

Problemas sobre la distinción entre razonamientos deductivos e inductivos y su enseñanza

Héctor Hernández Ortiz
Roberto Parra Dorantes
Universidad del Caribe

Resumen

Un tema básico que suele incluirse en los cursos y manuales de introducción a la lógica es la distinción entre el razonamiento deductivo e inductivo. La caracterización común que sostiene que el inductivo es el que va de lo particular a lo general, y viceversa para el deductivo, plantea suficientes problemas como para que merezca ser abandonada. Sin embargo, no hay una postura unánimemente aceptada de cómo debería caracterizarse y, por consiguiente, enseñarse cada tipo de razonamiento. Aquí se propone y defiende una caracterización plausible de razonamiento inductivo, que tiene la virtud de capturar satisfactoriamente los casos típicos de razonamientos inductivos. Otra ventaja es que esta propuesta provee un tratamiento unificado de diversos tipos de ejemplos que facilita su comprensión y enseñanza. En lo que respecta al razonamiento deductivo, se retoma una caracterización conocida muy plausible y se indican algunas de sus ventajas (conceptuales y didácticas) sobre otras caracterizaciones comunes.

Palabras clave

Argumentación, educación y filosofía, enseñanza de la filosofía, lógica, pensamiento lógico, razonamiento.

Problems of the distinction between deductive and inductive reasoning and its teaching

Abstract

A basic topic that is often included in introduction courses and manuals to logic is the distinction between deductive and inductive reasoning. The common characterization that maintains that inductive reasoning is that which goes from the particular to the general, and vice versa for deductive reasoning, presents enough problems to justify its abandonment. However, there is no unanimously accepted stance as to how each type of reasoning should be characterized, and as a consequence, taught. Here we propose and defend a plausible characterization of inductive reasoning that has the advantage of adequately perceiving the typical cases of inductive reasoning. Another benefit is that this proposal provides a unified treatment of different kinds of examples that facilitates its understanding and teaching. With regard to deductive reasoning, we reexamine a very plausible known characterization and point out some of its (conceptual and didactic) advantages over other common characterizations.

Keywords

Teaching, logic, deductive method, logical thinking, reasoning, validity.

Recibido: 4/11/2013
Aceptado: 29/12/2013

Caracterización usual de los argumentos inductivos

Una caracterización del argumento o razonamiento inductivo que sigue siendo muy común sostiene que los razonamientos inductivos son los que “van de lo particular o lo específico a lo general”, o aquellos que “van de una parte al todo”. Por ejemplo:

El tipo de razonamiento analizado, que nos lleva de una lista finita de enunciados singulares a la justificación de un enunciado universal, que nos lleva de la parte al todo, se denomina razonamiento inductivo y el proceso se denomina inducción. (Chalmers, 1987, p. 6)

El *Diccionario de la Real Academia Española*, en su vigesimosegunda edición, señala que, en filosofía, *inducir* es “extraer, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio general que en ellas está implícito”. Diversos autores aceptan esta caracterización (Jupp, 2006; Zegarelli, 2007; Wheeler, 2013).

Estas caracterizaciones resultan insatisfactorias, pues no todos los razonamientos inductivos parten de premisas particulares para llegar a una conclusión general ni pasan de la parte al todo. De manera similar, tampoco todos los razonamientos deductivos parten de premisas generales y llegan a conclusiones particulares. Peor aun, algunos razonamientos deductivos parten de premisas particulares y llegan a conclusiones particulares; otros, parten de premisas generales para llegar a conclusiones generales; y, otros más, parten de premisas particulares para llegar a conclusiones generales. Lo que se mostrará aquí es que tanto un razonamiento inductivo como uno deductivo pueden también partir de premisas generales para llegar a conclusiones particulares (G-P), de premisas particulares a conclusiones particulares (P-P), de premisas generales a conclusiones generales (G-G), y de premisas particulares a conclusiones generales (P-G).

En el contexto de esta caracterización suele usarse el término *general* o *universal* para referirse a un enunciado del tipo “Todos los A son B”. Así, los siguientes enunciados son generales: “todos los triángulos son polígonos”, “todos los universitarios son racionales”, “todo múltiplo de 4 es la suma de dos primos”. Por otra parte, se usa el término “particular” para un enunciado que versa sobre:

1. Cosas específicas o seres singulares (como: Aristóteles, el papa Juan Pablo II, el Sol, la Vía Láctea, México.)
2. Algunos (uno o más) de los elementos de un conjunto dado.

A los primeros a veces se los llama *enunciados singulares*. Por ejemplo, los siguientes enunciados son singulares, porque versan sobre seres singulares u objetos específicamente determinados: “Fidel Castro es cubano”, “La Luna es un satélite”, “México tiene mayor extensión que Guatemala”. También son particulares, aunque no singulares, los enunciados que se refieren a algún elemento o algunos elementos de un conjunto, por ejemplo: “algún ser acuático es mamífero”, “algunos europeos son altos”, “ciertos cuadriláteros son regulares”, “hay al menos un número primo que es par”.

A continuación se propone una caracterización del razonamiento inductivo que tiene la ventaja de incluir satisfactoriamente los ejemplos típicos de razonamientos inductivos de estos distintos casos y otros, además de dejar fuera los casos típicos de razonamiento deductivo para los casos correspondientes.

Caracterización propuesta

La caracterización del argumento inductivo propuesta aquí es la siguiente. Un razonamiento inductivo es aquel que tiene las siguientes características:

- ▶ Las premisas presentan una característica que los elementos de un conjunto inicial A tienen en común.
- ▶ En las premisas también se establece que *algunos* de los elementos de tal conjunto comparten una segunda característica.
- ▶ En la conclusión se generaliza la segunda característica (compartida por un *subconjunto* de elementos no necesariamente propio) a, por lo menos, un nuevo elemento del conjunto A del que no se sabe, a partir de la información dada en las premisas, si realmente la tiene.

A continuación se presentan ejemplos intuitivamente claros de razonamientos inductivos que van de lo particular a lo general (P-G), de lo general a lo general (G-G), de lo particular a lo particular (P-P) y de lo general a lo particular (G-P).

Ejemplo P-G

Juan es mexicano y es amable.
 Pedro es mexicano y es amable.
 Pablo es mexicano y es amable.
 Por tanto, todos los mexicanos son amables.

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial:* ser mexicano.
- *Característica generalizada en la conclusión:* ser amable.
- *Elementos que la tienen en común:* Juan, Pedro y Pablo.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza:* todos los demás mexicanos.

Ejemplo P-P

Juan es mexicano y es deportista.
 Pedro es mexicano y es deportista.
 Pablo es mexicano y es deportista.
 Luis es mexicano.
 Por tanto, Luis es deportista.

- *Característica común que agrupa el conjunto inicial:* ser mexicano.
- *Característica generalizada en la conclusión:* ser deportista.
- *Elementos que la tienen en común:* Juan, Pedro y Pablo.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza:* Luis.

Ejemplo G-G

Todos los veracruzanos son hospitalarios.
 Todos los poblanos son hospitalarios.
 Todos los hidalguenses son hospitalarios.
 Por tanto, todos los mexicanos son hospitalarios.

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial:* ser habitante de un estado de la república mexicana.
- *Característica generalizada en la conclusión:* ser hospitalario.
- *Elementos que la tienen en común:* veracruzanos, poblanos e hidalguenses.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza:* los demás mexicanos.

Ejemplo G-P

Todos los leones son felinos y tienen pulmones.
 Todos los pumas son felinos y tienen pulmones.
 Todos los tigres son felinos y tienen pulmones.
 La pantera rosa es un felino.
 Por tanto, la pantera rosa tiene pulmones.

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial:* ser felino.
- *Característica generalizada en la conclusión:* tener pulmones.
- *Elementos que la tienen en común:* leones, pumas, tigres.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza:* la pantera rosa.

La evidencia de que hay razonamientos inductivos de cada una de las cuatro combinaciones es clara, pero la caracterización propuesta se extiende a otros casos.

Otros casos típicos

Todos los cuervos vistos hasta ahora son negros.
 Por tanto, todos los cuervos son negros.

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial*: ser cuervo.
- *Característica generalizada en la conclusión*: ser negro.
- *Elementos que la tienen en común*: los cuervos vistos hasta ahora.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza*: los demás cuervos (los que no se han visto hasta ahora).

Muchas veces, en el pasado, cuando se veían relámpagos se oían truenos.

Por tanto, en el futuro, cuando se vea un relámpago, se oirá un trueno.

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial*: ser una situación en la que se ven relámpagos.
- *Característica generalizada en la conclusión*: ser una situación en la que se oyen truenos.
- *Elementos que la tienen en común*: ocasiones en el pasado en las que se vieron relámpagos.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza*: ocasiones en el futuro en las que se verán relámpagos.

El 90% de los mexicanos acostumbra comer tacos.

Por tanto, todos los mexicanos acostumbran comer tacos.

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial*: ser mexicano.
- *Característica generalizada en la conclusión*: tener la costumbre de comer tacos.
- *Elementos que la tienen en común*: 90% de los mexicanos.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza*: el 10% restante.

Hasta ahora, cada evento de tipo A ha sido causado por un evento de tipo B .

X es un nuevo evento de tipo A .

Por tanto, X ha sido causado por un evento de tipo B .

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial*: ser de tipo A .
- *Característica generalizada en la conclusión*: ser causado por un evento de tipo B .
- *Elementos que la tienen en común*: los eventos de tipo A ocurridos hasta ahora.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza*: X .

Argumentos analógicos

Copi y Cohen (2010) proponen como estructura general de los argumentos analógicos la siguiente:

Premisa 1: los objetos *a*, *b*, *c* y *d* tienen los atributos *A* y *B*.

Premisa 2: los objetos *a*, *b* y *c* tienen el atributo *C*.

Por tanto, el objeto *d* probablemente tiene el atributo *C*.

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial*: los atributos *A* y *B*.
- *Característica generalizada en la conclusión*: el atributo *C*.
- *Elementos que la tienen en común*: los objetos *a*, *b* y *c*.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza*: el objeto *d*.

También hay otros casos de particular a particular con el uso de “algunos” que son inductivos, a saber:

Algunos hijos de madres rusas tienen ojos azules.

Por tanto, algunos hijos de padres rusos tienen ojos azules.

- *Característica común que agrupa al conjunto inicial*: ser hijo de madre rusa.
- *Característica generalizada en la conclusión*: tener ojos azules.
- *Elementos que la tienen en común*: algunos hijos de madres rusas.
- *Elementos nuevos a quienes se generaliza*: algunos hijos de padres rusos.

Así que los razonamientos inductivos no solo se limitan a algunos que van de la parte al todo o de enunciados singulares a enunciados universales o generales, sino que se podría decir que algunos razonamientos inductivos van de una parte a otra más amplia que contiene a la primera; otros, van de una parte a otra parte ajena a la primera (“Juan tiene ojos azules. Por tanto, el padre de Juan tiene ojos azules”); otros más, van de una parte a otra que se interseca con la primera, pero no la contiene (el segundo ejemplo de argumento analógico presentado arriba ilustra este caso); hay unos que van de ciertas colecciones a individuos de otra posible colección, pero en todos los casos una característica presentada en las premisas se generaliza a por lo menos un nuevo elemento del que no se sabe, a partir de la información dada en las premisas, si realmente comparte esa característica o no. La presente propuesta captura con éxito todos estos casos sin incluir los que deberían quedar fuera, por ejemplo, los casos típicos de razonamiento deductivo.

Ventajas sobre otras caracterizaciones de razonamiento inductivo

Según Nolt, Rohatyn y Varzi (1998), un argumento inductivo es “un argumento tal que es lógicamente posible que su conclusión sea falsa y al mismo tiempo todas sus premisas sean verdaderas” (p. 312). Esta caracterización no solo no distingue entre argumentos deductivos inválidos y argumentos inductivos, sino que automáticamente arroja a todos los argumentos que no son válidos deductivamente a la categoría de inductivos. Esta consecuencia en sí misma bastaría para que algunos autores la rechacen, en particular, quienes consideran que existen ciertos tipos de argumentos que no son deductivos ni inductivos. Es el caso de Douglas Walton (2006), quien distingue tres tipos de argumentos: deductivos, inductivos y plausibles. Ian Hacking (2001) distingue tres tipos de argumentos “riesgosos” (los no válidos deductivamente): inductivos, abductivos (inferencias a la mejor explicación) y los basados en testimonio. Hacking señala que la lógica inductiva estudia los argumentos riesgosos, pero quizás no toda clase de argumentos riesgosos.

Los autores Copi y Cohen (2010) han propuesto una mejor caracterización del argumento inductivo: “en un argumento *inductivo* se afirma que la conclusión se sigue de sus premisas solamente de manera probable, esta probabilidad es cuestión de grados y depende de otras cosas que pueden o no suceder” (p. 74).

Sin embargo, un problema serio de esta idea es que en la gran mayoría de los argumentos inductivos no se hace una declaración explícita de que la conclusión se sigue solo de manera probable. Aunque esa sea la pretensión, ordinariamente casi nunca *se afirma* que la conclusión es probable si las premisas son verdaderas. Por ello, resulta mejor la propuesta de argumento inductivo de Roy T. Cook (2009): “Un argumento inductivo es aquel en el que se pretende que sea improbable (pero posible) que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsa” (p. 150).

No obstante, un problema de esta definición es que la pretensión indicada suele encontrarse también en argumentos que algunos autores desean distinguir de los inductivos, como los argumentos plausibles de Walton y los argumentos abductivos y de testimonio de Hacking.

Aun cuando estas y otras distinciones entre tipos de argumentos puedan ser objeto de controversia, la presente propuesta tiene la ventaja de ser neutral en esa clase de discusiones: deja abierta la posibilidad de que existan otros tipos de razonamiento además de los deductivos e inductivos y, al mismo tiempo, se evitan los problemas señalados antes.

Caracterización del razonamiento deductivo

De manera similar, algunos autores sostienen que los razonamientos deductivos son aquellos que van de lo general a lo particular o específico. Pero otra vez se puede señalar que también hay argumentos deductivos que van de lo general a lo general, de lo particular a lo particular y de lo particular a lo general, como se observa a continuación.

Ejemplo P-P

Barack Obama es norteamericano y es presidente.
Por tanto, Barack Obama es presidente.

Ejemplo G-G

Todos los felinos son mamíferos.
Todos los gatos son felinos.
Por tanto, todos los gatos son mamíferos.

Ejemplo G-P

Todos los felinos son mamíferos.
Silvestre es un felino.
Por tanto, Silvestre es un mamífero.

Douglas Walton (2006) presenta el siguiente argumento como un caso de argumento deductivamente válido que tiene una instancia específica como premisa y un enunciado general como conclusión.

Ejemplo P-G

Este zorro corrió hacia la colina.
Por tanto, es posible que los zorros corran hacia las colinas
(p. 68).

Sin embargo, alguien podría dudar que lo que hizo un zorro en particular sea evidencia conclusiva de que lo puedan hacer todos los zorros en general. Es decir, podría ser que un zorro específico pueda hacer algo que sea imposible para los demás. No obstante, el argumento es deductivo, aun si alguien cuestionara su validez. En cualquier caso, hay otros ejemplos más claros que muestran la existencia de argumentos deductivos (P-G):

1 es mayor que 0.
Por tanto, todo número mayor que 1 es mayor que 0.

El Everest es la montaña más alta del mundo.
Por tanto, toda otra montaña del mundo es más baja que el Everest.

Una caracterización más afortunada de argumento deductivo, que es la adoptada aquí, es la siguiente: el *argumento deductivo* es aquel en el que se pretende que la conclusión se siga necesariamente de las premisas. Si se logra esta pretensión, el razonamiento es válido, y si no, es inválido. De este modo resulta clara la distinción entre razonamientos válidos e inválidos, y eso facilita su enseñanza.

Una posible dificultad que enfrenta esta postura es que esta pretensión puede hacer deductivos algunos razonamientos típicamente inductivos. Sin embargo, es muy improbable, ya que muy pocas veces sucederá eso si alguien entiende bien el argumento que presenta. Así que esta objeción no parece plantear un problema serio para la caracterización propuesta. También puede haber argumentos que parezcan descabellados, como intentar deducir algo de otra cosa que no tiene nada que ver, pero esto no es razón para negar que se trata de un argumento si eso es lo que pretende quien lo presenta.

Una postura un poco más fuerte es la siguiente:

En un argumento *deductivo* se afirma que la conclusión se sigue de las premisas con necesidad absoluta e independientemente de cualquier otro hecho que pueda suceder en el mundo y sin admitir grados; en contraste en un argumento *inductivo* se afirma que la conclusión se sigue de sus premisas solamente de manera probable, esta probabilidad es cuestión de grados y depende de otras cosas que pueden o no suceder. (Copi y Cohen, 2010, p. 74)

Un problema serio de esta caracterización es que, nuevamente, para clasificar un argumento como deductivo se requiere *la afirmación* (la enunciación explícita) *de que la conclusión se sigue necesariamente* de las premisas, y eso dejaría fuera casos típicos de argumentos deductivos, como:

Todos los hombres son mortales.
Sócrates es hombre.
Por tanto, Sócrates es mortal.

Como en este argumento *no se afirma*, aunque esa sea la pretensión usual, que la conclusión se sigue necesariamente de las premisas, el ejemplo no calificaría como deductivo según la propuesta previa.

Una postura rival que parece tener ciertas intuiciones a su favor es la de Nolt y colaboradores (1998), que señalan lo siguiente:

Un argumento *deductivo* es un argumento cuya conclusión se sigue *necesariamente* de sus premisas básicas. Más precisamente, un argumento es deductivo si es imposible para su

conclusión ser falsa mientras son verdaderas todas sus premisas básicas. (p. 23)

Desde esta perspectiva, todo argumento deductivo sería válido, y no habría razonamientos deductivos inválidos. Sin embargo, parece que, por ejemplo, los casos de falacias de negación del antecedente son típicamente argumentos deductivos inválidos. También los silogismos de formas no válidas son típicamente argumentos deductivos inválidos.

Una respuesta de los abogados de esta postura –Nolt y colaboradores– es indicar que sí existen argumentos deductivos inválidos, pero son aquellos “que pretenden ser deductivos pero de hecho no lo son” (p. 23).

No obstante, esta salida va en contra de las razones mismas que ofrecen estos autores para rechazar la postura tradicional defendida aquí (“un argumento deductivo es aquel en el que se pretende que la conclusión se siga necesariamente de las premisas”):

Sin embargo, a menos que se especifique lo contrario, usaremos el término “deductivo” en el sentido más estrecho, no tradicional (i.e., como sinónimo para “válido” o “deductivo válido”). Nosotros adoptamos este uso porque en la práctica frecuentemente no hay respuesta a la pregunta de si el argumento se “propone” o no ser válido; por tanto, la definición tradicional es en muchos casos simplemente inaplicable. Además, donde se puede aplicar generalmente no viene al caso; nuestro principal interés en la evaluación de argumentos se centra en qué tan bien las premisas apoyan la conclusión (i.e., la probabilidad inductiva real y el grado de relevancia) y no en qué tan bien alguien afirma que lo hace. (p. 23)

Supongamos que sea verdadera la conclusión de Nolt y colaboradores de que “en la práctica frecuentemente no hay respuesta a la pregunta de si el argumento se ‘propone’ o no ser válido”, y que eso haga inaplicable la noción tradicional: entonces, por las mismas razones, su noción de argumento deductivo inválido sería inaplicable en la práctica. En consecuencia, si estas razones fueran efectivas contra la postura tradicional, funcionarían con una efectividad similar contra la idea de que los argumentos deductivos inválidos son “los que *pretenden* ser deductivos pero de hecho no lo son”. Pero no hay razón sólida para considerar inaplicable la noción de argumento deductivo adoptada aquí, como se argumentará a continuación.

En los casos en los que el contexto o la información disponible no permiten distinguir la pretensión de quien propone el argumento, y no hay manera de preguntarle cuál es su pretensión, todavía se puede evaluar el argumento como deductivo, si parece

que lo es, o como inductivo si así lo parece, o bien hacer ambos análisis si es pertinente para el objetivo de quien analiza el argumento, sin pérdida alguna de información o de ventajas para el propósito evaluativo. De hecho, así es como se hace en la práctica: se evalúan los argumentos de una u otra forma, con base en lo que *probablemente* pretendía el autor, sin que interfieran las dudas de si quiso presentar una conexión fuerte o débil entre las premisas y la conclusión. El resultado de la evaluación puede presentarse de la siguiente manera: si se trata de un argumento deductivo, es inválido; si es inductivo, es medianamente fuerte, etcétera. Todo esto no conlleva problema alguno al hacer la evaluación, pues al evaluar o analizar los argumentos con frecuencia parece más pertinente el objetivo o la pretensión del evaluador que la pretensión del proponente, al menos en los casos en los que no se conoce ni se puede conocer la pretensión original. En conclusión, la caracterización del argumento deductivo defendida aquí supera las principales objeciones y carece de los problemas conceptuales que tienen las rivales. Esto la hace ventajosa teóricamente, y, desde el punto de vista didáctico, tiene la virtud de que permite comparar fácilmente los distintos casos de particularidad-generalidad con los ejemplos correspondientes de los argumentos inductivos. A continuación presentamos un cuadro comparativo de argumentos deductivos e inductivos para cada combinación de casos de generalidad-particularidad.

Cuadro 1. Comparación de razonamientos inductivos y deductivos para las cuatro combinaciones de particularidad-generalidad.

Inductivo	← Argumento →	Deductivo
Todos los peruanos son alegres. Todos los brasileños son alegres. Todos los mexicanos son alegres. Por tanto, todos los latinos son alegres.	De lo general a lo general	Todos los mexicanos son alegres. Por tanto, todos los veracruzanos son alegres.
Juan es mexicano y es trabajador. Pedro es mexicano y es trabajador. Pablo es mexicano y es trabajador. Luis es mexicano. Por tanto, Luis es trabajador.	De lo particular a lo particular	Juan es veracruzano. Por tanto, Juan es mexicano.
Juan es mexicano y es amable. Pedro es mexicano y es amable. Pablo es mexicano y es amable. Por tanto, todos los mexicanos son amables.	De lo particular a lo general	Juanito Pérez tiene seis meses de nacido. Por tanto, todo ser humano adulto es mayor que Juanito Pérez.
Todos los peruanos son trabajadores. Todos los brasileños son trabajadores. Todos los mexicanos son trabajadores. Pedro es venezolano. Por tanto, Pedro es trabajador.	De lo general a lo particular	Todos los peruanos son trabajadores. Jorge es peruano. Por tanto, Jorge es trabajador.

Conclusiones

Las caracterizaciones más comunes del razonamiento inductivo presentan problemas de extensión: incluyen argumentos que deberían excluir (como los deductivos) o excluyen argumentos que deberían incluir (como ciertos argumentos típicamente considerados como inductivos). La caracterización propuesta aquí es extensionalmente correcta, por lo menos al grado de incluir los casos típicos de argumentos inductivos y excluir los que típicamente se consideran no inductivos. Además, en los casos en los que hay controversia respecto de si son o no inductivos, la propuesta deja abierta la discusión en el sentido de que no descarta ni encasilla, por mera definición, esos casos en una categoría específica, sino que permite que esa cuestión se decida como producto de una investigación adicional. En vista de que no existe una caracterización aceptada por la generalidad de los autores, la caracterización de razonamiento inductivo presentada aquí tiene ventajas conceptuales y didácticas sobre las alternativas, pues deja menos lugar para la existencia de contraejemplos y permite un abordaje unificado de los diversos tipos de casos. Además, el formato utilizado en la presentación de los ejemplos permite identificarlos de manera simple, mediante la lista de los cuatro rasgos básicos indicados. Esto es útil en la práctica educativa tanto para el docente como para los estudiantes, porque estos últimos saben exactamente qué rasgos deben buscar en un argumento para decidir si es inductivo, y el docente puede señalar qué rasgo falta en los que no lo son.

En el caso de la caracterización del razonamiento deductivo defendida aquí, se ha mostrado su superioridad conceptual y didáctica sobre las principales caracterizaciones rivales (aquellas basadas en grados de generalidad, las que evitan la noción de pretensión y las que requieren incluir específicamente la afirmación de que la conclusión se sigue necesariamente de las premisas) y al menos dos ventajas didácticas: 1) la distinción entre razonamientos válidos e inválidos es simple, 2) se pueden contrastar los distintos casos de particularidad-generalidad con los argumentos inductivos en un cuadro comparativo.

En la investigación educativa suelen asociarse los estudios cualitativos con el razonamiento inductivo, y los cuantitativos con el deductivo, aunque difieren los enfoques. Por eso los aportes del presente trabajo –que permiten comprender en qué consiste cada uno de estos razonamientos y cómo distinguirlos– pueden ser útiles para evitar confusiones conceptuales en la formulación de hipótesis, la delimitación de los tipos de investigación y la aplicación de cada método de investigación, entre otras cosas.

Referencias

- Copi, I., y Cohen, C. (2010). *Introducción a la lógica*. México. D. F.: Limusa.
- Chalmers, A. (1987). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos. México. D. F.: Siglo XXI.
- Cook, R. (2009). *A Dictionary of Philosophical Logic*. Edimburgo, GB: Edinburgh University Press.
- Jupp, V. (2006). *The Sage Dictionary of Social Research Methods*. Londres, GB: Sage Publications.
- Hacking, I. (2001). *An Introduction to Probability and Inductive Logic*. Cambridge, GB: Cambridge University Press.
- Nolt, J., Rohatyn, D., y Varzi, A. (1998). *Theory and problems of Logic*. Nueva York, EUA: McGraw-Hill.
- Walton, D. (2006). *Fundamentals of critical argumentation*. Nueva York, EUA: Cambridge University Press
- Walton, D. (2008). *Informal logic: a pragmatic approach*. Nueva York, EUA: Cambridge University Press.
- Wheeler, L. K. (2013). *Literary terms and definitions*. Recuperado el 4 de noviembre de 2013, de: http://web.cn.edu/kwheeler/lit_terms_I.html
- Zegarelli, M. (2007). *Logic for Dummies*. Hoboken, EUA: Wiley Publishing.