

y baconiana a la silogística aristotélica. Una primera respuesta ha sido afirmativa. Axiomatizar una determinada teoría significa obtener una certeza, darle un fundamento indubitable (p. 167). Podemos suponer, según esto, que conocemos mejor una teoría mientras más fuerte sea ésta. Si tal teoría es fáctica, podríamos suponer que si está axiomatizada, deberíamos confiar más en ella, podríamos creer con más fuerza en lo que nos informa sobre sus contenidos empíricos. Mas, el autor defiende la tesis contraria y con toda razón. Tal aumento de certeza puede ser solo una ilusión y una aspiración difícil de corroborar. Una teoría empírica no aumenta su contenido cognoscitivo por estar axiomatizada; sus axiomas son revisables a la luz de su comportamiento como explicación de los hechos. Ningún conocimiento, aun si es formal, es inexpugnable a la revisión. La axiomática aporta a una teoría muchas ventajas, pero no la de aumentar el conocimiento ni asegurar certezas.

ALEJANDRO RAMÍREZ FIGUEROA  
Universidad de Chile  
alramire@uchile.cl

Atocha Aliseda, *Abductive Reasoning. Logical Investigations into Discovery and Explanation*. Dordrecht: Springer, 2006. 225 pp.

La mexicana Atocha Aliseda es una importante cultivadora actual de aquella lejana y fértil idea de Peirce, el razonamiento abductivo, de su lógica y su naturaleza epistémica. En esta publicación, junto a un gran número de artículos en revistas especializadas, la autora ofrece una propuesta sobre algo que los empiristas lógicos juzgaron imposible, y que a partir de Hanson, Harman, Lipton y muchos otros, se ha buscado persistentemente: si puede o no finalmente haber algo así como una lógica del descubrimiento en ciencias. Hanson, a partir de su *Patterns of Discovery*, de 1958, rescató de Peirce la idea de abducción para enfrentar el reto, con lo que dio bases para una larga discusión acerca de las posibilidades lógicas de dicho modo inferencial. Junto con los trabajos de lógicos y filósofos como P.Flach, A.Kakas, D.Gabbay, J.Woods, N.Lachiche, S.Psillos, Aliseda genera una posibilidad no solo de construir una lógica abductiva, más allá de Peirce pero sobre la base de él, sino también de dar cuenta de los hoy denominados “razonamientos reales”. Hay que precisar inmediatamente que la antigua cuestión, muy discutida por los autores después de Hanson, acerca de si la abducción era o no un tipo de inferencia distinta de la deducción y de la inducción, no es abordada propiamente tal aquí; más bien la autora parece pensar que basta con los desarrollos propuestos en el libro para que quede a la vista su postura afirmativa al respecto. Por lo demás, hoy se acepta el pleno derecho de la abducción como una estructura de razonamiento con sus propias características. Tal impulso ha venido principalmente desde la inteligencia artificial, lugar también desde donde piensa la autora.

El libro posee ocho capítulos y plantea, a mi juicio, dos temas centrales: primero, que la abducción es una lógica y tiene asociado un cálculo que, además, es representable en I.A.; segundo, esa lógica posee varios roles de orden epistemológico, como son el descubrimiento, el progreso de teorías, el cambio de creencias, la idea de explicación. La inferencia abductiva, muy en resumen, es aquella que concluye en una hipótesis explicativa de un hecho extraño (en términos de Peirce) a partir de ese hecho y un cierto conocimiento previo o teoría de base. Si T es una teoría de base y h es un hecho sin explicación, hay abducción si podemos inferir de esa conjunción un enunciado con carácter hipotético, H, tal que ese hecho h quede explicado. Hay muchas condiciones que acompañan a ese movimiento para poder hablar de abducción, condiciones que hacen que el enunciado abducido esté dentro de los llamados *abducibles*, lo que significa poner restricciones de diverso orden. Mas, la principal condición, tal vez, sea la que define a la abducción como una *deducción en reversa*. Es notorio esto, dado que siempre se ha creído que lo contrario de la deducción es la inducción; pero, en este caso, parece que no es así. Tomando los símbolos anteriores, de T y h se abduce H, si y solo si h es consecuencia lógica de T y H. En eso consiste la reversibilidad entre deducción y abducción. En el capítulo 3, pp. 71 y ss. puede verse esta idea con más detalle. La cantidad y tipo de condiciones que se agregan a esta idea base proporciona, según la autora, varios tipos de abducción: consistente, explicativa, mínima y preferencial. A pesar del tratamiento exhaustivo sobre esto, me parece que la autora no alcanza a aclarar suficientemente al lector las diferencias conceptuales entre estos “estilos” o tipos de abducción. Cabe aclarar, también, que la cuestión de la deducción en reversa plantea la interrogante de si la inferencia abductiva no queda finalmente reducida a la deducción. Como sea, este enfoque es, hasta aquí, el que ofrece una buena forma de entender cómo se produce una generación de una nueva hipótesis explicativa. Hay que decir que tal idea “deductiva” de la abducción, en apariencia contradictoria, está en germen en el mismo Peirce.

Este enfoque de la inversión es representable en programación lógica, en IA, para emular razonamientos reales. En la página 41 de esta edición, Aliseda analiza el siguiente ejemplo simple: la abducción es un mecanismo que “completa” un programa determinado para que una pregunta tenga éxito. Así, el ejemplo simple es: si un programa se compone de estos dos enunciados o reglas (1) *pasto húmedo*  $\leftarrow$  *lluvia*; (2) *pasto húmedo*  $\leftarrow$  *surtidores abiertos* (en la notación programática el condicional se escribe invertido: “Si llueve el pasto está húmedo); la pregunta o el hecho a explicar es que: (3) *el pasto está húmedo*. ¿Cómo se genera un enunciado hipotético tal que explique (3)? En este caso, se observa que (3) no se deriva de (1) y (2). Para que ello ocurra debo *suponer*, hipotetizar algo tal que si fuese verdadero explicaría por qué el pasto está húmedo. Tal hipótesis H es, por ejemplo, *llueve*, aunque no es la única, como se ve fácilmente. Entonces, si el programa encuentra H, tal que de (1) y H se deduzca el hecho a explicar (3), H es incorporado al programa, de otro modo falla. El sistema ha abducido H, porque ha encontrado que H y (1) implican (3). Aún cuando el ejemplo es muy simple, tal que permite “adivinar” inmediatamente cual es el enunciado que hace falta para abducir, también es manifiesto que en programas más complejos y en hechos también más complejos, tal adivinanza se hace muy difícil y tenemos

la posibilidad de estar frente a una “generación” de una hipótesis H. Es, quizás, el muy viejo problema de si el descubrimiento es algo psicológico o lógico.

Esta estructura lógica, propone Aliseda, es fácilmente manejable con la técnica validadora lógica de los *tableaux*, a la que subyace la reducción al absurdo. Dicho método es un procedimiento muy manejable en IA. La construcción de un *tableau* puede constituir un algoritmo. La idea es sencilla y el lector puede ver con detalle el capítulo 4 al respecto. Contiene los siguientes pasos: 1) si tenemos que T es una teoría de base, consistente en una o más fórmulas (en este caso de lógica proposicional) y un hecho h extraño que necesita una explicación, compuesto por una fórmula, la técnica del *tableau* consiste en suponer “T U no-h”, esto es, la teoría y la negación de hecho h; 2) Si el *tableau* resulta con alguna rama abierta, h no se sigue de T; si todas las ramas resultan cerradas ( por contradicción), entonces h se sigue de T. Pero este último caso no es el que importa, pues lo que se necesita es no que T explique por sí sola a h sino que T y otra proposición hipotética puedan hacerlo. Entonces, 3) lo que interesa es el caso en que h no se sigue de T, esto es, en que el *tableau* tiene una rama abierta. En este caso, un abducible es aquel que añadido a la rama abierta, la cierra. En ese caso, tal enunciado es abducido, puesto que, unido a T implica al hecho h. Así, la abducción es una extensión de una rama abierta. Como todo lo anterior es manejable en términos computacionales, podemos representar la abducción como un razonamiento real. Cabe, de nuevo, preguntarse: ¿no estamos realmente ante una deducción, en definitiva? Tal cuestión de filosofía de la lógica queda abierta.

La respuesta es, entonces, positiva: la abducción es una *lógica* de la generación de hipótesis explicativa, o del “descubrimiento”, como se lo motejaba antes. Pero, y esta es la segunda gran idea que me parece ofrece la autora, la abducción no solo cumple un rol descubridor, si bien ese parece ser históricamente el principal. Progreso científico, idea de explicación y cambio de creencias son otros tantos. Dejo al lector interesado que se adentre en los otros y esbozo la idea de progreso científico mediante abducción.

La autora toma como base la idea de Theo Kuipers sobre el progreso de teorías como un llenado de *lacunae*. De ordinario, en la filosofía clásica de la ciencia una teoría se consideraba o verdadera o falsa. Sin embargo, se admite otra alternativa: que la teoría sea completa o incompleta. Si la evidencia confirma la teoría, ésta tiene éxito; si la refuta, ésta es fracasada. (no discutiré aquí tales conceptos de éxito y fracaso, que pueden ser demasiado inocentes, muy inductivo el primero y excesivamente popperiano el segundo). Pero hay una tercera posibilidad: que la evidencia ni refute ni confirme a la teoría. En este caso, la teoría posee una laguna respecto de esa evidencia. Un punto importante aquí, a mi juicio, es por qué no interpretar tal “indiferencia” simplemente como el caso en que esa evidencia no es atingente para esa teoría. La tesis subyacente parece ser que tal teoría puede mejorarse. Si una teoría tiene una laguna L, entonces, en vez de rechazarla, se debe encontrar otra teoría T' tal que L sea explicada en T'. En tal caso T' es una mejor teoría que T y se habrá producido un avance en el paso de T a T'. Todo esto puede ser pensado y formalizado como un proceso inferencial abductivo y ser tratado mediante *tableaux* semánticos. El proceso es simple, según el esquema antes mencionado para esta técnica lógica: si una teoría

T posee lagunas, ello quiere decir que ni la evidencia C ni no-C cierran el *tableau*. Entonces se tiene un problema abductivo: qué debo suponer como extensión para la teoría T tal que explique, cierre, el *tableau*. Si se encuentra un enunciado que lo cierre, tal teoría T' será un progreso respecto de la original.

Aliseda (así como también lo hace la filósofa Joke Meheus) representa hoy un movimiento que me parece destacable: luego de tanto historicismo y de concepciones contextuales, ella propone volver a dar un lugar relevante a la lógica en la filosofía de las ciencias y en la epistemología, pero sin desconocer ni perder lo ganado a partir de Kuhn. Si se piensa que la lógica solo se condice con lo estático, estos esfuerzos muestran que no es así; que el análisis lógico puede tener la suficiente riqueza como para enfrentar problemas como los del progreso, el descubrimiento y el cambio de creencias. Por ello, y por las posibilidades que ofrece a la Inteligencia Artificial en la representación de los razonamientos “reales”, es que la abducción ocupa hoy un lugar relevante en la filosofía del conocimiento. Este libro, a mi juicio, es uno de los más importantes y atractivos escritos sobre el tema de la lógica abductiva, o, tal vez dicho más certeramente, sobre el “razonamiento” abductivo.

ALEJANDRO RAMÍREZ FIGUEROA  
Universidad de Chile  
alramire@uchile.cl

Roberto Escobar, *El vuelo de los búhos: Actividad filosófica en Chile de 1810 a 2010*. Santiago: RIL Editores, 2008.

Como lo indica su título, el objetivo de Roberto Escobar con este libro, auspiciado por la Fuerza Aérea de Chile y prologado por su Comandante en Jefe, es analizar la actividad filosófica en Chile desde 1810 hasta la actualidad. El mismo autor limita la amplitud de su contenido al subrayar de inicio que no aspira a la exhaustividad, tarea punto menos que imposible, o en todo caso, más propia de un libro colectivo. La gran cantidad de autores analizados obliga, en una reseña, a limitarse a cuestiones de carácter general, ya que es prácticamente imposible abarcar, aunque sea brevemente, los estudios sobre los cien filósofos seleccionados.

Un punto de gran importancia para una tarea como la que emprende este libro es una discusión inicial, razonablemente precisa, sobre lo que se entiende, aunque sea someramente, por filosofía y por actividad filosófica en Chile. Esto, porque se ha discutido frecuentemente si hay propiamente filosofía en Chile, o, lo que a menudo se asocia con esta controversia, si hay filosofía chilena.