

LA ABDUCCIÓN: SUS ASPECTOS LÓGICOS Y METODOLÓGICOS*

Marisa Velasco

Universidad Nacional de Córdoba

La abducción se ha convertido en un tópico común en los tratados sobre metodología científica, filosofía de la ciencia e inteligencia artificial. Los tratamientos contemporáneos de la abducción coinciden en que ha sido Peirce quien originó la investigación sobre este tipo de inferencia ampliativa. Consideran a la obra de Peirce base de su propio trabajo, aunque no coinciden en cuanto a la caracterización de la inferencia abductiva ni siquiera en la obra de Peirce. Algo similar sucede con los trabajos de estudiosos de la obra peirciana. Es posible encontrar interpretaciones realmente divergentes sobre este punto. El conflicto principal reside en determinar si la inferencia abductiva construye nuevos conocimientos o si sirve para elegir aquel que se considera más plausible o explicativo a fin de someterlo a testeo.

Las diferencias entre estas aproximaciones me han resultado tan notorias que considero que puede resultar fructífero volver a los textos de propio Peirce e intentar clarificar el problema. Aunque probablemente el resultado que se expone en este trabajo no sea más que una nueva interpretación dentro de la jungla de interpretaciones ya existente.

Así, este trabajo se propone brindar una interpretación de la inferencia abductiva en la obra de Peirce, aunque debe tenerse en cuenta que el mismo está fuertemente motivado por las discusiones contemporáneas en relación con el tópico. Sin embargo, se pretende que esas motivaciones faciliten y no empañen el tratamiento que se hace del pensamiento autor en cuestión.

La interpretación de la inferencia abductiva que desarrollaré en este trabajo se diferencia de otras fundamentalmente por el marco general en el que se desarrolla. Entiendo que la abducción, al igual que gran parte del pensamiento de Peirce, debe entenderse dentro del marco de lo que he denominado el programa metodológico de Peirce.¹ Este consiste en un conjunto de tesis básicas que subyacen a sus investigaciones sobre muy diversos problemas tales como pueden ser las inferencias, el problema de la percepción, el problema de la mente, la probabilidad, etc. Las tesis de programa metodológico que tienen incidencia directa en el tratamiento de la abducción, podrían resumirse de la siguiente manera:²

1. La principal motivación de la obra de Peirce ha sido explicar el crecimiento y la justificación del conocimiento, y particularmente del conocimiento científico.
2. El modo de abordar esa problemática ha sido fundamentalmente metodológico. Es principalmente el método el que permite explicar el crecimiento del conocimiento y es también a partir del método que el conocimiento se justifica. Estrictamente, no sólo se justifica sino que en el largo plazo garantiza que alcanzaremos la verdad.
3. El método científico como un todo, y no cada una de sus partes, tiene las virtudes antes mencionadas permitiendo alcanzar la verdad.
4. El método se compone de un conjunto de inferencias³ que nos llevan a la generación y justificación de ese conocimiento.
5. Cada una de las inferencias tiene su peculiar modo de proceder y su propia justificación. Pero estrictamente llevan a la generación y justificación del conocimiento a través de su interrelación dentro del método.
6. Finalmente, la lógica es la base de toda investigación. La lógica funciona como fundamento básico de toda su propia investigación filosófica.

En lo que sigue, y utilizando el marco conceptual del programa metodológico de Peirce, intentaré defender una interpretación que sostiene que en la obra de Peirce la inferencia abductiva es:

- a) la que construye nuevas ideas;
- b) es también la inferencia que permite elegir entre las ideas propuestas aquellas más plausibles o explicativas;
- c) a pesar de que es posible encontrar diferentes tipos de justificaciones de esta inferencia, su principal justificación radica en su rol dentro del método;
- d) por último, aceptar esta última justificación obliga a una reconceptualización de la lógica en general y constituye una seria restricción al proyecto de Peirce de una «lógica abductiva».

La abducción y el método científico

Según Peirce todas las inferencias pueden clasificarse en tres tipos: abducción, deducción e inducción. La abducción también fue denominada por Peirce retroducción, inferencia hipotética o hipótesis, o también, aunque de modo más esporádico, *presumption*. La sinonimia de estas diferentes denominaciones es ex-

plícitamente sostenida por el propio Peirce y no es posible encontrar un patrón temporal para el uso preferencial de una de las denominaciones.⁴ Esto invalida de plano aquellas interpretaciones que han sostenido que la abducción refiere a un tipo de proceso y la retroducción a otro (algunos intérpretes han distinguido entre construcción y selección, otros han marcado una diferencia entre inducción cualitativa y abducción como generadora de ideas).⁵

Así para el autor que nos ocupa la abducción

es meramente preparatoria. Es el primer paso del razonamiento científico, como la inducción es el paso final (CP 7, p. 218).

La abducción es el proceso de formar una hipótesis explicativa. Es la única operación que introduce una nueva idea; porque la inducción no hace otra cosa que determinar un valor, y la deducción solamente desarrolla las consecuencias necesarias de una hipótesis (CP 5, p. 171).

De este modo la abducción y la inducción son dos procesos bien diferenciados

La abducción busca una teoría. La inducción busca hechos. En la inducción el estudio de una hipótesis sugiere experimentos (CP 7, p. 218).

El método con sus tres tipos de inferencias funciona del siguiente modo: «Habiendo sugerido la abducción una teoría, empleamos la deducción para deducir a partir de esa teoría ideal una gran variedad de consecuencias con el objeto de que si realizamos ciertos actos, nos encontraremos frente a ciertas experiencias. Cuando procedemos a realizar estos experimentos, y si las predicciones de la teoría son verificadas, tenemos una confianza que los experimentos que aún faltan por realizar confirmarán la teoría» (CP 8, p. 209). Este último paso del procedimiento corresponde a la inducción.

Ahora bien, gran parte de las discrepancias respecto de la abducción pueden resumirse en la pregunta ¿la abducción es la inferencia que genera o construye hipótesis o más bien es la inferencia que me permite elegir qué hipótesis puede ser considerada como tal a fin de someterla a verificación? Usando una terminología contemporánea, debida a Laudan, ¿la abducción es parte del contexto de descubrimiento o es parte del contexto de prosecución? Los filósofos de la ciencia, en general, han visto la abducción de Peirce como parte del contexto de prosecución y la han reducido a lo que se ha denominado *inferencia a la mejor explicación*.⁶ La inteligencia artificial interesada en el descubrimiento científico o en el aprendizaje automatizado considera a la abducción de Peirce una interesante he-

rramienta para construcción de heurísticas que permitan la generación de nuevo conocimiento. Aunque en general denominen a esto inducción, muchas veces utilizan el concepto de abducción para la selección de hipótesis.⁷ Los estudiosos de la obra Peirciana han tomado alternativamente una y otra interpretación.

Cualquiera de estas interpretaciones encuentra apoyo en los escritos de Peirce porque ambas ideas están asociadas a la abducción en la obra de este autor. Los textos que se citan a continuación son algunos buenos ejemplos de cada una de estas ideas.

Los siguientes textos son una selección de aquellos en los que Peirce caracteriza claramente a la abducción como *construcción*:

La abducción es el único tipo de argumento que introduce una nueva idea (CP 2, p. 96).

La abducción debe cubrir todas las operaciones a través de las cuales las teorías y concepciones son engendradas (CP 5, p. 590).

En la abducción la consideración de los hechos sugiere la hipótesis (CP 7, p. 218).

La abducción no es otra cosa que conjeturar. Tenemos la esperanza de que, aunque el número de explicaciones de nuestros hechos pueda ser estrictamente innumerable, aún así nuestra mente será capaz, en un número finito de conjeturas, conjeturar la única explicación verdadera de ellos.... Animados por esta esperanza procedemos a la construcción de una hipótesis (CP 7, p. 219, las itálicas son mías).

Lo que llamo abducción... consiste en examinar una masa de hechos y permitir que esos hechos sugieran una hipótesis (CP 8, p. 209).

Algunos ejemplos de textos en los que Peirce caracteriza a la abducción como selección de hipótesis pueden ser los siguientes:

La retroducción es la adopción provisional de una hipótesis (CP 1, p. 68).

La abducción es la operación de adoptar una hipótesis explicativa (CP 5, p. 189).

La abducción incluye una preferencia por alguna hipótesis sobre otras que podrían explicar igualmente bien los hechos (CP 6, p. 525).

Llamo abducción al proceso de seleccionar una hipótesis para ser testeada (CP 7, p. 245).

Es interesante destacar que pueden encontrarse en el mismo trabajo, o en trabajos correspondientes a la misma época, textos que caracterizan a la abducción como inferencia generadora y textos que la caracterizan como selección de

hipótesis, tal como es el caso de algunos de los citados arriba. Esto constituye una sobrada prueba de que estas son dos facetas de la abducción, según nuestro autor, y no responden a dos formas diferentes de caracterizarlas según diferentes períodos de su pensamiento.

Las justificaciones de la abducción

Ahora intentaré responder a dos preguntas que surgen de la caracterización anterior. La primera es ¿por qué Peirce consideró a la abducción una inferencia? Y la segunda es ¿qué tipo de justificación ofreció para la abducción?

Los textos citados anteriormente dejan claro que la abducción es una inferencia para Peirce. Sin embargo, que la abducción sea una inferencia significa para este autor que es un proceso bajo control consciente. Así la percepción no es para Peirce una inferencia, ya que no se encuentra bajo control consciente, ni puede ser sometida a crítica posterior. Pero debemos entender que el hecho de que la abducción sea una inferencia la ubica en el ámbito de la lógica. Sin embargo, lógica tiene en Peirce un sentido bastante amplio como lo pone de manifiesto la siguiente cita:

los lógicos en general han estado siempre muy cerca de reconocer la tricotomía [de inferencias]. Sólo fracasaron porque tenían una concepción de inferencia tan estrecha y formalista (juicios formulados necesariamente a partir de sus premisas) que no reconocieron a la Hipótesis (o, como ahora la llamo, retroducción) como una inferencia... (CP 8, p. 228 las redondas son del autor).

Así el pragmatismo definido por Peirce como la lógica de la abducción, es una lógica del descubrimiento.

Sin embargo, también afirmó que la abducción es una forma de *insight* por el que el nuevo conocimiento llega a nosotros como si se tratara de un flash.⁸ Desde esta perspectiva la abducción queda, para Peirce, ligada al instinto. Esta relación hizo suponer a muchos que desde esta perspectiva la abducción queda afuera del ámbito de la racionalidad, o que desmorona la idea de una lógica del descubrimiento.

Una forma de entender esta relación entre instinto y abducción es tratando de clarificar el modo en que se justifica esta inferencia. A lo largo de la obra de Peirce encontramos diferentes tipos de justificaciones de la abducción. Encontramos justificaciones naturalistas (generalmente de corte darwiniano) como por ejemplo cuando sostiene que:

es cierto que la única esperanza del razonamiento retroductivo de alcanzar la verdad es que puede haber una tendencia natural hacia el acuerdo entre las ideas que sugiere a la mente humana y aquellas que atañen a las leyes de la naturaleza (CP 1, p. 81).

Por otro lado encontramos justificaciones basadas en las virtudes explicativas de las ideas generadas por abducción como por ejemplo cuando afirma que:

una conclusión retroductiva sólo está justificada por su explicación de los hechos observados (CP 1, p. 89, las redondas son del autor).

También es posible encontrar justificaciones psicológicas.⁹ Sin embargo, no deben olvidarse las tesis básicas del programa metodológico de Peirce que expuse al comienzo de este trabajo. La verdadera justificación de la abducción se halla en el método como un todo. «Su única justificación [de la abducción] es que a partir de su sugerencia la deducción puede extraer una predicción que puede ser testeada por inducción, y que, si queremos aprender algo, o comprender un fenómeno, debe ser por abducción que lo lograremos» (CP 5, p. 171). Las otras justificaciones expuestas aquí sólo intentan mostrar como es que la abducción produce ideas que luego pueden ser corroboradas por la experiencia. La descripción de la abducción como *insight* o su vinculación con el instinto, son una descripción psicológica que no pone en tela de juicio la racionalidad de la misma.

Sin embargo, como sostiene el mismo Peirce, estas justificaciones dejan intacto el problema lógico de la abducción.¹⁰ Peirce sostiene que la forma lógica de la abducción sería la siguiente:

*El hecho sorprendente, C, es observado
Pero si A fuera verdadero, C sería algo natural
En consecuencia, existen razones para suponer que A es verdadero (CP 5, p. 189).*

Esta forma de la inferencia abductiva aparece sólo en el texto citado, y en realidad produce más problemas de interpretación que aclaraciones. El texto pertenece a un trabajo en el que Peirce pretende esclarecer las relaciones entre percepciones y abducciones. Es en ese trabajo en el que defiende la tesis de que no hay una clara línea divisoria entre percepciones y abducciones.

Sin embargo, parece mucho más interesante para el proyecto de una lógica abductiva la siguiente línea de indagación. La abducción produce un tipo de conocimiento plausible que *debe* ser testeado.

La deducción prueba que algo debe ser; la inducción muestra que algo es realmente operativo; la abducción simplemente sugiere que algo puede ser (CP 5, p. 171, las redondas son del autor).

Sin embargo, aún no sabemos cómo se da el paso abductivo, ni siquiera la forma de la abducción antes mencionada lo muestra. Peirce sostiene que no hay reglas que *deban* seguirse, en el sentido de que no hay reglas generales independientes «del propósito de la hipótesis» (cf. CP 7, p. 202). La validez de un argumento abductivo radica en su fuerza (sólo en la deducción no puede distinguirse validez de fuerza). La fuerza de un argumento abductivo radica en que logre su objetivo. El objetivo de una hipótesis es explicar los hechos (de este modo la forma de la abducción que expusimos antes se puede transformar en un argumento de inferencia a la mejor explicación). Pero para Peirce la fuerza explicativa no alcanza, debe además poder extraerse de la misma una predicción pasible de ser testeada. (Cf. CP 2, p. 781 y 5, p. 197). Nótese que este requisito no suele ser parte de la reducción contemporánea de la abducción a inferencia a la mejor explicación.

Todas estas restricciones metodológicas plantean claramente que una lógica de la abducción es para Peirce algo diferente de lo que podríamos llamar una lógica de la deducción. Peirce sólo desarrolló el sentido reconstructivo de la lógica abductiva, es decir, su caracterización le permite determinar dónde hubo abducciones. Pero esta caracterización, a pesar de tener una justificación fuertemente metodológica, no desarrolla un sentido metodológico de la misma. Dicho de otro modo, no se establecen los modos en los que se podrían realizar «buenas abducciones». Por esta razón se podría decir que seguir la línea de indagación que desarrolla las reglas de las «buenas abducciones» según el contexto en se aplican, línea apenas sugerida por Peirce, estaría muy en consonancia con una lógica de la abducción en el sentido Peirciano.

Una de las formas de seguir esta línea sería explicitar los mecanismos cognitivos, el tipo de conocimiento de fondo (no sólo los datos en forma de hechos sorprendentes a los que parece limitarse el mismo Peirce), así como el tipo de criterios que operan en una inferencia abductiva para que la fuerza de la misma quede en algún sentido garantizada. Este tipo de investigación podríamos denominarla heurístico-metodológico y permitiría que la inferencia abductiva fuera no sólo reconstructiva. El propio Peirce desarrolló algunos criterios que podrían servir para este fin, como el criterio de simplicidad y el criterio de economía de la investigación, pero los desarrolló como virtudes para determinadas hipótesis o teorías, sin profundizar su relación con la inferencia abductiva. Sin embargo, aunque desarrollar esta línea sería por una parte un intento de construcción de una lógica

abductiva, por otra parte plantea necesariamente cierta independencia de la abducción respecto al método como un todo.

Para sintetizar, he tratado de mostrar que la inferencia abductiva tiene en Peirce el doble carácter de inferencia generadora e inferencia que permite seleccionar el conocimiento para testear. En consecuencia, la reducción de la abducción a la inferencia a la mejor explicación abandona este doble carácter. Por otra parte, la verdadera justificación de esta inferencia según Peirce es su carácter metodológico global. Es decir, la inferencia abductiva se justifica en su interacción con la inducción y la deducción como método para alcanzar la verdad (no debe olvidarse que Peirce era un realista, además de un falibilista). Este tipo de justificación vuelve muy problemático el desarrollo de una lógica abductiva en un sentido que supere la reconstrucción. De este modo el carácter de lógica del descubrimiento en Peirce queda notablemente restringido, y los intentos de desarrollo de la misma abandonan algunos compromisos básicos.

Referencias bibliográficas

- Josephson, S. (ed.) (1994), *Abductive Inference*, Cambridge: University Press.
- Laudan, L. (1981), «Peirce and the Trivialization of the Self-Correcting Thesis», en Giere R. y R. Westfall (eds.), *Foundations of the Scientific Methodology in the 19th Century*, Indiana: Indiana University Press. Reeditado en Laudan, L., *Science and Hypothesis*, Dordrecht: Reidel.
- Peirce, C.S. (1931-1958), *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, Hartshorne, C. - Weiss, P. (vol. I-VI) y A. Burks (vol. VII-VIII) (eds.).
- Rescher, N. (1978), *Peirce's Philosophy of Science*, Notre Dame: University of Notre Dame Press.
- Velasco, M. (1998), «La inducción en Peirce», en Faas, H., L. Salvático, *Epistemología e Historia de la Ciencia*.

Notas

- * El presente trabajo se desarrolló en el marco del proyecto de investigación «El descubrimiento científico desde la perspectiva de las reglas heurísticas» subsidiado por CONICOR y FONCYT.
- ¹ Con este mismo marco conceptual desarrollé un análisis de la inferencia inductiva en Peirce. Cf. Velasco (1998).
- ² Dentro del programa metodológico de Peirce podrían citarse dos tesis adicionales, pero que no afectan particularmente al problema que nos ocupa. Ambas tienen relación con su posición frente al realismo.
- ³ Inferencia se usa aquí en el amplio sentido de incluir procesos cognitivos en general que permiten pasar con alguna racionalidad de un conjunto de creencia a otra creencia.
- ⁴ Cf. Peirce (1931-1958), 1, p. 65; 2, p. 96, en adelante: *CP*. Todas las traducciones citadas me pertenecen.

- ⁵ Un ejemplo de la primera interpretación es Rescher (1978); un ejemplo de la segunda es Laudan (1973).
- ⁶ Hanson es un buen contraejemplo de esta generalización. Ha sostenido, en diferentes períodos, ambas ideas. En general puede decirse que el propio Hanson pasó de un proyecto de construcción de una lógica del descubrimiento, en la que la abducción juega un rol central, a una lógica de la prosecución. Los trabajos en los que puede encontrarse el primer proyecto pertenecen a 1958, los del segundo proyecto son posteriores a 1960.
- ⁷ Existen numerosos trabajos en inteligencia artificial, especialmente dentro de lo que se conoce como *machine learning* sobre abducción, un buen compendio de esos trabajos, aunque ya algo desactualizado es Josephson (1994); desarrollos más recientes pueden consultarse en Texas University.
- ⁸ Cf. CP 5, p. 171ss.; 6, p. 476; 7, p. 220.
- ⁹ Cf. CP 5, p. 172.
- ¹⁰ Cf. CP 5, p. 172.