las teorías antiguas, es decir, mediante el procedimiento opuesto al que plantea el

⁴ “[L]a ciencia primaria parece borrar distinciones familiares como si fueran ficticias y parece sostener que características *prima facie* indiscutiblemente diferentes de las cosas son, en realidad, idénticas” [Nagel (1961), p. 447].

⁵ “La diferencia entre Nagel y yo estriba en lo siguiente. Para mí, tal cambio hacia nuevos significados y nuevas afirmaciones cuantitativas es un acontecimiento natural que también es deseable por razones metodológicas. Para Nagel, dicho cambio es una indicación de que la reducción no se ha conseguido” [Feyerabend (1962), p. 121].

⁶ He tenido acceso a esta obra gracias a la Universidad de Viena, que me envió una copia del manuscrito original. Parte de las ideas ahí expuestas fueron desarrolladas y publicadas posteriormente por Feyerabend en otra ocasión [(1958)].

⁷ Una de las principales objeciones a la reducción de teorías por medio del principio de invariancia tiene relación con la descripción de objetos físicos y la descripción de la observación de los mismos. “Soll die Rede vom Enthaltensein Sinn haben, so ist es notwendig, dass das zuerst gegebene, der physische Körper, und das darauf Erscheinende, die reine Sinnesempfindung, Erscheinungsformen desselben Gegenstandes sind” [Feyerabend (1951), p. 17]. [“Si hablar de inclusión tiene sentido, entonces es necesario que lo que se da primero, el cuerpo físico, y lo que de ello aparece, la pura percepción de los sentidos, sean formas de manifestación del mismo objeto”]. Esto exigiría postular la extraña existencia de una *tercera* entidad a la cual ambos procesos hagan referencia.

principio defendido por las teorías sobre la reducción y por la explicación.

Una perspectiva similar proviene sin duda de la influencia del racionalismo crítico de Popper, influencia que admite el mismo Feyerabend [(1962), p. 143]. Popper afirma lo siguiente en el artículo de 1957, que fue un punto de partida para las ideas de Feyerabend. “La pregunta: ‘¿Qué clase de explicación puede ser satisfactoria?’ nos induce a contestarla así: una explicación en términos de leyes comprobables y falsables, de condiciones iniciales. Y una explicación de esta clase será tanto más satisfactoria cuanto más comprobables sean estas leyes y cuanto mejor se hayan puesto a prueba” [Popper (1957), p. 180].

De esta manera, una teoría nueva podrá reemplazar satisfactoriamente a la anterior sólo si es refutable y, por consiguiente, sólo podrá ser reemplazada a futuro tras una contradicción. Esto indica que el progreso epistemológico de las teorías no está basado en la consistencia entre ellas, sino en su refutación y mutua inconsistencia. Popper afirma que las explicaciones refutables son las únicas explicaciones satisfactorias. Por esta razón, la teoría de la explicación de Hempel no propone un procedimiento satisfactorio para el avance científico, ya que exige que haya consistencia entre el explanans y el explanandum⁸. En esto concuerda también Feyerabend. Según Popper, el conocimiento progresa en la medida en que cada teoría nueva es más precisa y universal que la anterior. Si el objetivo de la ciencia es explicar, entonces cada vez que exista un avance, se establecerá un nuevo explanans de las teorías anteriores, lo que lleva al problema de la necesidad de explicar el nuevo explanans constantemente. En esto, la propuesta de Popper no difiere mucho del proceso de explicación de Hempel y Oppenheim. Sin embargo, al consistir en establecer explicaciones cada vez más universales, el objetivo de la ciencia parece involucrar el concepto de una explicación última, de un *explanans inedicabilis*. Para Popper, la noción de este explanans definitivo estaría relacionada con el esencialismo, pues de llegar a este resultado, se habrían llegado a conocer todas las propiedades esenciales del objeto de análisis, lo cual no permitiría plantear más problemas. Esto parece no coincidir con el avance del conocimiento⁹.

Las observaciones de Popper sobre el instrumentalismo como alternativa al esencialismo son muy parecidas a las de Feyerabend, cuando afirma que aquél parece ser la única alternativa al error de postular el principio de invariancia de significado. Dicho de otro modo, tanto Popper como Feyerabend sostienen la idea de que la tesis más usada en contraposición al explicacionismo es el instrumentalismo. Ambos concuerdan, además, en que dicha alternativa no es la más adecuada [Feyerabend (1962), p. 126].

Según las dos opciones que entrega Feyerabend al problema suscitado entre la exigencia de consistencia entre teorías, se puede admitir que, o bien la ciencia de Galileo no es explicable mediante la física de Newton, o bien se puede aceptar que existe, en efecto, una explicación entre ambas teorías, pero que la consistencia entre ellas no es algo necesario. En este caso, Feyerabend también coincide con Popper¹⁰.

⁸ Además de lo analizado aquí, existe el problema sobre el origen de la teoría de la explicación de Hempel y si ésta simplemente se basó en el trabajo de Popper o si fue su continuación [Verdugo (2005)]. Los aspectos que ambas posturas tengan en común no afectan lo que he mencionado hasta ahora sobre el rechazo del principio de consistencia por parte del racionalismo crítico.

⁹ “No creo en la doctrina esencialista de la explicación última y definitiva. En el pasado, los críticos de esa doctrina han sido, en general, instrumentalistas: interpretaron las teorías científicas sólo como instrumentos de predicción, sin ningún poder explicativo. Tampoco estoy de acuerdo con tales críticos” [Popper (1957), p. 181].

¹⁰ “Es bien sabido que la dinámica de Newton logró la unificación de la física terrestre de Galileo y la celeste de Kepler. Se dice a menudo que la dinámica de Newton puede inducirse a partir de las leyes de Galileo y Kepler, y hasta se ha aseverado que puede deducirse estrictamente de dichas leyes. Pero eso no es así; desde el punto de vista de la lógica, la teoría de Newton, en términos estrictos, contradice tanto a la teoría de Galileo como a la de Kepler” [Popper (1957), p. 184 – 185].

Popper, al igual que Feyerabend, concluye que la contradicción entre teorías no es algo que impida mejorarlas; el principio de consistencia no es necesario para que progrese el conocimiento. Sin embargo, los argumentos que usan para mostrar esto son muy distintos. Mientras que, por un lado, Popper afirma que de la conjunción de las teorías de Galileo y Kepler no se deduce lógicamente la mecánica de Newton, por otro lado, Feyerabend ataca directamente el principio de consistencia, según el cual la física de Galileo es la que se deduciría de la física de Newton. Esta diferencia se refleja en que la argumentación de Popper termina siendo además una prueba en contra de la inducción.

Lo importante es que tanto Popper como Feyerabend coinciden en que la explicación científica sólo es posible, si la teoría nueva reemplaza y corrige a la teoría antigua, además de simplemente explicarla. En el caso del pluralismo teórico, el cambio de una teoría a otra implica también una sustitución de la ontología antigua a la nueva ontología¹¹. En el caso del racionalismo crítico, la nueva teoría contradice y corrige a la teoría antigua¹².

Por esta razón, ni el principio de consistencia ni el principio de invariancia del significado concuerdan con la práctica científica. Lo que sucede básicamente es que cuando surge una nueva teoría que es mejor que las antiguas, pero que sin embargo las contradice, el procedimiento más adecuado para evitar el estancamiento científico es modificar los significados de ambas teorías, lo que no corresponde con el principio de invariancia. Esto niega claramente dicho principio [Feyerabend (1962), p. 125]. La solución de Feyerabend es la eliminación del concepto de explicación formal en el método científico¹³.

No existe la explicación científica entre teorías, si es que se ha definido previamente el proceso de explicación a partir de los principios de deducibilidad y de invariancia del significado. Este último principio proviene de la tesis de Feyerabend de que los términos descriptivos no se basan en los términos observacionales, como sostiene el positivismo [Feyerabend (1962), p. 49], sino que son estos últimos los que dependen de las teorías y del modo en que se incorporan a ellas [p. 105]. Este último supuesto corresponde a la teoría contextual del significado que Feyerabend habría desarrollado con la influencia de sus reflexiones sobre las *Investigaciones filosóficas* de Wittgenstein (1953).

3 Consideraciones finales

Para finalizar, podemos concluir que los argumentos de Feyerabend en contra de los principios empiristas son bastante serios y muestran cómo dichos fundamentos no son parte del quehacer científico, no pueden serlo, ni tampoco es deseable que lo sean. El ejemplo mencionado sobre Galileo y Newton muestra que dichos principios no describen correctamente el progreso de las teorías. Además, la teoría contextualista del significado impide que los principios criticados formen parte de la labor científica, mientras que las consecuencias esencialistas y el estancamiento científico son razones para no desear que eso suceda.

Por una parte, el principio de consistencia entre dos teorías que se encuentran dentro del mismo

¹¹ "Lo que ocurre cuando se pasa de una teoría T' a una teoría T más amplia es algo mucho más radical que la incorporación al contexto de T, de la teoría T' *inalterada*. Más bien, lo que tiene lugar es una sustitución de la ontología de T' por la ontología de T" [Feyerabend (1962), p. 38].

¹² "Lejos de repetir su *explanandum*, la nueva teoría lo contradice, y lo corrige" [Popper (1957), p. 185].

¹³ "Quizá parezca prudente eliminar por completo las consideraciones sobre la explicación del dominio del método científico, y centrarse en aquellas reglas que hacen posible comparar dos teorías respecto a su carácter formal y éxito predictivo, y que garantizan la constante modificación de nuestras teorías en la dirección de una mayor generalidad, coherencia y comprehensividad" [Feyerabend (1962), p. 144].

dominio es criticado por Feyerabend, señalando que es posible que un mismo conjunto de datos observacionales forme parte de teorías mutuamente contradictorias. Esto es ocasionado por la diferencia de la universalidad entre las teorías y el dominio al que pertenecen. Por otra parte, el argumento en contra del principio de invariancia del significado explica, a partir de una teoría contextualista, cómo los términos descriptivos adquieren significado a partir de su función en la teoría, razón por la que cada vez que ésta cambia, cambian de alguna manera también los significados de sus términos fundamentales¹⁴.

Por esta razón, la explicación de la teoría nueva no puede conservar ni transferir los significados de la teoría antigua. Se puede concluir con esto que es imposible (e indeseable a la vez) que el perfeccionamiento de las teorías sea dependiente del principio de consistencia.

Como una conclusión de suma importancia, cabe señalar además que se han indicado aquí varios puntos de concordancia entre las teorías epistemológicas de Popper y Feyerabend, lo cual no es muy común, y normalmente se deja de lado cuando se consideran únicamente las ideas más pluralistas de este último filósofo. Podría afirmarse incluso que el racionalismo crítico es una condición necesaria para la existencia del pluralismo metodológico [Céspedes (2009)]. Sería un error confundir el pluralismo teórico con el pluralismo metodológico que Feyerabend defendería posteriormente en su *Tratado contra el método*. Feyerabend creía que un buen empirismo debía basarse en la tolerancia entre teorías alternativas. En otras palabras, debía basarse en un pluralismo teórico [Preston (1997), p. 77]. El punto de vista contrario, el *monismo teórico*, es una consecuencia de los principios de deducibilidad y de invariancia, ya que no permiten cambios en los fundamentos de las teorías científicas; no admite contradecir a la teoría antigua ni realizar cambios en el significado de los términos.

Algunas de las congruencias entre las teorías de Popper y Feyerabend son, por ejemplo, la refutabilidad e inconsistencia que ambos exigen como criterio para que las teorías sean satisfactorias; sus argumentos en contra del instrumentalismo; la falta de deducibilidad entre las teorías de Galileo y Newton; y finalmente, la concepción de que el conocimiento humano progresa mediante el reemplazo y la corrección de teorías, sin necesidad de apoyarse en los principios de consistencia y de conservación del significado. Con relación a este último punto, cabe decir que si el proceso de deducción lógica es de gran relevancia para la teoría del conocimiento, más relevante aún es el proceso que involucra la inconsistencia y la refutación¹⁵.

Este hallazgo es fundamental para una comprensión del avance del conocimiento. No obstante, no es suficiente afirmar que la inconsistencia posee un papel relevante en el progreso de las teorías. Es preciso además contar con una descripción y una lógica sobre la manera en que un cuerpo de creencias debe ser *revisado* tras enfrentar una inconsistencia. Los postulados para una lógica de estas características fueron presentados por Alchourrón, Gärdenfors y Makinson (1985) y ésta se ha desarrollado ampliamente hasta la actualidad. Con respecto al problema abordado en este artículo, habría que afirmar que el principio de deducibilidad es válido sobre el conjunto de creencias mismo y lo que se deriva de sus elementos, sin modificación. Además, cuando una creencia es agregada consistentemente, se produce el avance acumulativo descrito por dicho principio. Pero cuando existe inconsistencia, no es necesario

¹⁴ "El significado de un término no es una propiedad intrínseca suya, sino que depende del modo en que el término haya sido incorporado a una teoría" [Feyerabend (1962), p. 105-106].

¹⁵ Aquí se ha considerado el rol de la refutación tomando como margen a las ciencias empíricas. Si bien éste es también de gran importancia en las matemáticas, en la medida en que un teorema puede ser desechado tras ser hallado un contraejemplo, pueden existir diferencias cruciales que no serán consideradas aquí con detenimiento. La irrefutabilidad puede ser a veces una bondad en matemáticas. En las ciencias empíricas hay teorías que, a pesar de ser refutables en general, no son refutables técnicamente, muchas veces a pesar de que su modelo matemático posee plena coherencia. Éste es el caso de la teoría de cuerdas, por ejemplo.

desechar toda la teoría, sino que es posible extirpar de ella una selección de elementos, de manera que el resultado sea consistente.

La propuesta de Popper pretende detectar para cada teoría científica un determinado conjunto, tal que si ésta fuera expandida por uno de sus elementos, entonces se produciría una inconsistencia. Una teoría que no esté asociada a dicho conjunto no puede ser considerada científica. Lo que sostiene Feyerabend es que muchas veces el resultado de una revisión es más deseable que el conjunto de creencias inicial, aún cuando para realizarla haya que dar un paso inconsistente.

Referencias

- Alchourrón, C., Gärdenfors, P. & Makinson, D. (1985). "On the Logic of Theory Change". *The Journal of Symbolic Logic*. 50.
- Céspedes, Esteban (2009). "Algunas influencias del racionalismo crítico en el anarquismo epistemológico de Feyerabend". *Actas del VI Congreso de la Sociedad de Lógica, Epistemología y Filosofía de la Ciencia*. Valencia.
- Feyerabend, Paul (1951). "Zur Theorie der Basissätze". Wien.
- (1958). "An attempt at a realistic interpretation of experience". *Proceedings of the Aristotelian Society*. 58.
 - (1962). "Explicación, reducción y empirismo". *Límites de la ciencia*. Paidós. 1989; "Explanation, reduction and empiricism". *Realism, Rationalism & Scientific Method*. Cambridge University Press. 1981.
- Hempel, C. & Oppenheim, P. (1948). "Studies in the Logic of Explanation". *Philosophy of Science*. 15.
- Nagel, Ernest (1961). *La estructura de la ciencia*. Paidós. 2006.
- Popper, Karl (1957). "El objetivo de la ciencia". en Miller, D. (ed.). *Popper: escritos selectos*. FCE. 2006; "The Aim of Science". *Ratio*. 1.
- Preston, John (1997). *Feyerabend: Philosophy, Science and Society*. Polity Press.
- Verdugo, Carlos (2005). "Popper y la explicación científica". *Revista de Filosofía*. 30
- Wittgenstein, Ludwig (1953). *Investigaciones filosóficas*. Crítica.