

Los conceptos de especificación y falsación. Sus aplicaciones para una investigación cuantitativa en ciencia política*

THE SPECIFICATION AND FALSIFICATION CONCEPTS:
APPLICATIONS FOR A QUANTITATIVE RESEARCH IN
POLITICAL SCIENCE

Mauricio Montoya Londoño**

Fecha de recepción: 21 de enero del 2011
Fecha de aprobación: 25 de marzo del 2011

RESUMEN

El concepto de *falsación*, en forma general, ha sido estudiado por la filosofía de la ciencia en un ámbito abstracto y metateórico. La intención de este artículo no es profundizar en esta línea de desarrollo, sino establecer un análisis interdisciplinar entre la filosofía de la ciencia y la ciencia política en una perspectiva metodológica. El objetivo es responder la pregunta: ¿cómo es posible poner en práctica el concepto de especificación y el *proceso de falsación* en una investigación empírica dentro de la ciencia política? Para desarrollar esta pregunta el documento se divide en tres partes: en la primera, se explora el significado del concepto falsación en Karl Popper; en la segun-

ABSTRACT

The concept of *falsification*, in general, has been studied at an abstract and meta-theoretical level in philosophy of science. The purpose of this paper is not to continue that procedure, but to establish an interdisciplinary analysis between philosophy of science and political science in a methodological perspective. The goal is to answer to the question: How do you put the concept of specification and the falsification process into practice in an empirical research in political science? In order to answer this question, the paper is divided into three parts: the first explores the meaning of the falsification concept in Karl Popper; the second develops the meaning of the *specification*

* Este artículo es el desarrollo posterior de dos relatorías presentadas en el seminario de Investigación I del Doctorado en Estudios Políticos y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Colombia en el 2010.

** Doctor en Filosofía, Pontificia Universidad Javeriana (PUJ). Estudiante del Doctorado en Estudios Políticos y Relaciones Internacionales, Universidad Nacional de Colombia. Magister en Filosofía (PUJ). Filósofo, Universidad del Quindío. Docente-investigador Universidad de La Salle. Correo electrónico: mmontoyal@unisalle.edu.co.

da, se desarrolla el significado del concepto *especificación* y, finalmente, a partir del artículo de Dirk de Bièvre titulado *Falsification in Theory-Guided Empirical Social Research* y del trabajo de Arndt Wonka *Concept Specification in Political Science Research*, se lleva a cabo una reflexión de tipo práctico, sobre las dos categorías en mención, a propósito de su importancia para una investigación de carácter social.

Palabras clave: especificación, falsación, ciencia política, filosofía de la ciencia.

concept; and, finally, based on an article by Dirk de Bièvre, *Falsification in Theory-Guided Empirical Social Research*, and on a paper by Arndt Wonka, *Concept Specification in Political Science Research*, a practical reflection is made about the two aforementioned categories regarding their importance for social research.

Keywords: specification, falsification, political science, philosophy of science.

INTRODUCCIÓN

La forma como está escrito el presente artículo obedece a un doble propósito. En primer lugar, se describe y explica el significado de la categoría de *falsación* propuesta por Karl Popper. No obstante, el objetivo no consiste en realizar un análisis adscrito, en forma unívoca, a la filosofía de la ciencia, puesto que no se pretende llevar a cabo una revisión exhaustiva de la categoría. El propósito es realizar un diálogo entre la filosofía de la ciencia y la ciencia política, desde un punto de vista metodológico, en una relación que bien puede ser descrita como teórica y práctica, o simplemente de carácter metodológico. En consecuencia, la primera meta es explicar en qué consiste la noción de *falsación*. La segunda, radica en establecer, desde un punto de vista práctico, cómo podemos aplicar este concepto a la ejecución y formulación de proyectos de investigación en ciencia política, aunque sus consecuencias podrían ser aplicadas, en general, a proyectos de ciencias sociales. Por último, el análisis de la falsación nos permite aproximarnos a varias dificultades epistemológicas en el orden de la correlación entre conceptos y observaciones. El concepto de especificación permite introducir una serie de recomendaciones prácticas, que si bien a primera vista parecen fútiles, revisten una verdadera importancia, puesto que de no de ser tenidas en cuenta, se corre el riesgo de ser ineficientes tanto en tiempo como en recursos, en la ejecución de proyectos de investigación en ciencia política. En este orden de ideas, al final del texto, en lugar de unas conclusiones, se encontrará una guía sobre cómo incorporar la especificación y la falsación como procedimientos prácticos en un desarrollo investigativo.

¿QUÉ ES LA FALSACIÓN Y CUÁL ES SU IMPORTANCIA PARA LA EJECUCIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN SOCIAL?

La investigación cuantitativa se genera a partir de una *base empírica*, expresión por la que entendemos los datos, fenómenos o hechos que constituyen el ámbito de experiencia y contrastación de una teoría. Sin embargo, no existe teoría sin la inclusión de una conceptualización. Como Habermas (2002, p. 275) nos dice, el lenguaje y la realidad se encuentran yuxtapuestos de una forma tan profunda, que solo podemos explicar lo que es un hecho recurriendo a un enunciado sobre “hechos”, y solo podemos explicar lo que es real, recurriendo a aquello que es “real”. En consecuencia, toda construcción científica se da mediante un orden de razones que se dan en el lenguaje. En el caso de la investigación cuantitativa, puesto que el camino metodológico tiene como punto de partida la experiencia, la forma de construcción lógica que, en principio, mejor se le adecua es la inductiva. No obstante, frente a la lógica inductiva existe un problema de fondo, el cual consiste en la consideración crítica acerca de *la carga teórica* (científicamente teórica) de todo dato de contrastación, como un supuesto de la concepción heredada de que la base de contrastación es, en general, de naturaleza observacional:

El principal motivo para identificar la base empírica con la experiencia observable directa es el viejo anhelo empirista de fundamentar y justificar todo nuestro conocimiento en la experiencia sensorial. Todo conocimiento empírico empieza con las afecciones de nuestro entorno sobre nuestro aparato sensorial y toda justificación del mismo debe apelar en última instancia a esa “observación directa” del entorno (Moulinez y Diez, 2008, p. 305).

En el siglo XX, más exactamente en 1914, Duhem fue el primero en objetar la neutralidad de las proposiciones empleadas en los procesos de argumentación científica. Para él, toda observación, o todo informe observacional, supone una interpretación de los datos de los sentidos, y las interpretaciones solo son posibles en tanto resultantes de conceptualizaciones teóricas, ya se den estas de manera implícita o explícita. Para Duhem no hay (en general) una autojustificación inmediata de cada teoría, pero sí un círculo global autojustificado en el conjunto de la ciencia (cfr. Moulinez y Diez, 2008, p. 299).

En 1962, Putman se opuso a identificar la distinción “inobservable / observable” para establecer el carácter teórico de un término, y estableció que un término es teórico solo en relación con una teoría, en función de si depende o no de ella, de manera que solo hablamos de *conocimiento teórico* de un modo en que hay que especificar el marco teórico en particular al cual nos referimos.

Ahora, quien sistematiza —de una manera muy importante— la dificultad de la base empírica de las teorías es Karl Popper. Popper (1973, p. 27) sostiene que en general los individuos tienden a pensar que la verdad de los enunciados universales se “sabe por experiencia”. Para él existe una dificultad desde el comienzo mismo del proceder lógico inductivo, las observaciones conducen a frases denominadas “*basic statements*” (“enunciados básicos” o “proposiciones básicas”),¹ se trata de proposiciones descriptivas, enunciados particulares, que no revisten un carácter de validez universal.² Como Hilary Putnam nos explica (1974, p. 60), Popper emplea el término *inducción* para referirse al método científico basado en la perspectiva de la *verificación*, la cual afirma como verdadera una teoría o hipótesis cuyas leyes generales se basan en *observaciones o en datos resultados de experimentos (experimental data)*.

Popper (1982, p. 27) considera que existe un serio problema en la forma como generalmente se interpreta la lógica inductiva que caracteriza los procesos empíricos de la investigación científica. Las personas emplean el término “inductivo” para referirse a aquellas inferencias que pasan de enunciados singulares, tales como descripciones, resultados de observaciones, a enunciados universales o generales. Popper retoma el problema planteado por Kant³ en la *Crítica de la Razón Pura* y considera que no resulta justificable en forma absoluta, que de una cantidad elevada de proposiciones particulares puedan inferirse proposiciones generales. Para Popper, por esta vía se corre un amplio riesgo de que una teoría o hipótesis resulte falsa. A esta dificultad él la denomina *el problema de la inducción*, el cual se trata de la capacidad para justificar las inferencias inductivas y bajo qué condiciones lo pueden ser. De tal modo, *el problema de la inducción* tiene como telón de fondo la discusión sobre el establecimiento de la verdad de los enunciados basados en la experiencia y, por tanto, en lo que Reichenbach ha denominado como el *principio de inducción*. El *principio de inducción* es problemático para Popper porque se trata de un principio cuya verdad no puede ser puramente lógica —entonces sería tautológica y analítica—; dado su apoyo

¹ Empleando el lenguaje de Austin, son en realidad proposiciones constatativas, denominadas así porque su contenido semántico es susceptible de ser verificado o falsado.

² “Llamo ‘enunciado básico’ o ‘proposición básica’ a un enunciado que puede servir de premisa en una falsación empírica: brevemente dicho, a la enunciación de un hecho singular” (Popper, 1982, p. 43).

³ En la introducción de su obra, Kant nos indica: “En segundo lugar, la experiencia nunca otorga a sus juicios una universalidad verdadera o estricta, sino simplemente supuesta o comparativa (inducción), de tal manera que debe decirse propiamente: de acuerdo con lo que hasta ahora hemos observado, no se encuentra excepción alguna en esta o aquella regla. Por consiguiente, si se piensa un juicio con estricta universalidad, es decir, de modo que no admita ninguna posible excepción, no deriva de la experiencia, sino que es válido absolutamente *a priori*” (Kant, 2006, p. 43 B4).

en la realidad debe ser de carácter sintético.⁴ Desde mi punto de vista, Popper comparte el argumento de imposibilidad de conversión de una proposición sintética en una analítica formulado por Peirce. Peirce (1957, p. 98), al abordar el problema de la probabilidad de una inferencia sintética, sostiene que en la conclusión de un argumento sintético se requiere conocer cómo ocurren las cosas en toda su extensión; por este motivo, él afirma que es absurdo tratar de reducir un argumento sintético a uno analítico; la inferencia analítica por su propia característica es tautológica, y la extensión de su contenido se encuentra por ende implícita en sus premisas o conceptos.

Popper (1982, p. 29) reconoce que Kant creó una ingeniosa salida al postular la existencia de los *principios válidos a priori*, pero asume que su perspectiva metafísica termina convirtiéndose en infructuosa para la enunciación de principios sintéticos. Para Reichenbach la salida se encuentra en pensar que el conocimiento científico tiene *un mayor o menor grado de probabilidad*; es decir, él considera que lo realmente legítimo, desde un punto de vista epistemológico radica en hablar de *grados continuos de probabilidad* que se presentan entre dos extremos: la verdad y la falsedad de una teoría o hipótesis. Popper rechaza esta propuesta de Reichenbach por considerar que evade el problema principal, el de la transmisión de los valores de verdad de una premisa particular a una general, y porque conduce a una lógica de regresión infinita de causalidad universal como la que se encuentra en la lectura kantiana de Hume.

La salida para Popper (1982, p. 32) se encuentra en un planteamiento que él denomina *deductivismo o contrastación deductiva de teorías*. Para Popper (1978, p. 104), la importancia de la lógica deductiva radica en constituirse en un órgano de la crítica, en cuanto ella es la teoría de la validez de la inferencia lógica; esto es, ella se encarga de la transmisión de los valores de verdad de las premisas a una o varias conclusiones bajo la siguiente premisa: que en un razonamiento válido, las premisas verdaderas permitan construir conclusiones igualmente verdaderas. En palabras de Popper:

Podemos decir: si todas las premisas son verdaderas y la inferencia es verdadera, entonces la conclusión *ha de ser* asimismo verdadera; y en consecuencia,

⁴ La distinción entre los juicios analíticos y los sintéticos se remonta a Kant, como lo explica el filósofo de Königsberg en *Prolegómenos a toda metafísica del porvenir*: “El conocimiento metafísico debe solamente contener juicios *a priori*, como exige la naturaleza de sus fuentes. Pero entre los juicios, cualquiera que sea su origen o la forma lógica que adopten, hay, sin embargo, una diferencia según su contenido, gracias al cual o son simplemente explicativos y con respecto al contenido nada añaden, o son amplificativos y aumentan el conocimiento dado; los primeros podrán llamarse juicios analíticos, los segundos juicios sintéticos” (1985, p. 29).

si en una inferencia válida la conclusión es falsa, no es posible en tal caso que todas las premisas sean verdaderas.

El resultado es trivial, pero de una importancia decisiva, puede ser igualmente expresado así: la lógica deductiva no es tan solo la teoría de *la transferencia de la verdad* de las premisas a la conclusión, sino asimismo e inversamente la teoría de *la transferencia de la falsedad* de la conclusión a por lo menos una de las premisas (Popper, 1978, p. 104).

El núcleo de la contrastación deductiva de teorías es un procedimiento de carácter crítico que selecciona entre varias teorías u hipótesis probables una de ellas, teniendo en cuenta los resultados obtenidos a partir de su *contrastación*. Este *método* tiene cuatro pasos: primero, la comparación lógica de las conclusiones con el objeto de analizar la coherencia interna de un sistema teórico. En segundo lugar, una reflexión en torno a la construcción lógica del planteamiento teórico. En tercer lugar, se presenta la comparación con otras teorías. En palabras de Popper: “tiene por principal mira la de averiguar si la teoría examinada constituiría un adelanto científico en caso de que sobreviviera a las diferentes contrastaciones que la sometemos” (1982, p. 32). Y en cuarto lugar, se presenta la contrastación a través de la aplicación empírica de las conclusiones; este es, por lo tanto, el nivel de la experimentación, de la practicidad de la teoría u hipótesis y de sus posibles aplicaciones tecnológicas.

Estos pasos permiten llevar a cabo el proceso que Popper denomina *falsación*. La falsación se inicia desde el momento en que se contrastan enunciados previamente aceptados con los enunciados básicos de la nueva teoría o hipótesis hasta el análisis de las consecuencias y de sus aplicaciones prácticas. Es decir, el proceso de la falsación consiste en realizar paulatina, pero en forma constante, test cada vez más severos; durante el tiempo en que los principios y las proposiciones teóricas superan con éxito estas pruebas, se afirma que una teoría se encuentra corroborada por la experiencia (Popper, 1982, p. 33). La meta es elegir la propuesta teórica, entre varias de su mismo tipo, que sea más apta y, por ende, que tenga un mayor nivel de sobrevivencia.

Popper (1982, pp. 33, 39) no cree que exista una forma lógicamente admisible de la inducción, para él, las teorías nunca pueden ser verificadas por la experiencia, simplemente —como acabo de mencionar— pueden ser corroboradas durante determinado periodo de tiempo. Popper asume entonces que la falsación puede servir como *criterio de demarcación* y ocuparía el lugar que tradicionalmente ha pertenecido, en la lógica inductiva, a la *verificación*:

Estas consideraciones nos sugieren que el criterio de demarcación que hemos de adoptar no es el de la *verificabilidad*, sino el de la *falsabilidad* de los sistemas. Dicho de otro modo: no exigiré que un sistema científico pueda ser seleccionado, de una vez para siempre, en un sentido positivo; pero sí que sea susceptible de selección en un sentido negativo por medio de contrastes o pruebas empíricas: *ha de ser posible refutar por la experiencia un sistema científico empírico* (Popper, 1982, p. 40).

Es posible afirmar que la principal diferencia entre la perspectiva de *verificación* y la falsación no consiste en la carga empírica de los planteamientos, aunque la perspectiva de método sea deductiva; lo que introduce el *falsacionismo* es una actitud crítica, en la que los postulados científicos siempre son objeto de revisión y, por tanto, pueden ser remplazadas en cualquier momento por otros mejores.

Ahora, frente a la importancia del concepto de falsación para las ciencias sociales, ciertamente, el desarrollo teórico de Popper fue pensado en forma inicial para la investigación empírica en ciencias naturales, no obstante, el filósofo alemán asume la necesidad de hablar de un método unificado en las ciencias naturales y sociales, sin que esto implique desconocer la necesidad de la especificidad de cada una. En *La lógica de las ciencias sociales* Popper (1978, p. 103) afirma la importancia de considerar los siguientes aspectos comunes entre ambas formas de conocimiento científico:

a) Todo conocimiento científico tiene como punto de partida un problema, al que la búsqueda de conocimiento procura encontrar una solución; b) tanto las ciencias de la naturaleza como las ciencias sociales deben apropiarse de una *crítica objetiva*, esta consiste en asumir una actitud de constante intento de refutación de las hipótesis y planteamientos; c) debe siempre encontrarse alternativas cada vez que un principio o proposición es refutado; d) en palabras del mismo Popper: “Si resiste la crítica, lo aceptamos provisionalmente; y desde luego lo aceptamos principalmente como digno de seguir siendo discutido y criticado” (Popper, 1978, p. 103); e) Popper asume que en gran medida el trabajo científico está mediado por la relación entre solución-hipótesis-ensayo y error pero sometidos estos al más estricto control crítico; f) para el pensador alemán la denominada *objetividad de la ciencia* consiste en la objetividad del método crítico; no existe teoría alguna liberada de la crítica y liberada de la categoría de contradicción lógica; g) la idea básica de la perspectiva metodológica de Popper se encuentra basada en la tensión existente entre la búsqueda del conocimiento, la ignorancia llevada a la formulación de un problema y los ensayos de solución que se asumen como tentativas sobre las cuales la única justificación posible es la de haber resistido test sucesivos hasta el día de hoy.

A pesar de la importancia de la relación entre las ciencias naturales y sociales planteada en los dos párrafos anteriores, todavía no hemos dado una respuesta directa a la pregunta formulada. Desde mi punto de vista, la importancia que tiene el concepto de falsación en ciencias sociales radica en el reconocimiento de la falibilidad del investigador y en el aporte fundamental que nos proporciona, en ese sentido, la teoría crítica. Disponernos a contrastar nuestras hipótesis y a buscar los puntos débiles de nuestros argumentos de una manera rigurosa y procedimental nos permite fortalecer los argumentos que esgrimimos en nuestras investigaciones, como un factor previo a la valoración académica intersubjetiva de nuestros resultados investigativos. La falsación como perspectiva epistemológica, pero también como elemento metodológico, nos permite construir argumentaciones más fuertes y, en concordancia, planeamientos con un mayor nivel de validez externa, al menos durante un tiempo determinado.

Así mismo, el ejercicio de falsación⁵ nos permite redireccionar los procesos investigativos. Como lo piensa Dirk De Bièvre (2007, p. 203), realizar cambios en la construcción teórica durante el desarrollo de una investigación social de carácter empírico puede ser no solo útil, sino absolutamente necesario.⁶ Para algunos casos, no se trata únicamente de reformular nuestras *hipótesis menores* (*minor hypotheses*), sino también de aquellas que estructuran nuestra investigación. El motivo radica en que durante el transcurso de una investigación en ciencias sociales pueden presentarse problemas en torno a: *imprecisiones teóricas* (*theoretical imprecision*); *inconsistencias lógicas* (*logical inconsistency*) y *anomalías empíricas* (*empirical anomalies*). En algunos casos, debemos plantear nuevas *explicaciones teóricas* (*theoretical explanations*) en la forma de *nuevas afirmaciones teóricas* (*new theoretical statements*) que refinen o corrijan nuestras proposiciones iniciales; a este tipo de afirmaciones les llamaremos: *hipótesis falsables* (*falsifying hypotheses*).⁷

⁵ La realización de un proyecto de investigación pasa por diversas fases, pero en relación con el proceso de la falsación, podemos destacar los siguientes: primero, la formulación del problema de investigación; segundo, la reformulación de la teoría; tercero, la *delimitación* (*specification*) de nuestra teoría; cuarto, la selección de los casos y de los procesos de observación para llevar a cabo la *prueba empírica* (*empirical testing*).

⁶ La falibilidad de una investigación empieza con el hecho de la mayor parte de las investigaciones se inicia con una *corazonada* (*hunch*) y un conjunto de ideas pre-concebidas que esperamos sean explicadas por nuestro desarrollo investigativo.

⁷ De Bièvre (2007, p. 204) distingue entre *el conocimiento teórico falsable* (*theoretical understanding of falsification*) y *el conocimiento empírico falsable* (*empirical understanding of falsification*). Si el problema de la investigación se da alrededor del primero, simplemente reemplazamos el principio teórico defectuoso por uno, presumiblemente, mejor; si el caso se presenta en la *falsación empírica*, esto quiere decir, que nuestras observaciones empíricas se encuentran en contradicción con al menos, algunas de las *implicaciones observables*.

EL CONCEPTO DE ESPECIFICACIÓN Y ALGUNOS PROBLEMAS CONCEPTUALES EN EL DISEÑO DE UNA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA POLÍTICA

En términos generales, los científicos políticos buscan derivar sus afirmaciones a partir de análisis basados en hechos, fenómenos, percepciones u observaciones empíricas. Por consiguiente, la argumentación en ciencia política encuentra en los *procesos inferenciales* una herramienta fundamental para el ejercicio de la disciplina. Por *inferencia* entendemos con Copi (1984, p. 5) un proceso mediante el cual se llega a una proposición, que se afirma, o bien sobre la base de otras proposiciones aceptadas que sirven como punto de partida de un razonamiento lógico, o sobre procesos de carácter inductivo. Ahora, debemos advertir que el objeto de estudio de la lógica no consiste en la veracidad o falsedad de las proposiciones o conceptos; su objeto es la validez de la construcción argumentativa desde el punto de vista formal. Por el contrario, para la ciencia política, como lo expresa Arndt Wonka (2007, p. 41), el fin de *la inferencia* consiste en producir información descriptiva *confiable (reliable)* que, a su vez, cumpla la función de testar las teorías existentes o permitir la formulación de nuevas teorías. En consecuencia, para la disciplina es determinante la existencia tanto de la *validez formal* como de la *validez inductiva o deductiva*,⁸ toda vez que en la realización de una *inferencia empírica o causal* existe un proceso de *razonamiento* correspondiente. Esto trae como consecuencia que un diseño de investigación en ciencia política debe proveer los suficientes elementos para establecer cuál es la interpretación correcta de sus enunciados, principios y razonamientos, desde un horizonte múltiple: la validez formal (la validez inductiva o deductiva entendida como validez interna) y la validez externa.

La *validez formal* se refiera a la correcta construcción de las proposiciones, los razonamientos y las inferencias. La *validez interna*, nos explica Briones (2008, p. 77), es el grado de variación que tiene una *variable independiente* en relación con

⁸ Como nos explica Wesley Salmon (1999, p. 11) diferenciamos un razonamiento deductivo de uno inductivo por las siguientes características: en un razonamiento deductivo válido: a) todo el contenido de la conclusión se encuentra implícito en las premisas; b) si las premisas son verdaderas la conclusión debe ser igualmente verdadera, porque en una deducción válida necesariamente se preserva la verdad; c) si se introducen argumentos (sin que ninguna de las premisas originales sea modificada o eliminada) el argumento permanece válido; d) y por último, en un razonamiento deductivo, la validez no depende de una de las partes, no existe una validez parcial, es o totalmente válido o nada válido. Por otro lado, en un razonamiento inductivo: a) el contenido de la conclusión va más allá de lo contenido en las premisas; b) en un argumento inductivo válido las conclusiones pueden ser falsas; no existe una preservación de la verdad como en el deductivo; c) la introducción de nuevas premisas puede colapsar (*undermine*) un argumento inductivo fuerte; y por último, d) los argumentos inductivos pueden tener diversos grados de *resistencia (Strength)* algunos razonamientos de carácter inductivo soportan las conclusiones de una manera más fuerte (*strongly*) que otros.

una *variable dependiente*. Recordemos que por variables dependientes hablamos de los fenómenos por estudiar; mientras que las variables independientes son las características que influyen o afectan las variables dependientes. Esta validez interna puede tener dos formas: puede ser inductiva, cuando se refiere a la correcta transmisión del contenido empírico de los procesos de medición hacia las premisas de un estudio o investigación, o puede ser de carácter deductivo, cuando parte de una hipótesis y planteamiento teórico, previamente testado con teorías existentes y se busca su *contrastación empírica*.

Por su parte, la *validez externa* (2008, p. 78), consiste en la propiedad que pueden tener los resultados de un estudio o investigación en cuanto a su capacidad de ser generalizados a otras poblaciones; en otras palabras, la validez externa se refiere al grado de *representatividad* de la investigación. Este texto centra su análisis sobre la validez de una inferencia empírica o causal, la cual depende, en gran medida, del trabajo inicial de especificación de las nociones y categorías. El concepto de especificación (*concept specification*) ha cobrado relevancia para los estudios de ciencia política desde los años setenta. En este sentido, tenemos los trabajos de Sartori (1970, 1984), Collier y Mahon (1993), los de Gerring (2001) y los Wonka (2007). Yo sostendré la apreciación que Wonka (2007, p. 42) presentó sobre el suyo: el objetivo de este trabajo es más modesto y procedimental que el de los trabajos mencionados; su propósito argumentativo consiste en destacar el lugar central que tienen la construcción de los conceptos de especificación y falsación para la ciencia política y la manera en que la calidad de los conceptos empleados afecta la claridad de los argumentos teóricos y el *alcance (scope)* empírico de las teorías.

Por el concepto de especificación en ciencia política, Wonka (2007, pp. 42-43) entiende el proceso mediante el cual un investigador define y explica los atributos de los conceptos que un individuo emplea en sus procesos de argumentación e investigación. Es decir, para obtener un proyecto exitoso de investigación, se requiere, dentro del diseño, llevar a cabo una delimitación y determinación adecuada de los conceptos. Esta delimitación es fundamental para definir las *estrategias empíricas* y el desarrollo de las *mediciones (measures)* de una forma apropiada. Otro de los motivos por el cual es importante establecer con claridad el significado de los conceptos que empleamos en nuestros escritos e investigaciones radica en que, a su vez, esta labor determina el *alcance (scope)* empírico y explicativo (*explanatory*) de las hipótesis teóricas que empleamos en el desarrollo del proyecto.

En este orden de ideas, los problemas que Wonka (2007, pp. 43-44) encuentra en términos de especificación son los siguientes: primero, las dificultades en

torno a la ambigüedad teórica que hacen referencia a la necesidad de establecer una *denotación* clara del fenómeno empírico. En este sentido, el politólogo habla de los términos operativos que nos permiten confrontar nuestros resultados con otros investigadores. En segundo lugar, existe un problema de relación entre *el sentido y la referencia*. Wonka ubica este problema de la *capacidad denotativa del lenguaje* en los conceptos teóricos empleados; esto se evidencia en nociones como: “democracia”, “poder” y “Estado de derecho”. Se trata de conceptos en los que aparentemente existe una claridad en su interpretación, sin embargo, la práctica comunicativa nos demuestra que el sentido de los términos está profundamente marcado por sus *contextos (background)*. En este caso se requiere especificar el tipo de *atributos* que les asignamos a las palabras que empleamos. En tercer lugar, se presenta la dificultad en el origen de los términos mismos. El motivo se encuentra en que muchos conceptos empleados en ciencia política suelen originarse a partir de la descripción y caracterización de fenómenos de la realidad; subsiguientemente, muchos conceptos académicos han tenido origen en un campo semántico popular, que en ocasiones difiere notablemente de otros usos del lenguaje ya existentes. De igual forma, también se presenta el fenómeno contrario, la ciencia política genera formalizaciones artificiales de los discursos cuyo origen es popular, pero, al llevar a cabo los análisis y establecer las convenciones teóricas propias de cada investigación, tales conceptos culminan en una *definición formal* que difiere del uso popular del término. Por otro lado, aquí también se presentan las dinámicas del lenguaje mismo, los conceptos a partir de los diversos desarrollos teóricos, de fenómenos culturales, históricos, políticos, económicos, entre otros, van adquiriendo nuevas significaciones; por ende, es necesario establecer los diversos usos del lenguaje y considerar seriamente el problema de las traducciones.

En síntesis, Wonka (2007, p. 50) sostiene que son tres las grandes consecuencias que se obtienen de llevar a cabo un proceso insuficiente de especificación: a) Infertilidad teórica. La falta de precisión en los significados de los conceptos teóricos conduce a argumentaciones y discursos inteligibles; b) las arbitrariedades empíricas. La falta de especificidad en los conceptos teóricos conduce a una vaguedad en la denotación empírica, y los procesos de operatividad y medición quedan sujetos a críticas o a caer en arbitrariedades; c) la invalidación empírica o teórica de las inferencias. Los conceptos que no están claramente definidos corren el riesgo de referirse a objetos empíricos que tienen propiedades o atributos muy heterogéneos en el tiempo y en el espacio, por ende, se puede arribar a consecuencias muy disímiles en los análisis.

GUÍA PRÁCTICA: ¿CÓMO APRENDER DE LO QUE ESTÁ MAL?

ELEMENTOS FUNDAMENTALES PARA LA APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE FALSACIÓN A UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

Popper, en su texto *El mito del marco común. En defensa de la ciencia y la racionalidad*, presenta diecisiete principios que caracterizan su propuesta metodológica. Me interesa aquí parafrasear los aspectos más relevantes en una versión más corta:⁹ a) “Todo el conocimiento científico es hipotético o conjetural” (Popper, 1994, p. 97); b) una parte fundamental de la metodología popperiana es la premisa de aprender de nuestros errores y, por lo tanto, de asumir una actitud crítica que permita la búsqueda sistemática de estos en nuestros procesos de investigación; c) “Entre los argumentos más importantes usados en esta discusión crítica están los argumentos derivados de los controles experimentales” (Popper, 1994, p. 97); d) existe una relación intrínseca entre experimentos, hipótesis y psicologismo, y en esta dimensión, es fundamental tener en cuenta nuestras esperanzas y nuestras conjeturas como posibles orígenes de los errores experimentales o de su interpretación; e) La llamada *objetividad científica* consiste únicamente en la aproximación crítica realizada a través del ejercicio constante de *contrastación* y de la disciplina en torno a *la refutación*; f) aunque la ciencia es discusión crítica, no puede eliminarse el psicologismo de la ciencia y desconocer la existencia de los prejuicios en el ejercicio de la actividad científica; g) una teoría habla de realidad empírica únicamente cuando se encuentra bajo el control de la medición dentro de un conjunto de procedimientos metodológicos que imponen límites, y que, no obstante, pueda ser refutable; h) “La controlabilidad tiene grados: una teoría que afirme mucho, y por lo tanto, asuma riesgos más grandes, se puede controlar mejor que una teoría que afirme poco” (Popper, 1994, p. 98).

Surge necesariamente una pregunta: ¿cuándo debemos falsar nuestra teoría? El problema está en que si tomamos como una guía pragmática la idea de la *evidencia suficiente*, realmente estaremos en un lugar de oscuridad porque esto no nos permite establecer la distinción entre un proceso de *verificabilidad (confirmación)* o de *falsabilidad (falsificación)*. La razón de esto consiste en los problemas que tenemos entre las *implicaciones observables de una teoría (the observable*

⁹ Estos diecisiete principios también pueden encontrar en el texto de J. M. Mardones: *Filosofía de las Ciencias Humanas y Sociales* (2003, p. 187).

implications of a theory) y el núcleo teórico de las hipótesis (*a theory's core hypotheses*). Expliquemos en qué consiste esta dificultad.

De Bièvre (2007, p. 214) no concibe el proceso de la falsación como una instancia definitiva, sino como una dinámica inherente a la incertidumbre propia de la investigación. En este sentido, De Bièvre toma la teoría de Popper como referencia, pero su intención no es suscribir plenamente las conclusiones del análisis de este último. Por ejemplo, Popper considera que la negación de una sola *proposición básica* ya implica la invalidez de un planteamiento teórico.¹⁰ No es así para De Bièvre. Para él la negación empírica de una *proposición simple* significa que determinada *inferencia o implicación* no es significativa para la ciencia, pero su invalidez no conduce a la existencia de un efecto sistemático en toda la teoría.¹¹ Por este motivo, a los *enunciados básicos* De Bièvre (2007, p. 4) los denomina: las *implicaciones observables de una teoría* (*the observable implications of a theory*).

En contraste, tenemos el núcleo teórico de las hipótesis (*a theory's core hypotheses*), las cuales toman la forma de proposiciones que tienen un alto nivel de abstracción, y, por ende, se trata de *proposiciones no-verificables* (*non-verifiable propositions*). Nos explica De Bièvre: “[...] No podemos observar las principales proposiciones de la teoría de la gravedad, pero sí podemos observar sus efectos. Podemos observar cuando la manzana cae del árbol, pero no podemos observar el constructo teórico existente en nuestra mente que llamamos gravedad”¹² (2007, pp. 4-5). Igual sucede en ciencia política: conceptos como democracia o legitimidad son constructos teóricos, no *implicaciones observables*. Debido a esta circunstancia, el autor distingue los conceptos de *falsabilidad* (*falsifiability*)

¹⁰ Como ha sido planteado previamente en este escrito en la primera sección.

¹¹ Como quizá si se sigue la famosísima frase de Popper en torno a los Cisnes Blancos; la proposición: “Todos los Cisnes son blancos”; tiene la dificultad que con solo encontrar un cisne no-blanco es suficiente para falsar la proposición. La posición de reconocer la importancia de la *falsación* de Popper, sin que se suscriba en forma plena su perspectiva metodológica no es nueva. Uno de los análisis más importantes sobre este punto es el realizado por Thomas Kuhn en *la Estructura de las Revoluciones Científicas*. Nos dice Kuhn: “[...] La experiencia anómala de Popper es importante para la ciencia, debido a que produce competidores para un paradigma existente. Pero la demostración de la falsación aunque seguramente tiene lugar, no aparece con el surgimiento de una anomalía o de un ejemplo que demuestre la falsación. En lugar de ello, es un proceso subsiguiente y separado que igualmente bien podría llamarse verificación, puesto que consiste en el triunfo de un nuevo paradigma sobre el anterior. Además, es en este proceso conjunto de verificación y demostración de falsación en donde desempeña un papel crucial la comparación probabilista de teorías. Creo que esa formulación en dos etapas tiene la virtud de una gran verosimilitud y puede capacitarnos también para comenzar a explicar el papel del acuerdo (o del desacuerdo) entre el hecho y la teoría en el proceso de verificación” (1998, pp. 228-229). Es decir, la importancia de la puesta en práctica de la *falsación* es su capacidad de generar contrastación y competencia entre argumentos, hipótesis o teorías, pero la falta de apoyo empírico o de falsación de una proposición no inhabilita toda la teoría tal y como lo afirman los principios deductivos.

¹² T.L.: “We cannot observe the main propositions of the theory of gravity, but we can observe its effects. We observe that the apple falls from the tree, but we do not observe that abstract construct of the mind called gravity” (De Bievre, 2007, pp. 204-205).

de falsación (*falsification*),¹³ con el propósito de expresar la relación entre su planteamiento y el de Popper, pero, al mismo tiempo, con el objeto de establecer la diferencia. En seguida analizaremos cinco reglas básicas propuestas por De Bièvre:

- a) “Sea audaz: fortalezca más que debilite sus hipótesis”.¹⁴ Se trata de intentar construir hipótesis más simples y al mismo tiempo más generales; esto le permitirá al investigador determinar de una manera más sencilla el conjunto de *implicaciones observables* requeridas; no obstante, siempre se debe estar atento a cuáles matrices son relevantes e importantes, y cuáles no. En síntesis, nos dice De Bièvre (2007, p. 209), no hay que temer si encontramos algo en nuestras hipótesis que está mal.
- b) “No concluya a partir de un simple evento, que no concuerde con una *implicación empírica* de su teoría, que su teoría en general está errada”.¹⁵ Que un simple evento entre en contradicción con *las implicaciones observables* en una teoría es una anomalía; no una falsación; sobre todo porque es imposible pretender probar todas las implicaciones de un constructo teórico (cfr. De Bièvre, 2007, p. 210).
- c) “Esté seguro que su evidencia habla de *la causalidad* contenida en su teoría. No infiera únicamente del balance relativo entre *verificación* y falsación”.¹⁶ Idealmente, un investigador desea encontrar en forma sistemática las causas para determinados efectos: la relación, la causalidad, la coherencia y la consistencia entre un A y un B. Por supuesto es importante encontrar en el universo de casos posibles, aquellos que permitan afirmar una teoría; sin embargo, un investigador jamás debe excluir otros *posibles factores causales* (*potential causal factors*). Nunca es suficiente el equilibrio entre verificación y falsación, porque pueden existir otras variables explicativas que un investigador en particular no ha considerado.

¹³ N.T.: Resulta muy problemático el uso de los dos términos, porque en español las expresiones *falsabilidad* y *falsación* son completamente sinónimas, miremos sus significados: *falsabilidad*: “en la ciencia, capacidad de una teoría para someterse a todas las pruebas que pretendan mostrar su falsedad”; y “f. Acción de *falsar*” (rebatir una proposición) (Real Academia de la lengua española). Pero traducir *falsification* por falsificación sería desvirtuar plenamente el sentido de las dos expresiones en inglés.

¹⁴ T.L.: “*Be bold: overstate rather than understate your hypotheses*” (De Bièvre, 2007, p. 209).

¹⁵ T.L.: “*Do not conclude from a single event not in accordance with the empirical implications of your theory that your whole theory must be wrong*” (De Bièvre, 2007, p. 209).

¹⁶ T.L.: “*Make sure your evidence speaks to the causal mechanism in your theory. Do not only infer from the relative balance between corroborating and falsifying observations*” (De Bièvre, 2007, p. 210).

- d) “Después de demostrar varias de sus hipótesis de trabajo, no confunda plausibilidad con corroboración”.¹⁷ Si usted encuentra plausibilidad en su trabajo, ello significa que usted lo está haciendo bien, pero aún no ha corroborado la teoría, porque esta demanda la capacidad de rechazar todas las explicaciones rivales existentes. Putnam (1974, p. 60) destaca este aspecto frente a la problemática de la inducción argumentada por Popper. Putnam nos dice que Popper no aceptaba la verdad, ni siquiera la probabilidad de una proposición. Cuando Popper sostiene: “he corroborado esta ley en un alto grado”,¹⁸ únicamente quiere decir “he sometido esta ley a test rigurosos y ella ha resultado más fuerte que las demás”,¹⁹ en consecuencia, las leyes científicas siempre serán falsables, nunca verificables. Popper, en *Conocimiento objetivo*, sostiene que él denomina *grado de corroboración de una teoría* al: “[...] informe conciso que evalúe el estado (en un cierto momento) de la discusión crítica de una teoría respecto al modo en que resuelve sus problemas, su grado de contrastabilidad, el rigor de las contrastaciones a que ha sido sometida y cómo ha salido de ellas” (2005, p. 29). Popper asume así que la corroboración es un informe evaluativo en que se compara una teoría con otra, la afirmación epistemológica, por tanto, es: “[...] que una teoría A posee un grado de corroboración más elevado (o más bajo) que su rival B” (2005, p. 29).²⁰
- e) Por último, De Bièvre nos dice: “Formule hipótesis alternas y trate de refutarlas con su teoría”.²¹ Si un investigador tiene la capacidad de demostrar que otras posibles hipótesis no son ciertas, esto significa que su explicación es más fuerte.

¹⁷ T.L.: “Do not confuse plausibility with corroboration. By showing that your hypothesis works in many instances” (De Bièvre, 2007, p. 210).

¹⁸ T.L.: “I have corroborated this law to a high degree” (Putnam, 1974, p. 60).

¹⁹ T.L.: “I have subjected this law to severe tests and it has withstood them” (Putnam, 1974, p. 60).

²⁰ Por este tipo de circunstancias, como Galavotti (2007, p. 117) lo indica el empirismo lógico ha tomado como estructura el modelo (*the hypothetico-deductive [H-D]*) hipotético-deductivo, este parte de la premisa de la búsqueda de la verificación (*confirmation*), contra el que Popper discute y propone la perspectiva mencionada de la corroboración. El método H-D, afirma que el conocimiento científico resulta de la interacción de leyes, desarrollada en hipótesis, y en afirmaciones singulares con el objeto de encontrar una correspondencia en una observación.

²¹ T.L.: “Formulate alternative hypotheses and try to disprove them your own theory” (De Bièvre, 2007, p. 210).

DIAGRAMA DEL PROCESO DE ESPECIFICACIÓN Y UNA PROPUESTA PROCEDIMENTAL (SEIS REGLAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN)

La pregunta de este segmento es: ¿cómo podemos llevar a cabo el ejercicio de la especificación? El concepto de especificación,²² para Wonka (2007, p. 43), implica dos procesos que son complementarios: por un lado, se refiere a la adaptación de los conceptos existentes a unas necesidades actuales o determinadas; por otro lado, a la necesidad de crear una noción completamente nueva que se determina desde el principio de la investigación. Este pensador afirma que es importante tener presente que los conceptos son la estructura principal de nuestras teorías (2007, p. 49). Por este motivo, explicar el significado de nuestros conceptos con el objeto de evitar la ambigüedad respecto de otros es fundamental. Así mismo, la especificación nos ayuda a determinar las estrategias metodológicas, los procesos cuantitativos y los aspectos de medición requeridos.

Wonka (2007, p. 42) sostiene que existen tres componentes que nos permiten distinguir *analíticamente un concepto: el término, los atributos y la intensión*. El término asigna un nombre a un concepto; los atributos definen el significado del concepto y permiten establecer la relación entre el concepto y el mundo fenomenológico. La intensión se refiere al conjunto general de los atributos que permiten *delimitar (demarcar)* una noción de otras de la misma índole.

Según Wonka (2007, p. 45), la definición o especificación de los conceptos debe ocurrir en una etapa temprana del diseño de la investigación, incluso es requerida porque es importante establecer cuál discurso teórico es más apropiado para la consecución de las metas propuestas. Así mismo, es necesario establecer si los conceptos tradicionalmente empleados, frente a determinado fenómeno o problema, no representan el interés del investigador, o si este tiene dificultades al ser empleado en algunos contextos, tanto espaciales como temporales. En estos casos se requiere, en consecuencia, una *re-significación de los términos o una re-especificación (re-specification)* de los mismos. Por ejemplo, de cara a procesos de clasificación teórica, o cuando tenemos *antiguas caracterizaciones empíricas*, lo que el investigador debe llevar a cabo es un proceso de resignificación.

Wonka (2007, pp. 46-47) piensa que lo importante es llevar a cabo un proceso *descriptivo*, que establezca con claridad cuáles son los *atributos* de un concepto. Además, menciona otras estrategias. La primera se trata simplemente de *apalan-*

²² De acuerdo con el diccionario Webster (Costello et ál., 1991, p. 1284), el concepto *specification* representa las siguientes acciones: a) la acción de especificar; b) presentar una descripción detallada de los requerimientos dimensiones y materiales que se requieren para construir un edificio; c) el acto de hacer algo específico, de describir su carácter.

carse en conceptos teóricos o analíticos los cuales pueden proporcionar razones substantivas si son aplicados en forma válida para algunos contextos empíricos. La segunda estrategia consiste en lo que él denomina “*radial concepts*”, *conceptos radiales*, se trata de pensar las variables en términos de la relación que puede existir entre conceptos no-centrales y las nociones que se definen a través de un *prototype concept* (un *concepto prototipo*); mientras el concepto “radial” contiene todos los atributos definidos, la variación ejercida a través del *prototype concept* designa únicamente el atributo central. Ahora, es importante establecer que en todos los casos, el proceso de especificación está determinado directamente por los objetivos teóricos y por el estado del arte del campo respectivo al que pertenece la investigación. De esta manera, si tenemos una conceptualización altamente fragmentada, el investigador debe emplear conceptos más abstractos para las razones empíricas a las que se refiere; por el contrario, si en el campo respectivo los conceptos son muy abstractos y empleados en forma ambigua, los investigadores deben emplear conceptos radiales.

La tercera estrategia consiste en que el investigador también debe evaluar dos cosas: en primera instancia, si en lugar de resignificar un concepto, la mejor estrategia consistiría en crear uno nuevo. El motivo ello radica en que este tipo de decisiones suelen tener importantes implicaciones desde un análisis costo-beneficio, por ejemplo, en términos de inteligibilidad, o en el tipo de inferencias empíricas que se emplean en la indagación. En segunda instancia, en general los científicos políticos desean trabajar con conceptos observables cuya validez pueda ser realmente medida; en consecuencia, si tenemos que elegir entre un concepto observable y uno que no lo es, el investigador debe elegir el *más antiguo (former)* con el propósito de que se le faciliten los procesos de operatividad (*operationalization*) y de medición de su validez.

Con el objeto de llevar a cabo la implementación del proceso de especificación, Wonka (2007, p. 51) propone seis reglas, estas son:

- a) Indagar en la literatura existente los conceptos específicos que emplearemos en nuestro proyecto. En la fase más temprana de nuestra investigación se debe llevar a cabo un estado del arte en el que también se identifiquen los significados específicos de los conceptos a emplear en el proceso de investigación, pues, generalmente, al revisar el campo teórico, el investigador se dará cuenta de lo problemáticas que pueden resultar ciertas nociones.
- b) Explicar clara y exhaustivamente los atributos de nuestros conceptos, adscribir el uso de ellos en nuestro marco teórico. Los conceptos determinan la investigación empírica; a través de ellos podemos determinar el contenido exacto de las hipótesis causales. En consecuencia, explicar los atributos hace

que el investigador mismo, y sus potenciales lectores, tengan claridad sobre el significado de sus nociones, no solo por evitar la ambigüedad, sino porque es necesario demarcar los conceptos en relación con otros que puedan ser bastante similares y que existan en investigaciones ya realizadas.

- c) Piense concienzudamente cómo los atributos de los *conceptos relativos* se relacionan entre sí y cómo lo hacen en relación con el significado más general. El propósito es establecer en forma coherente los atributos adscritos, determinar los límites de la definición, de tal manera que exista coherencia lógica entre los términos, y la especificidad de las palabras sea claramente discernida. Desde mi punto de vista, el ideal consiste en alcanzar lo que Paul Ricœur (2002, p. 183) denomina “la objetividad del texto”. “La objetividad del texto” está determinada por cuatro procesos: a) la fijación del significado: el autor debe establecer los límites semánticos de sus propios conceptos; b) la disociación de la intención mental del autor: cuando el habla se fija en la escritura, se produce una disyunción entre el significado y la intención de significar que engendra una dialéctica entre explicación y comprensión; el significado objetivo debe ser, por tanto, algo distinto de la intención del autor, la cual puede ser interpretada de múltiples maneras (cfr. Ricœur, 2002, p. 184); c) la exhibición de referencias no ostensivas; las referencias ostensivas, como nos explica Robert Walton (2000, p. 149), remiten a los significados “puestos en suspenso”, en el sentido de que la subjetividad entra en el juego de la comprensión por parte de los lectores y las múltiples formas en que un concepto puede ser interpretado.
- d) El abanico universal de los destinatarios posibles. Si es teóricamente razonable, trate de mantener bajo el nivel de abstracción de sus conceptos. Es muy importante realizar una distinción del tipo de argumentación que se está construyendo; un documento dentro del área de la filosofía política o la teoría política sin duda alguna tendrá un alto nivel de abstracción; no sucede así con una investigación cuantitativa cuyo carácter es fundamentalmente inductivo. Por esta razón los niveles de abstracción de los conceptos deben corresponder a las necesidades tanto teóricas como empíricas del proyecto. En un análisis cuantitativo, un inadecuado nivel de abstracción hace más difícil la elección de los argumentos, los indicadores y las estrategias correctas de medición, así como también afecta la capacidad de inferencia de la investigación.
- e) Determine los atributos de sus conceptos conservando la unidad de análisis de su investigación empírica. Los atributos de los conceptos deben identificarse en forma explícita con las unidades de análisis; la clarificación de las relaciones entre los atributos de los conceptos y sus referentes empíricos debe produ-

cir una considerable capacidad comprensiva. La importancia de este paso consiste en facilitar la relación entre *las afirmaciones (assessment)* realizadas y la validez de los procesos operativos de la investigación.

- f) Por último, sea consciente de que en una investigación empírica cualquier concepto eventualmente requerirá ser *operativizado (operationalized)* y medido. El establecimiento correcto de los significados de los términos determinará la posibilidad o imposibilidad de los procesos operativos y de medida de la investigación; si el proceso de especificación se efectúa desde el principio, se evitarán potenciales problemas; además, se ganará en la inteligibilidad teórica del proyecto de investigación, estableciendo así la factibilidad de su ejecución.

REFERENCIAS

- Briones, G. (2008). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. México D. F.: Trillas.
- Collier, D. & Mahon, J. E. (1993). Conceptual “stretching” revisited: Adapting categories in comparative analysis. *American Political Science Review*, 87.
- Copi, I. (1984). *Introducción a la lógica*. Buenos Aires: Eudeba.
- Costello, B. et ál. (1991). *Random House Webster’s College Dictionary*. Nueva York: McGraw-Hill.
- De Bièvre, D. (2007). Falsification in theory-guided empirical social research: How to change a tire while riding your bicycle. En T. Gschwend & F. Schimmelfenning (Eds.), *Research Design in Political Science*. Nueva York: Palgrave MacMillan.
- Galavotti, M. C. (2007). Confirmation, probability, and logical empirism. En A. Richardson & U. Thomas (eds.), *The Cambridge Companion to Logical Empirism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gerring, J. (2001). *Social Science Methodology: A Critical Framework*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Habermas, J. (2002). *Verdad y justificación*. Madrid: Trotta.
- Kant, I. (1985). *Prolegómenos a toda metafísica del porvenir*. México D. F.: Porrúa.
- Kant, I. (2006). *Crítica de la razón pura*. México D. F.: Taurus.
- Kunh, T. (1998). *La estructura de las revoluciones científicas*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Mardones, J. M. (2003). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica*. Barcelona: Anthropos.
- Moulines, U. & Diez, J. (2008). *Fundamentos de filosofía de la ciencia*. Barcelona: Ariel.
- Peirce, C. (1957). *Essays in the Philosophy of Science*. Indianapolis, Nueva York: The Liberal Arts Press.

- Popper, K. (1978). *La lógica de las ciencias sociales*. México D. F.: Grijalbo.
- Popper, K. (1982). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. (1994). *El mito del marco común. En defensa de la ciencia y la racionalidad*. Barcelona: Paidós Básica.
- Popper, K. (2005). *Conocimiento objetivo*. Madrid: Tecnos.
- Putnam, H. (2004). The “corroboration” of theories. En A. O’Hear (ed.), *Karl Popper: Critical Assessments of Leading Philosophers*. Londres: Routledge.
- Ricœur, P. (2002). *Del texto a la acción. Ensayos de hermenéutica II*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Sartori, G. (1970). *Concept misformation in comparative politics*. American Journal of Political Science.
- Sartori, G. (1984). Guidelines for concept analysis. En G. Sartori, *Social science concepts: A systematic analysis*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Walton, R. (2000). Hermenéutica y filosofía trascendental. En M. Giusti (ed.), *La filosofía del siglo XX, balances y perspectivas*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Wesley, S. (1999). Scientific Explanation. En M. Salmon, J. et ál., *Introduction to the philosophy of science*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Wonka, A. (2007). Concept Specification in Political Science Research. En T. Gschwend & F. Schimmelfenning (eds.), *Research Design in Political Science*. Nueva York: Palgrave MacMillan.