

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS VI JORNADAS  
(1996)

Marisa Velasco  
Aarón Saal  
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## ABDUCCION\*

Abducción es un término que acuñó Peirce para referirse a un tipo de inferencia que no es ni inductiva, ni deductiva. En realidad, determinar a qué hizo referencia Peirce con abducción no es tarea fácil, tanto por la conocida magnitud de su obra, como porque utilizó, por lo menos, tres términos diferentes que algunos intérpretes ven como sinónimos, y otros como conceptos distintos. Estos son: *abducción*, *retroducción* e *hipótesis*.

Quizás con la sola excepción de Hanson, y los estudiosos del pensamiento de Peirce, la abducción no recibió especial tratamiento por parte de los filósofos de la ciencia. En los últimos años, en cambio, es posible encontrar numerosos trabajos sobre abducción. Una de las razones, es que la inferencia abductiva es considerada una inferencia de tipo ampliatoria a diferencia de la deducción, que recorrería un "camino inverso" a la inducción y de este modo permitiría mostrar el proceso de generación de teoría. Sin embargo, existe otra excepción, los trabajos de N. Harman. Sólo que aquí ya no se habla de abducción, sino de 'inferencia a la mejor explicación'.

Los trabajos que tratan sobre, o aplican, inferencias abductivas se pueden clasificar de la siguiente manera. Por una parte existen trabajos que consideran a la abducción como aquella inferencia que típicamente realiza un detective al estilo de Sherlock Holmes<sup>9</sup>. De hecho el mismo Peirce hace esta misma analogía<sup>10</sup>. Sin embargo, estos trabajos son de corte bastante general y no superan la descripción global de la abducción como una inferencia que seguiría el esquema de Peirce, más una supuesta aplicación de ese esquema en el caso de las obras de C. Doyle. Esta descripción global de la abducción, usando la analogía con el detective, se parece bastante a la inducción aristotélica de caracteres<sup>11</sup>.

Por otro lado, es posible encontrar trabajos estrechamente relacionados con la inteligencia artificial. A pesar de ello no resulta sencillo encontrar tratamientos profundos sobre la cuestión. En general en todos estos trabajos el esquema se repite, se realiza una

---

<sup>9</sup> Cf. Sebeok, T. y Umiker-Sebeok, J. (1980) y Eco, U. y Sebeok, T. (1989).

<sup>10</sup> "En una ocasión desembarqué en una provincia turca, y cuando me dirigía hacia la casa que tenía que visitar, me encontré con un hombre a caballo, rodeado por cuatro jinetes que sostenían un dosel sobre su cabeza. Como el gobernador de la provincia era el único personaje que yo podía pensar que fuera tan honrado, inferí que era él. Esto fue una *hipótesis*" Peirce, C.S. "*Deduction, Induction and Hypothesis*" (1878) en Houser, N. and Kloesel, C. (Eds.) (1992) (La traducción y las cursivas son mías).

<sup>11</sup> Cf. Aristóteles *Analíticos Posteriores* Libro II, cap. 19

apelación a Peirce como el "descubridor" de este tipo de inferencia, luego se presenta un esquema inferencial al que respondería la abducción, más algunos ejemplos, en general ligados a la vida cotidiana o extraídos de las obras de Conan Doyle. En el caso de los trabajos vinculados a la inteligencia artificial, se procede a mostrar la aplicación de la inferencia abductiva en un programa específico o para un propósito específico.

Lo que parece quedar claro es que no resulta fácil aceptar que todos estos trabajos hagan mención a lo mismo cuando hablan de abducción o inferencia abductiva. El propósito de este trabajo es mostrar los diferentes conceptos de abducción, entre los que se incluye la inferencia a la mejor explicación, así como los problemas conceptuales que cada uno de ellos acarrea.

Antes de mostrar los diferentes esquemas inferenciales que han aparecido bajo el nombre de abducción, quisiera realizar una primera clasificación. a) Algunos presentan a la abducción como un tipo de inferencia que, en el caso del conocimiento científico, sería la inferencia generadora de hipótesis. Se trataría del tipo de inferencia típica del contexto de descubrimiento. b) Otros presentan a la abducción como la inferencia que, dado un conjunto de hipótesis, permitiría elegir aquella que merece investigarse, o que más se aproxima a la verdad, o que mejor explica un grupo de datos -dependiendo de la tradición filosófica en la que se inserte. Si bien ésta también caería dentro del contexto de descubrimiento, su estructura sería mixta, ya que involucraría en la evaluación algunos aspectos que la tradición ha colocado del lado del contexto de justificación.

Teniendo en cuenta esta primera clasificación veamos concretamente los esquemas inferenciales que han sido asociados a la abducción.

Como ya adelanté Peirce utilizó al menos tres nombres diferentes: abducción, retroducción e hipótesis. La mayoría de los estudiosos del pensamiento de Peirce toman a estos tres nombres como sinónimos. Algunos, sin embargo, creen que la abducción de Peirce es la formulación y selección de hipótesis, y la retroducción, el testeo y eliminación de hipótesis<sup>12</sup>, a) y b) de la clasificación anterior. El esquema inferencial, tal como lo estableció Peirce, aparece a través de un ejemplo que a su vez permite la comparación con la inducción y la deducción<sup>13</sup>:

Deducción

Todos los porotos de esta bolsa son blancos	(Regla)
Estos porotos son de esta bolsa	(Caso)
<hr/>	
Estos porotos son blancos	(Resultado)

<sup>12</sup> Cf. Rescher, N. (1978) y Thagard, P. (1992). Dada la magnitud y dispersión de la obra de Peirce es difícil tomar una posición al respecto. Sin embargo, hasta donde me resulta posible ver los tres términos, si bien corresponden en general a períodos diferentes del pensamiento de Peirce, tienen significados no tan radicalmente diferenciables como lo establece Rescher. Existiría, con todo, un aspecto bajo el cual el pensamiento de Peirce en este punto es más coherente desde la perspectiva de Rescher. Peirce parece apelar a alguna forma de *insight* en la generación propiamente dicha, pero no así en su evaluación de una hipótesis como digna de ser considerada un buen candidato a la verdad.

<sup>13</sup> Peirce, C.S. Ob. cit. pág. 189

Inducción

Estos porotos son de esta bolsa

(Caso)

Estos porotos son blancos

(Resultado)

---

Todos los porotos de esta bolsa son blancos

(Regla)

Abducción

Todos los porotos de esta bolsa son blancos

(Regla)

Estos porotos son blancos

(Resultado)

---

Estos porotos son de esta bolsa

(Caso)

Es importante recordar en este punto que Peirce distinguía entre inferencias cualitativas e inferencias cuantitativas. La abducción sólo se da en el caso de las cualitativas. Un caso típico, para Peirce, de inferencia cuantitativa es la inducción mediante tratamiento probabilístico.

"La hipótesis puede definirse como un argumento que procede sobre el supuesto de que una característica, que se sabe implica necesariamente un cierto número de otras, puede, probablemente, predicarse de cualquier objeto que tenga todas las características que se sabe que esta característica implica"<sup>14</sup>. Mientras que la deducción es una típica inferencia analítica, la abducción es una inferencia sintética, al igual que la inducción. Es claro que la inferencia abductiva es un tipo de inferencia falible, que extrae su fuerza, para Peirce, de una 'capacidad humana que nadie en su sano juicio podría negar que utilizamos cotidianamente'. Esta apelación al instinto por parte de Peirce, hace mucho más complejo entender en qué sentido debe entenderse a la abducción como una inferencia<sup>15</sup>.

N. Harman (1968), dentro de inferencia a la mejor explicación involucra todas las inferencias inductivas, así como la abducción. No me detendré en este punto, sino en un seguidor de las ideas centrales Harman, pero estrechamente vinculado a la inteligencia artificial.

Para Josephson (1994) la inferencia abductiva es sinónimo de inferencia a la mejor explicación. Esta sigue el siguiente esquema.

*D* es una colección de datos (hechos, observaciones)

*H* explica *D* (debería, si fuera verdadera, explicar *D*)

Ninguna otra hipótesis puede explicar *D* mejor o igual que *H*

---

En consecuencia, *H* es probablemente verdadera<sup>16</sup>

<sup>14</sup> Peirce, C.S. "Algunas consecuencias de cuatro incapacidades" en Houser, W and Kloesel, C. (Eds.) (1992). Hay traducción castellana en Peirce (1988).

<sup>15</sup> Ver nota 4.

<sup>16</sup> Se puede notar que si se pretende recorrer el camino que separa la versión de Peirce de esta, hay que seguir, por lo menos el camino reguido por la idea de explicación.

Respecto a mi clasificación anterior la posición de Josephson es la siguiente, "tomamos la abducción como abarcando todo el proceso de generación, crítica y posible aceptación de hipótesis explicativas"<sup>17</sup>. Ahora bien, si la abducción sigue este patrón inferencial, a lo sumo es posible mostrar que este patrón sirve para determinar por qué se considera una hipótesis verdadera: si es la mejor explicación para un conjunto de datos. Sin embargo, no es posible ver en qué sentido este esquema inferencial es generador de nuevas hipótesis. En realidad, estrictamente ni siquiera serviría para determinar por qué se considera una hipótesis verdadera, ya que la segunda premisa parece indicar que la explicación está directamente vinculada con la verdad, de tal modo que en la segunda premisa parece estar implícita la conclusión.

Es interesante notar que el esquema citado corresponde a una definición global de abducción. Josephson demuestra que si la abducción es considerada como inferencia a la mejor explicación, entonces no debe considerarse como inferencia a *la mejor* de todas las explicaciones posibles. Considerarla de esta última manera la convierte en un problema computacionalmente intratable, ya que requeriría que fueran generadas todas las hipótesis posibles, para luego elegir la que fuera la mejor de todas.

La aplicación computacional de la inferencia abductiva que realiza Josephson es sólo parcialmente generadora (en el sentido de a) de la clasificación) El esquema de los programas que desarrolla es, *grosso modo*, el siguiente<sup>18</sup>: se brinda al programa una base de datos y un conjunto de hipótesis simples. El programa construye hipótesis complejas en base a estas hipótesis simples, y elige entre aquellas, la que considera la mejor explicación. El programa no elige entre todas las hipótesis posibles. Sólo elige entre las generadas, aquella que es mejor según criterios pragmáticos.

Hasta aquí he utilizado una buena cantidad de términos pertenecientes a la jerga epistemológica, sin explicitar en qué sentido han sido utilizados. Josephson define, por ejemplo, fuerza explicativa en términos pragmáticos. En consecuencia también utiliza patrones pragmáticos para "mejor explicación". Sin embargo, el esquema general parece poder aplicarse sin problemas en otros marcos teóricos, donde variará por ejemplo el concepto de explicación.

Ahora bien, ¿es necesario 'bautizar' con un nuevo nombre a este tipo de inferencia, o no se trata más que de un tipo particular de inducción? Algunos han tratado de mostrar que la abducción no es más que un entimema de inducciones y deducciones<sup>19</sup>. Otros han pensado que efectivamente es una forma inductiva, pero lo suficientemente peculiar como para distinguirla de la mera generalización. La peculiaridad consiste en que las explicaciones generadas pueden contener términos que no podrían alcanzarse mediante la mera generalización a partir de un cuerpo de datos.

---

<sup>17</sup> Josephson, J. and Josephson, S. (1994) pág. 8.

<sup>18</sup> No es sencillo establecer un esquema general, ya que Josephson y su equipo han desarrollado varios programas diferentes dirigidos a diversas tareas.

<sup>19</sup> Fumerton, R. A. (1980).

Me parece que lo difícil es considerar que, aceptando que existe algún proceso inferencial, se trate de una única inferencia (en cualquiera de los esquemas mencionados en este trabajo). En realidad es como si se escondiera en un sólo nombre una serie de inferencias diferentes. No parece ser una única inferencia la que puede llevarme a la generación de diferentes hipótesis, ni que en esta misma se produzca la evaluación de esas hipótesis.

La abducción ha sido utilizada en otros contextos como una manera de representar nuestras percepciones visuales. Pero se enfrenta a los mismos problemas que hemos planteado anteriormente.

Creo que en el fondo persiste el viejo problema de la inducción por detrás de todas estas aproximaciones a la abducción, y esta se plantea como una estrategia para evitar este problema. En ese sentido, parecen interesantes las aplicaciones computacionales de la abducción, no tanto en sus aspectos teóricos, como porque muestran la necesidad imperiosa de desprenderse de la dura lógica deductiva si se pretende representar la adquisición de conocimiento.

### **Bibliografía**

- Eco, U. y Sebeok, T. (1989) *El signo de los tres*. Lumen
- Fumerton, R. A. (1980) "Induction and Reasoning to the Best Explanation" *Philosophy of Science*, 47, pp. 589-600.
- Harman, N. (1968) "Enumerative Induction as Inference to the Best Explanation" *The Journal of Philosophy*, 65 (18), 529-533.
- Houser, N. and Kloesel, C. (Eds.) (1992) *The essential Peirce. Selected Philosophical Writing. Volume I (1867-1893)*. Indiana University Press.
- Josephson, J. and Josephson, S. (Eds.) (1994) *Abductive Inference*. Cambridge University Press
- Peirce, C. (1988) *Un hombre, un signo* Crítica.
- Rescher, N. (1978) *Peirce's Philosophy of Science*. University of Notre Dame Press
- Sebeok, T. y Umiker-Sebeok, J. (1980) *Sherlock Holmes y Charles S. Peirce. El método de investigación*. Paidós.
- Thagard, P. (1988) *Computational Philosophy of Science*. The MIT Press
- Thagard, P. (1992) *Conceptual Revolutions* Princeton University Press