

## Crítica al principio de inducción de Lakatos.

**Enrique de Jesús Cardona Orozco**  
Maestría en Estudios Filosóficos UdeG.

Toda regla metodológica, y específicamente, todo criterio de elección de teorías, supone o tiene de trasfondo una afirmación de carácter metafísico en la que se fundamenta. Es por ello que la investigación científica normalmente sea guiada, aunque en ocasiones de forma implícita, por ciertos principios metafísicos. Esto

significa que el quehacer del investigador teórico se encuentra en gran medida regulado por principios extra-científicos, principios que superan el ámbito metodológico dándole un sustento.

Como ejemplos de principios metafísicos tenemos el *principio de parsimonia*, según el cual la naturaleza opera de la manera más simple, y el *principio de uniformidad de la naturaleza*, en el que se postula que el futuro será en gran medida como lo ha sido el pasado. El carácter metafísico de estos principios se entiende en dos sentidos no muy distantes: el primero en cuanto a lo que postulan, y el segundo en cuanto a la relación que guardan con la ciencia. En un primer sentido estos principios son metafísicos ya que en ellos se describe la estructura y el funcionamiento de la realidad y, por otro lado, estos principios son metafísicos porque van más allá de la jurisdicción científica guiando las investigaciones del teórico.

Esta distinción de sentidos es muy útil, ya que ayuda a resaltar la íntima relación que existe entre los principios metafísicos y los criterios de elección de teorías. Estos criterios de elección que se han venido mencionando son versiones metodológicas de principios metafísicos. Así, tenemos que la navaja de Ockham es la versión metodológica del principio de parsimonia, y el principio de uniformidad de la naturaleza se traduce en términos metodológicos en un principio inductivo. De este modo, los principios metafísicos engendran reglas metodológicas que funcionan como guías para la elección de la mejor teoría.

Un principio metafísico fundamenta y provee de racionalidad tanto a la pretensión de que la teoría que se ha elegido es la mejor, como al criterio bajo el cual se ha realizado dicha elección. Para ilustrar esta afirmación consideremos una situación en la que existen varias teorías que rivalizan al intentar explicar el mismo fenómeno. La navaja de Ockham recomienda elegir aquella teoría que por estar compuesta por la menor cantidad de elementos es la más simple. Pero, ¿por qué la teoría más simple ha de ser la mejor? Si se acepta el principio de parsimonia, es decir, si se acepta que la naturaleza opera de la forma más simple, entonces se tienen razones para sostener que la mejor teoría es la más simple: puesto que la naturaleza es simple la mejor teoría será aquella que refleje esa simplicidad, y siguiendo este mismo criterio, se eliminarán aquellas teorías complejas por presentar un reflejo inadecuado del modo en el que funciona la naturaleza.

Este es un ejemplo de cómo las reglas metodológicas se fundamentan en principios metafísicos: tanto la navaja de Ockham como la elección que se ha hecho a partir de ella están justificadas por el principio de parsimonia, y por ello lo más racional es elegir de entre varias teorías la más simple de ellas. Así, estos principios metafísicos garantizan que el criterio de elección adoptado llevará a elegir la mejor teoría, a saber, aquella que en comparación con sus rivales está más próxima a la verdad o es más correcta.

La afirmación de que una teoría es mejor que sus rivales y que está más próxima a la verdad sólo es significativa cuando el criterio de elección está fundado sobre algún principio metafísico. Sin un principio metafísico que funja como soporte, los criterios de elección carecen de valor epistemológico. Una elección que se lleve a cabo siguiendo un criterio que no esté fundado en un principio metafísico no puede ser tema de la epistemología, se quedará estancada en el ámbito metodológico.

Para aclarar, los principios metafísicos cumplen la función de relacionar la metodología de la ciencia con la realidad, son el puente que une los hechos con nuestras teorías y a partir del cual podemos calificar a estas últimas como verdaderas o falsas, ya que para sostener afirmaciones

como “la teoría B, por su simplicidad, está en mayor proximidad a la verdad en comparación con la teoría A” es necesario adoptar un principio metafísico.

Lo que se pretende decir aquí es que una metafísica de trasfondo permite aseverar que una teoría es verdadera o falsa, y de este modo, aceptarla o rechazarla. En el ámbito epistemológico, acatar los criterios de elección asegura que la teoría que se vaya a elegir será efectivamente la mejor. En cambio, en el ámbito puramente metodológico, esto es, cuando un criterio de elección carece de una metafísica de respaldo, las aceptaciones y rechazos de teorías se hacen a ciegas, ya que al faltar un principio metafísico no puede haber conexión con la realidad, y por ende, las teorías no pueden ser calificadas como verdaderas o falsas. En el ámbito metodológico acatar los criterios de elección no asegura que la teoría que se vaya a elegir sea la mejor.

Entrando ya en materia, precisamente en esto consiste una de las críticas que hizo Imre Lakatos a Karl Popper, en que este último propuso criterios de elección que descansan sin un soporte filosófico o metafísico y por ello su lógica de la investigación científica no pudo pasar del ámbito metodológico al epistemológico: *“El criterio de demarcación de Popper nada tiene que ver con la epistemología. Nada afirma sobre el valor epistemológico del juego científico”* (Lakatos / 2007:201). En lo siguiente se expondrán tanto los criterios de evaluación de Popper como su teoría de la verosimilitud para después abordar las observaciones de Lakatos.

Tras disolver el problema de la inducción y proponer su falsacionismo como criterio de demarcación, la preocupación de Popper se centró en encontrar aquellos criterios que asegurarían el desarrollo de la ciencia. La principal intención de Popper en este punto fue evitar el carácter ad hoc de las teorías, es decir, una vez que una teoría ha sido refutada se debe exigir a su sucesora que represente un avance, y no sólo que sea una modificación de su predecesora para adecuarse a la situación problemática que la refutó. Para lograr tal propósito y construir sus criterios o evaluaciones metodológicas Popper propuso la idea de contenido informativo.

El contenido informativo de un enunciado se entiende contraponiéndolo a la probabilidad del mismo, ya que son inversamente proporcionales: al aumentar el contenido informativo de un enunciado disminuye su probabilidad, y al aumentar su probabilidad disminuye su contenido informativo. Tomando esto en cuenta, Popper señala que la ciencia avanza a través de una sucesión de teorías en la que el contenido informativo va aumentando y la probabilidad va disminuyendo, lo que significa que cada nueva teoría es más precisa y nos dice más acerca de la naturaleza que su teoría rival o de partida.

Así, los criterios propuestos por Popper evalúan precisamente el contenido informativo, y al aplicarlos a un conjunto de teorías rivales el resultado de la evaluación nos dirá cuál de ellas elegir. Supongamos que se propone una teoría A; como un prerrequisito, A debe poder ser contrastada, es decir, se debe poder planear un experimento con el que se busque su refutación, y si dicho experimento es posible, se dice que A es falsable o contrastable. Ahora supongamos que A es refutada en esta primera contrastación y que se propone una nueva teoría B como su sucesora; para que B sea una mejor teoría y represente un avance respecto a A, además de explicar tanto los puntos en los que falló como en los que tuvo éxito A, debe explicar más hechos y sugerir nuevas predicciones que no hubieran podido ser concebidas con A. Si B cumple este requisito se dice que es una teoría audaz, es decir, posee un exceso de contenido respecto a A, lo que la hace ser más precisa y más informativa. Pero supongamos que B también es refutada y se propone una nueva teoría C; ahora, para que C sea un avance respecto a B, debe cumplir el mismo requisito, debe ser audaz, lo que significa tener un exceso de contenido respecto a B. Aplicando estos criterios al evaluar A, B y C encontramos que C es la mejor teoría, ya que no ha sido refutada y posee un mayor contenido informativo en comparación con A y B.

Estos requisitos o criterios de evaluación que se acaban de enunciar tienen un carácter formal. Esto es así porque se puede saber si una teoría los cumple o no antes de las contrastaciones: se puede saber que C es más audaz o que tiene un exceso de contenido respecto a B sin necesidad de contrastarla. Sin embargo, Popper también propuso un requisito de carácter material. Este

requisito, a diferencia de los requisitos formales, sólo puede ser determinado después de que la teoría sea contrastada empíricamente, no antes. Según este requisito material, se exige a las teorías un éxito empírico, esto es, que salgan exitosas de las contrastaciones, que sean corroboradas a través del cumplimiento de las nuevas predicciones que sugieren. De este modo, la mejor teoría será aquella que, además de ser audaz y no estar refutada, esté corroborada.

Como lo hemos venido diciendo y de acuerdo con Lakatos, la ciencia no tiene valor epistemológico si los criterios de elección de teorías carecen de soporte metafísico, y la ciencia concebida desde la metodología de Popper está en esta situación. Los criterios de Popper que se expusieron anteriormente se encuentran anclados en el ámbito metodológico puesto que no están respaldados por algún principio metafísico que los conecte con la realidad.

Ya se ha mencionado que los criterios de elección nos llevan a preferir aquella teoría que describa la naturaleza según como lo indica el principio metafísico adoptado; estos criterios se siguen de acuerdo a la metafísica en la que se fundamentan, y en el caso de la metodología popperiana, los criterios de elección se siguen simplemente por seguirse, sin finalidad alguna. Con la navaja de Ockham se prefiere la teoría más simple porque la naturaleza es simple, pero, ¿por qué elegir una teoría con un exceso de contenido corroborado?

Es por esta razón que los criterios de Popper nada afirman acerca de la verdad o falsedad de las teorías, en palabras de Lakatos, *“toda la Lógica de la investigación científica es, en un sentido importante, un tratado pragmático: versa sobre aceptación y rechazo y no sobre verdad y falsedad”*. (2007:201).

Popper siempre se opuso a la doctrina justificacionista de que la verdad de una teoría pueda ser establecida a partir de la verdad de enunciados singulares u observacionales, incluso hasta puso en tela de juicio la posibilidad de establecer la verdad de un enunciado singular en base a la experiencia. Como resultado, la ciencia se compone de conjeturas, y la dinámica científica consiste en proponer teorías cada vez más audaces para someterlas a la crítica, y ya que los valores de

verdad no pueden ser establecidos, las teorías se aceptan y rechazan dependiendo de si cumplen con las reglas metodológicas o no, y no porque sean verdaderas o falsas.

A pesar de su alergia a la verdad, Popper desarrolló una teoría de la verosimilitud, según la cual, conforme avanza la ciencia podemos conjeturar que el contenido de verdad va aumentando y el contenido de falsedad va disminuyendo: podemos confiar en que en la ciencia hay una aproximación a la verdad, pretensión más modesta que la de su establecimiento absoluto. El objetivo de introducir esta teoría de la verosimilitud fue, como Popper lo indica, “...rehabilitar una idea de sentido común necesaria para describir las metas de la ciencia y que subyace como un principio regulador” (Popper / 2010:80).

Con esta teoría de la verosimilitud, Popper se encontró en la posición de afirmar que la finalidad de la ciencia es aproximarse cada vez más a la verdad, aunque señala que tal vez esto no se alcance. Esto es así porque la idea de verosimilitud no es de carácter epistemológico, es decir, el que una teoría esté altamente corroborada o que tenga un mayor contenido informativo en comparación con sus teorías predecesoras no quiere decir que esté más próxima a la verdad, ya que puede que no sea así. La verosimilitud creciente es la finalidad de la ciencia, pero es posible que la ciencia no lo esté logrando. Supongamos de nuevo una serie de teorías A, B y C en la que B es más audaz que A, y C es más audaz que B e incluso ha sido corroborada. La finalidad de seguir las reglas metodológicas y diseñar teorías más precisas es aproximarse a la verdad, pero el hecho de que en esta serie el contenido informativo haya aumentado y se hayan conseguido corroboraciones, no significa que el contenido de verdad haya aumentado: la verosimilitud es una idea que sólo regula la investigación científica.

Retomando la crítica de Lakatos, es necesario restablecer el carácter epistemológico de la ciencia en defensa de la racionalidad. Como Lakatos lo señala,

Uno puede creer, con independencia de la propia lógica de la investigación, que existe el mundo externo, que existen leyes naturales e incluso que el

juego científico produce proposiciones cada vez más próximas a la verdad, pero no hay nada *racional* en estas creencias metafísicas; son simples creencias animales. No hay nada en la “Lógica de la investigación científica” (de Popper) con lo que deba estar en desacuerdo el escéptico más radical. (2007:201).

Desde el punto de vista de Lakatos, en la filosofía de Popper ya se encuentran todos los elementos para restaurar el valor epistemológico y la racionalidad de la ciencia, lo único que hace falta es decidir introducir un principio metafísico. Ya se tienen, aunque de forma independiente, las reglas metodológicas por un lado, y una teoría de la verosimilitud por el otro,

Pero esto no es suficiente: debemos reconocer el progreso. Ello puede conseguirse fácilmente mediante un principio inductivo que conecte la metafísica realista con las evaluaciones metodológicas, la verosimilitud con la corroboración, y que reinterprete las reglas del “juego científico” como una teoría (conjetural) sobre los indicadores del crecimiento del conocimiento; esto es, sobre los indicadores de la creciente verosimilitud de nuestras teorías científicas. Las “reglas” de Popper ya no son obedecidas por sí mismas; las victorias científicas ya no son simples victorias en un juego; incluso son algo más que simples señalizaciones de errores y sustituciones de teorías erróneas por otras de contenido superior; ahora resultan ser los supuestos jalones de nuestra aproximación hacia la verdad. (Lakatos / 2007:202).

Así, para restaurar epistemológicamente a la ciencia y poder reconocer que avanza en una dirección progresiva, Lakatos propone un principio inductivo metafísico, el cual consiste en identificar el requisito de corroboración o éxito empírico con la verosimilitud, lo cual significa admitir que la corroboración es un indicador de que se está más cerca de la verdad, identificación que Popper siempre se empeñó en negar. Según Lakatos, este principio, al colocar las reglas

metodológicas en el ámbito epistemológico, habilita la posibilidad de afirmar que una teoría, al tener un grado mayor de corroboración, es mejor que su predecesora, ya que su contenido de verdad es mayor o está más próxima a la verdad. Además, este principio provee de racionalidad a la actividad científica, ya que no se siguen los criterios de elección sólo por ser seguidos, sino que se siguen en vistas a una mayor aproximación a la verdad: la elección de una teoría ya puede ser justificada sobre este principio.

Sin embargo, aquí se sostendrá que este principio es inadecuado ya que el requisito de corroboración es muy estrecho e ineficiente para indicar que una teoría se encuentra en mayor proximidad a la verdad. La propuesta que se presenta aquí consiste, por un lado, en una crítica al principio inductivo metafísico de Lakatos, y por otro lado, en la postulación de un principio metafísico distinto que está libre de los problemas que presenta el propuesto por Lakatos.

Consideremos este ejemplo de la historia de la ciencia. La teoría heliocéntrica de Copérnico impugnaba la teoría geocéntrica de Tolomeo estando en una situación precaria. La teoría copernicana tenía una gran desventaja ante su rival que estaba altamente corroborado, simplemente cada día que *salía* el Sol la teoría tolemaica era nuevamente confirmada y no fue sino hasta que apareciera el trabajo de astrónomos como Galileo cuando se comenzaron a suministrar pruebas tangibles a favor de la teoría copernicana.

Según el principio de Lakatos, debemos fiarnos de que una teoría con un mayor grado de corroboración estará más próxima a la verdad; de este modo, considerando la discusión en el tiempo en el que se publicó la teoría copernicana y acatando el requisito de corroboración, debemos fiarnos de que la teoría tolemaica se encuentra más cerca de la verdad que la teoría de Copérnico, pues posee una mayor corroboración. Claro está que si la discusión es evaluada desde este tiempo el resultado será diferente, sin embargo, esto muestra que el principio de Lakatos sólo es adecuado cuando se están evaluando discusiones que ya han finalizado, y no cuando la discusión a evaluar está abierta. Parece que este principio metafísico, más que dar un carácter epistemológico



a las reglas metodológicas, las vuelve una guía que sirve exclusivamente para hacer historia de la ciencia. En otras palabras, este principio no se traduce en un método de elección de teorías, sino en un método para hacer historia de la ciencia. Así, el requisito de corroboración no es un buen indicador de la verosimilitud creciente y el principio de inducción metafísico de Lakatos es ineficiente.

Las dificultades enunciadas anteriormente desaparecen si se acepta como principio metafísico el que será propuesto en lo siguiente. Para dotar de valor epistemológico a las reglas metodológicas popperianas se propone aquí un principio que consiste en identificar la verosimilitud con el exceso de contenido informativo o audacia, y no con la corroboración; en lugar de reconocer la verosimilitud creciente a través del mayor grado de corroboración, aquí se propone reconocer la verosimilitud por medio de la audacia. El que una teoría esté corroborada no significa que esté más cerca de la verdad que su rival, ya que puede resultar ser falsa y su rival ser corroborado después de un tiempo. En cambio, una teoría audaz, es decir, una teoría que explica el éxito y el fracaso de su rival y además propone nuevas predicciones sí puede acercarse más a la verdad en comparación con su rival. Mientras se vayan proponiendo teorías que excedan en contenido a sus rivales la aproximación a la verdad será cada vez mayor.

El principio metafísico que se propone aquí, a diferencia del de Lakatos, permite reconocer que una teoría está más próxima a la verdad desde el momento en el que la discusión sigue abierta y no se han conseguido corroboraciones aún. Para poder aseverar, desde la propuesta de Lakatos, que “debe preferirse la teoría B sobre la teoría A, porque B está más cerca de la verdad”, la discusión tiene que haber terminado, B estar corroborada y A refutada. En cambio, con el principio aquí propuesto, esta afirmación puede ser hecha cuando la discusión se está llevando a cabo, pues sólo es necesario que B tenga un exceso de contenido informativo con respecto a A.

El valor del principio que se propone aquí reside en que con él es posible reconocer la mayor verosimilitud de una teoría desde el momento en el que es formulada. Este principio permite

reconocer, por ejemplo, que la teoría de la relatividad, por su audacia, se encuentra más cerca de la verdad que la mecánica clásica sin la necesidad de recurrir a los éxitos del perihelio de Mercurio y el de la desviación de la luz. Claro que el cumplimiento de las predicciones es muy importante, pues una teoría verdadera o muy cercana a la verdad debe tener este tipo de éxitos, pero, para justificar que una teoría es mejor que su rival o que tiene mayor verosimilitud, se necesita mucho menos.

Para concluir, una metodología, para ser genuinamente epistemológica, debe erigirse sobre algún principio metafísico. En el caso de la metodología de Popper esto no sucedía, sus criterios de evaluación de teorías fueron introducidos reposando en el aire sin ninguna relación con su teoría de la verosimilitud. Ante esta situación, Lakatos propone relacionar el requisito de corroboración con la verosimilitud construyendo un principio inductivo metafísico. Sin embargo, el principio establecido por Lakatos presenta deficiencias ya que sólo puede evaluar la competencia de teorías cuando ésta ha finalizado; su principio no permite elegir teorías, sólo funciona para juzgarlas históricamente. Tomando en cuenta estas dificultades y para dar un respaldo a la metodología popperiana, se propone adoptar como principio metafísico la identificación del requisito de audacia con la verosimilitud. Así, el que una teoría tenga un exceso de contenido informativo con respecto a su teoría rival es un indicador de que se está llevando a cabo una aproximación a la verdad. En otras palabras, este principio habilita la posibilidad de hacer afirmaciones tales como “la teoría B es mejor que la teoría A” y “la teoría B está más cerca de la verdad que la teoría A”.

## Bibliografía.

LAKATOS, I. (2007). *Escritos filosóficos 1: La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza.

LAKATOS, I. (2007). *Escritos filosóficos 2: Matemáticas, ciencia y epistemología*. Madrid: Alianza.

POPPER, K. R. (1990). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.

POPPER, K. R. (2008). *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*. Barcelona: Paidós.

POPPER, K. R. (2010). *Conocimiento objetivo*. Madrid: Tecnos.