

# LA TEORÍA DE LA ABDUCCIÓN DE PEIRCE: LÓGICA, METODOLOGÍA E INSTINTO

*Peirce's Theory of Abduction: Logic, Methodology,  
and Instinct*

PABLO AGUAYO W.\*

Universidad de Chile

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación – Santiago, Chile

## RESUMEN

Las reflexiones en torno al concepto de *abducción* de Peirce no han estado exentas de controversias, debido a la dificultad para determinar con claridad la naturaleza y la función epistémica de esta inferencia. Se examinan tres formas de acceso a la comprensión del concepto de *abducción* que el propio autor desarrolló en su obra. El punto central es la reconstrucción de la concepción lógica, metodológica e instintiva de este tipo de razonamiento, con la intención de establecer la posibilidad de una teoría de la abducción.

*Palabras clave:* C. S. Peirce, abducción, inferencia.

## ABSTRACT

Reflections on Peirce's theory of *abduction* have not been free of controversy, given the difficulty to determine clearly the nature and epistemic function of this inference. The article examines three ways of understanding the concept of *abduction*, developed by Peirce himself throughout his work. The main objective is to reconstruct the logical, methodological, and instinctive conception of this type of reasoning in order to establish the possibility of a theory of abduction.

*Key words:* C. S. Peirce, abduction, inference.

.....  
Artículo recibido: 26 de octubre de 2009; aceptado: 11 de marzo de 2010.

\* [paguayo@derecho.uchile.cl](mailto:paguayo@derecho.uchile.cl)

## Introducción

Uno de los principales intereses de la filosofía de la ciencia de los últimos cincuenta años ha sido el estudio y la comprensión de los problemas relacionados con la generación de hipótesis, y su conexión con los procesos inferenciales que permiten la adquisición de nuevo conocimiento. El legítimo interés que presenta el estudio de las inferencias que acompañan el proceso de descubrimiento científico había sido puesto en tela de juicio por parte de algunos sectores de la filosofía que, bajo el alero de las enseñanzas de la *received view*, no habían reconocido la posibilidad de un análisis lógico para este tema. Lo anterior se debió principalmente a una particular forma de abordar la comprensión del quehacer científico que les permitió a estos autores eliminar decididamente todo elemento no racional que pudiese mezclarse con la ciencia y, de este modo, clarificar y reconstruir su estructura lógica. A partir de lo anterior, gran parte de los representantes del Círculo de Viena y del positivismo lógico creyeron poder excluir justificadamente de la filosofía de la ciencia los estudios sobre los modos inferenciales presentes en el ámbito del descubrimiento científico por no adecuarse al modelo nomológico-deductivo, estructura formal que acompaña sus supuestos epistémicos.

Ahora bien, esta no fue la tesis sostenida unas décadas antes por el filósofo norteamericano C. S. Peirce, quien, en sus reflexiones sobre la praxis científica, intentó anudar los diferentes aspectos inferenciales y metodológicos para ofrecer una imagen más completa de dicha actividad. En esta empresa filosófica, Peirce desarrolló una extensa reflexión sobre la abducción, entendida como una inferencia capaz de generar nuevas hipótesis. Sin embargo, y dado el carácter poco metódico de sus reflexiones, en la literatura sobre el tratamiento que Peirce da a la inferencia abductiva, esta resulta controvertida, de tal modo que existen discusiones sobre la naturaleza de dicho razonamiento, por una parte, y, por la otra, sobre el carácter sistemático de su filosofía. Dado lo anterior, resulta necesario dilucidar en qué medida es posible hablar de una teoría de la abducción en la obra de Peirce.

### 1. Aproximación al concepto de *abducción*

La mayor parte de la literatura a favor de la existencia del contexto del descubrimiento sostiene paralelamente la existencia de una *lógica del descubrimiento* (Klimovsky 15). Esta lógica tendría por objeto de estudio un tipo de inferencia completamente distinto a la inducción y a la deducción, cuyo papel sería fundamental en el proceso de la investigación científica. Lo anterior se fundamenta en el hecho de que este tipo de inferencia sería capaz de llevar al científico a un momento de su investigación que ningún otro tipo de juego lógico podría

producir, a saber, la creación de hipótesis. Ahora bien, en contra de esta opinión es posible encontrar al menos dos posiciones. Por un lado, la de autores como Blackwell (1980), que defienden la existencia del contexto del descubrimiento, pero rechazan la idea de que las inferencias presentes en este contexto tengan estructura lógica, y, por el otro, la de autores como Thagard (1978), o anteriormente el propio J. S. Mill (1865), que sostienen que no existe otro tipo de inferencias más allá de la inducción y la deducción, e intentan, por lo tanto, llevar a modelos inductivos los procedimientos de generación de hipótesis.

Ahora bien, la gran mayoría de aquellos que defienden el carácter inferencial del procedimiento de sugerir hipótesis explicativas denominan a esta inferencia “abducción”, y su definición la obtienen de los escritos del estadounidense C. S. Peirce. Lo que primero llama la atención al respecto es que, a diferencia de otros filósofos que mantienen una o dos definiciones sobre sus conceptos centrales, Peirce ofrece diferentes y contradictorias definiciones de lo que es una abducción.<sup>1</sup>

A partir de lo anterior, algunos autores (Fann 1970, Génova 1997) han sostenido que existe una evolución del concepto de *abducción* en la obra de Peirce. Por mi parte, sostengo que la multiplicidad de definiciones ofrecidas por el filósofo no muestra un claro patrón evolutivo, ni dan índice sistemático alguno de por qué modifica su comprensión, sino que estas representan modificaciones contextuales propias del proceso de investigación lógica que Peirce lleva a cabo. Prueba de lo anterior es que el concepto de *abducción*, junto con sus

1 Algunas de ellas son:

1) “Abduction [...] consists in examining a mass of facts and in allowing these facts to suggest a theory. In this way we gain new ideas; but there is no force in the reasoning. [...] induction is, as Aristotle says, the inference of the truth of the major premise of a syllogism of which the minor premiss is made to be true and the conclusion is found to be true, while abduction is the inference of the truth of the minor premiss of a syllogism of which the major premise is selected as known already to be true while the conclusion is found to be true. Abduction furnishes all our ideas concerning real things, beyond what are given in perception, but is mere conjecture, without probative force” (CP 8.209). 2) “Abduction is the process of forming an explanatory hypothesis. It is the only logical operation which introduces any new idea [...]. Abduction merely suggests that something may be” (CP 5.171-172). 3) “Long before I first classed abduction as an inference it was recognized by logicians that the operation of adopting an explanatory hypothesis –which is just what abduction is– was subject to certain conditions. Namely, the hypothesis cannot be admitted, even as a hypothesis, unless it be supposed that it would account for the facts or some of them. The form of inference, therefore, is this: The surprising fact, C, is observed; But if A were true, C would be a matter of course. Hence, there is reason to suspect that A is true” (CP 5.189).

pares, *hipótesis* y *retroducción*, aparece indistintamente, con mayor o menor grado de similitud, desde finales del siglo XIX hasta su muerte.

Lo que sí puedo sostener es que el propio Peirce vuelve una y otra vez sobre el tema de la inferencia abductiva. En la mayor parte de las oportunidades, el tratamiento de esta inferencia aparece al lado de los otros modos de inferencia tradicional (inducción y deducción), ya sea intentando establecer sus diferencias lógicas en cuanto a la forma, validez o probabilidad de sus razonamientos, ya sea mostrando sus relaciones metodológicas en el marco de la investigación científica.

Se podría afirmar que la definición del concepto de *abducción* no fue un problema central para Peirce. Una razón para esto podría ser el carácter de su propia filosofía, el pragmatismo. Para esta escuela filosófica, la comprensión del uso práctico del concepto resulta más interesante que su definición conceptual, y de ahí que sea comprensible el hecho de que sus intentos posteriores a 1900 pretendan determinar el papel dinámico de la inferencia abductiva en el contexto de la praxis científica.

A continuación analizaré desde tres perspectivas distintas el tratamiento que Peirce da a la abducción.

## 2. Los elementos lógicos

### 2.1. La abducción y las formas del silogismo

Una de las primeras formulaciones que Peirce realiza de la abducción aparece en su ensayo de 1878, “Deduction, Induction, Hypothesis” (CP 2.619). En este trabajo, Peirce obtiene su concepción de abducción a partir del juego lógico de invertir los términos de un silogismo deductivo. Según la inversión propuesta por el filósofo, la abducción podía ser entendida como la inferencia de un *caso* a partir de una *regla* y un *resultado*.<sup>2</sup> Las siguientes palabras de Peirce dan más claridad al respecto:

But this is not the only way of inverting a deductive syllogism so as to produce a synthetic inference. Suppose I enter a room and there find a number of bags, containing different kinds of beans. On the table there is a handful of white beans: and, after some searching, I find one of the bags contains white beans only. I at once infer as a probability, or as a fair guess, that this handful was taken out of that bags. This sort of inference is called *making an hypothesis*. It is the inference of a *case* from a *rule* and a *result*. (CP 2.623)

.....  
2 Llamo aquí “abducción” a lo que Peirce llama, en el texto de 1878, “hacer una hipótesis”.

Esta forma de entender la abducción por parte de Peirce resulta fundamental en la medida en que proporciona los siguientes rasgos definitorios:

(1) En primer lugar, la abducción aparece como una *inferencia* o un tipo de razonamiento. El carácter inferencial está dado por la estructura lógica del razonamiento (silogismo) que acompaña al hecho de obtener un *caso* a partir de una *regla* y un *resultado*. Este *caso* resulta ser una creencia que es aceptada inferencialmente a partir de los conocimientos preestablecidos en las premisas (la *regla* y el *resultado*). Es posible ver también que, en este artículo, el tratamiento de la abducción aparece formalmente ligado al de la inducción y la deducción, que son formas clásicas de inferencia. En términos comparativos, Peirce presenta el siguiente cuadro:

DEDUCTION

Rule.—All the beans from this bag are white.

Case.—These beans are from this bag.

∴ Result.—These beans are white.

INDUCTION

Case.—These beans are from this bag.

Result.—These beans are white.

∴ Rule.—All the beans from this bag are white.

HYPOTHESIS

Rule.—All the beans from this bag are white.

Result.—These beans are white.

∴ Case.—These beans are from this bag. (CP 2.623)

En este cuadro, la conclusión de la hipótesis (*caso*) se obtiene por medio de una inferencia que une dos sujetos semejantes mediante un predicado común. De este modo, “Todas las judías de la bolsa” y “estas judías” tienen en común ser blancas (mismo predicado), entonces suponemos que tienen en común ser de la misma bolsa.

(2) Ahora bien, otra característica que presenta la forma silogística de comprender la abducción es que manifiesta qué tipo de inferencia es: se trata de una “inferencia *mediata*”. Este punto resulta importante, ya que muchos de los ejemplos que Peirce presenta como abducciones, o bien carecen de los tres términos necesarios para la formulación e inversión de un razonamiento mediato (CP 7.202, MS 692), o bien sus enunciados no son traducibles a proposiciones categóricas (CP 6.486).

Por otra parte, al ser una inferencia mediada por otras dos proposiciones (*regla* y *resultado*), el *caso* inferido se encuentra determinado y delimitado por las posibilidades que estos términos ofrecen. Lo anterior significa que los términos que aparecen en la conclusión (término mayor y término menor, respectivamente) son los mismos que aparecen en las premisas. Esta situación tampoco concordaría con las formulaciones posteriores de la abducción, en la medida en que no muestra a la hipótesis como una idea nueva que se presenta como respuesta explicativa a un hecho “sorpresivo” o “sorprendente”.

(3) En tercer lugar, la caracterización silogística de la abducción ofrece otro rasgo importante de este tipo de razonamiento. Se trata de una “inferencia mediata  *sintética*”. Por  *sintética* se entiende aquel tipo de inferencia que ofrece como conclusión del silogismo una ampliación del conocimiento expuesto en las premisas. De esta manera, tanto la inducción como la abducción se presentan como inferencias  *sintéticas*. Pero Peirce no tarda en mostrar que existen ciertas diferencias entre estos dos modos inferenciales. A pesar de ser ambas inferencias  *mediatas sintéticas*, lo que ofrecen sus conclusiones difiere en cuanto a su carácter  *ampliativo*. Así, la inducción  *infiere* de un conjunto de hechos otro conjunto de hechos semejantes, por lo que su  *ampliación* es  *cuantitativa*. Por otra parte, la hipótesis  *infiere* de hechos de una clase, hechos de otra clase distinta, por lo que, en este periodo, Peirce denomina a su  *ampliación* “ *cualitativa*”. Al respecto, el filósofo señala:

The great difference between induction and hypothesis is that the former infers the existence of phenomena such as we have observed in cases which are similar, while hypothesis supposes something of a different kind from what we have directly observed, and frequently something which it would be impossible for us to observe directly. (CP 2.640)

(4) En cuarto lugar, la caracterización de la inferencia  *abductiva* que Peirce ofrece en “ *Deduction, Induction, Hypothesis*” permite identificar otro rasgo de esta, a saber, que es una “inferencia  *mediata sintética probable*”. El hecho de que la conclusión de una inferencia  *abductiva* sea  *probable* significa que esta se tiene por verdadera a partir de razones  *insuficientes*, que tienen, sin embargo, con respecto a las  *suficientes*, una  *proporción* mayor que las razones de lo contrario. Básicamente, una conclusión de una inferencia  *abductiva* no se sigue “ *necesariamente*” con la misma fuerza que la de una  *deducción* y, a su vez, se sigue con menos fuerza que la de una  *inducción*. Con respecto

a lo anterior, la abducción corresponde a un argumento falaz,<sup>3</sup> porque el término medio no está distribuido en las premisas (ya que es el predicado de la *regla* y el *resultado*, cuyas formas lógicas son A y E).

(5) Los rasgos definitorios de la abducción presentados anteriormente, sobre todo en (3) y (4), dan pie para establecer su función en cuanto inferencia. De este modo, puedo sostener que, mientras que la inducción clasifica hechos no observados bajo una ley general a partir de su semejanza con los hechos observados –las otras judías del punto (1)–, la conclusión hipotética *explica* el hecho observado. Esta explicación es posible, ya que la hipótesis amplía el alcance de la semejanza entre los individuos, mientras que la inducción sólo amplía el conjunto de individuos semejantes. En relación con este punto, Peirce sostiene: “Hypothesis is where we find some very curious circumstance, which would be explained by the supposition that it was a case of a certain general rule, and thereupon adopt that supposition” (CP 2.624).

A partir de lo anterior puedo sostener que Peirce, en “Deduction, Induction, Hypothesis”, concibe la abducción como una *inferencia mediata* de carácter *sintético, probable y explicativo*.

Para terminar este apartado, quiero mostrar la propia evaluación que en 1902 hace el autor acerca de sus primeras reflexiones sobre la abducción:

But I was too much taken up in considering syllogistic forms and the doctrine of logical extension and comprehension, both of which I made more fundamental than they really are. As long as I held that opinion, my conceptions of Abduction necessarily confused two different kinds of reasoning. (CP 2.102)

## 2.2. *Abducción y probabilidad*

A partir de lo expresado al finalizar el apartado anterior, puedo sostener que Peirce no estaba conforme con su formulación inicial sobre la abducción, expresada principalmente en “Deduction, Induction, Hypothesis” (CP 2.619), y reformulada en algunos aspectos relacionados con la probabilidad en “A Theory of Probable Inference” (CP 2.694). Si consideramos las primeras palabras de “Deduction, Induction, Hypothesis”, a saber, que “The chief business of the logician is to classify arguments; for all testing clearly depends on

.....  
3 Resulta importante destacar que la abducción también cae en la figura de una falacia deductiva/formal (afirmación del consecuente), aunque esta forma de falacia resulta más clara al analizar la exposición de la “Lecture VII: Pragmatism and Abduction [§ 2. *Abduction and Perceptual Judgments*]” (CP 5.189).

classification” (CP 2.619), Peirce no había alcanzado satisfactoriamente su objetivo.

La clasificación que hace de la abducción dentro del marco de las inferencias probables implica adjudicarle propiedades que no se diferencian de manera sustancial con las que caracterizaban a la inducción, como, por ejemplo, su rasgo sintético. Sin embargo, no puedo negar que Peirce se esforzó en sus primeros escritos por marcar una línea divisoria entre lo que en ese momento denominaba “hacer una hipótesis” y la inducción, pero dicha línea resultaba muy permeable respecto a las cuestiones de la validez y la amplitud de la abducción.

Mi posición en este punto es que, dado el carácter problemático de la conclusión obtenida por una inferencia abductiva, Peirce no contaba con los suficientes elementos lógicos (heredados de la tradición, en especial de Aristóteles, Kant y J. S. Mill) para darle un tratamiento convincente y apropiado. Llamo problemática a la conclusión de una abducción, ya que su grado de probabilidad no se ajusta a los cánones de la lógica inductiva (principalmente a la inducción cuantitativa), ni al tratamiento estadístico que caracterizó a la inducción en la época moderna.

Ahora bien, anteriormente se definió la probabilidad como el tener algo por verdadero a partir de razones insuficientes, pero que presentan un mayor grado de aceptación que las razones contrarias. En este sentido, estas razones pueden ser de carácter homogéneo o heterogéneo. Considerando esta distinción, puedo sostener que, en el caso de la inducción, estas razones son claramente homogéneas, ya que la inducción infiere de un conjunto de hechos otro conjunto de hechos semejantes, y ese conjunto de hechos que constituyen sus premisas mantiene cierta regularidad entre sí. Llamaremos a este tipo de probabilidad *objetivamente numerable*.

Por otra parte, las razones que se sostienen para obtener la conclusión en un razonamiento abductivo son heterogéneas entre sí.<sup>4</sup> Un claro ejemplo lo constituye la evaluación médica a partir de síntomas (Niño 2001), o las clásicas historias de Sir Arthur Conan Doyle y Edgar Allan Poe.

Ahora bien, aunque Peirce no se refiere con estos conceptos a la diferencia entre las razones que apoyan a una inducción y a una abducción, con respecto a esta última sostiene: “In the first place, characters are not susceptible of simple enumeration like objects; in the next place, characters run in categories” (CP 2.632). Este último

.....  
4 Por ejemplo, que a partir de fósiles se infiera que la tierra estaba bajo el mar, o que a partir de innumerables documentos que hacen referencia a un conquistador llamado Napoleón Bonaparte se infiera que él existió (cf. CP 2.625).



tipo de probabilidad que caracteriza a la abducción es sólo *subjetivamente ponderable*, por lo que podríamos denominarla simplemente “verosimilitud”.

Así, y en la medida en que hemos mostrado que en sus primeros años las reflexiones de Peirce sobre los tipos de razonamiento estaban fuertemente determinadas por las consideraciones sobre la lógica aristotélica, puedo entender claramente que el tema de la probabilidad y validez de la abducción fuese una cuestión estrictamente silogística. A su vez, es posible entender cómo el problema de la validez de la abducción se va vinculando con el tema de la probabilidad, en la medida en que la fuerza de sus razones depende de (la probabilidad de) los resultados.

Con el paso de los años, Peirce va modificando su comprensión de la validez de la abducción, en la medida en que esta se aparta de la justificación estadística que en sus primeros escritos presentaba, tanto para la inducción, como para esta forma de razonamiento. Un claro ejemplo de lo anterior es que, mientras que en “Grounds of Validity of the Laws of Logic: Further Consequences of Four Incapacities”, de 1868, afirmaba que “all probable inference, whether induction or hypothesis, is inference from the parts to the whole. It is essentially the same, therefore, as statistical inference” (CP 5.349), en “Minute Logic, Intended Characters of this Treatise”, de 1902, sostenía: “When, after repeated attempts, I finally succeeded in clearing the matter up, the fact shone out that probability proper had nothing to do with validity of abduction” (CP 2.102).

Son estas razones las que llevaron a Fann a sostener que “the problem of justifying abduction becomes entirely different from that induction” (52), y tal vez son las mismas razones que llevaron a Reichenbach (2) a sostener que la generación de hipótesis es un problema de la psicología y no de la epistemología, y que, a su vez, es en el contexto de la justificación donde se estudia y decide la validez de la hipótesis.

### 3. Los elementos metodológicos

#### 3.1. Sobre la validez de la abducción más allá del silogismo aristotélico

Como he mostrado, el tratamiento silogístico dado a las inferencias en “On the Natural Classification of Arguments” (CP 2.461), “Deduction, Induction, Hypothesis” (CP 2.619) y “A Theory of Probable Inference” (CP 2.694) enmarcaba la cuestión de la validez de los razonamientos dentro del ámbito de la lógica aristotélica. Ante este tratamiento hemos mostrado que el tema de la probabilidad de la abducción resulta insuficiente y problemático. Por ese motivo es

imprescindible mostrar cómo Peirce fue ampliando el contexto lógico en el cual se insertaba el tratamiento de la abducción, y cómo esta ampliación le permitió un tratamiento más enriquecedor del tema. En este sentido, espero que en esta parte del artículo se pueda responder a la siguiente pregunta: ¿qué tipo de validez tendrá la abducción en el contexto de la investigación científica?

En sus reflexiones posteriores a 1900, especialmente en “The Logic of Drawing History from Ancient Documents Especially from Testimonies” (MS 690, CP 7.164-255) y en “On Three Types of Reasoning” (CP 5.171), Peirce propone entender la abducción como un proceso dinámico en la elaboración de explicaciones científicas. La abducción pasará de ser una inversión de un silogismo deductivo a ser la expresión de la actividad creativa del científico frente a una situación inesperada o sorpresiva. Comprendida de esta manera, la inferencia abductiva tendría un rol fundamental en la obtención del nuevo conocimiento, en cuanto será de su responsabilidad proponer una hipótesis que explique una situación anómala y, con ello, abrir el paso a la comprobación inductiva de los enunciados obtenidos deductivamente de la hipótesis sugerida. De este modo, la abducción será la inferencia primera que orientará nuestra búsqueda de la verdad.

En este sentido, la abducción propone una respuesta a un hecho que sorprende al científico, por escapar a su comprensión racional actual de dicho fenómeno. Es decir que, frente al anterior sistema conceptual o paradigmático, dentro del cual un fenómeno *x* resulta anómalo, la abducción propone una hipótesis que, de ser correcta, haría del fenómeno *x* una cosa corriente, normal. En esta misma línea de argumentación, Peirce sostuvo que todo conocimiento comienza por el descubrimiento de que ha habido una expectativa equivocada de la cual antes apenas habíamos sido conscientes y, por ello, cada una de las ramas de la ciencia comienza con un nuevo fenómeno que viola algún tipo de expectativa negativa subconsciente (cf. CP 7.188). De esta manera, la validez de la abducción descansa en ser una parte necesaria del mecanismo para encontrar la verdad, es decir, en ser parte del método científico. Para Peirce:

The validity of a presumptive adoption of an hypothesis being such that its consequences are capable of being tested by experimentation, and being such that the observed facts would follow from it as necessary conclusions, that hypothesis is selected according to a method which must ultimately lead to the discovery of the truth. (CP 2.781)

Todo lo anterior puede resumirse en que la validez de la abducción descansa en el hecho de que puede *explicar* los acontecimientos sorprendentes, es decir, racionalizarlos. Ahora bien, si quisiéramos darle alguna

forma lógica a esta nueva manera de comprender la abducción, nada más apropiado que citar lo que el propio Peirce señala en su “Lecture VII: Pragmatism and Abduction” [§ 2. *Abduction and Perceptual Judgements*]:

Its form is:

The surprising fact is observed,

But if A were true, C would be a matter of course;

Hence, there is reason to suspect that A is true. (CP 5.189)

Esta formulación muestra que la validez de la abducción está dada por el hecho de que lo que hace la explicación de un fenómeno es proporcionar una proposición que, si se hubiera sabido que era verdadera antes de que el fenómeno se hubiera mostrado, hubiese hecho al fenómeno predecible, si no con certeza, al menos como algo muy probable. Así pues, hace al fenómeno algo racional, es decir, lo convierte en una consecuencia lógica, ya sea necesaria o probable. Consecuentemente, si, en ausencia de una explicación particular, un fenómeno es tal como hubiera debido ocurrir, no cabe en absoluto explicación (*cf.* CP 7.192). Como he mostrado, Peirce sigue utilizando alguno de los elementos que estaban presentes en su primera formulación silogística sobre el tema, por ejemplo, el carácter inferencial de la abducción, así como la diada racionalidad/consecuencia lógica (*cf.* Ramírez 2006).

Siguiendo a Fann, puedo sostener que, para Peirce, la única justificación para una hipótesis es que esta explique los hechos (*cf.* CP 1.189, 1.139, 1.170, 2.776, 6.606). Ahora bien, explicar un hecho significa mostrar que es un resultado necesario o probable de otros hechos conocidos o supuestos. Así, esta parte del problema se reduciría simplemente a la cuestión de llevar, en términos silogísticos, cualquier inferencia abductiva a su correspondiente forma deductiva. Si esta última forma resulta ser válida, la “rectitud/validez” (correctness) de la abducción está garantizada.

Dada la siguiente forma de abducción:

The surprising fact is observed,

But if A were true, C would be a matter of course;

Hence, there is reason to suspect that A is true (CP 5.189),

es posible establecer que es válida porque la deducción correspondiente lo es:

Si A fuese verdadero, C sería una cosa corriente,

A es verdadero;

Luego, C es verdadero.

Pero más allá de las posibilidades que existen de llevar la forma del razonamiento abductivo a este tipo de estructura lógica, su validez ya no sólo dependerá de su capacidad explicativa como elemento racionalizante. En concordancia con su pragmatismo, Peirce irá introduciendo otras características que deberá satisfacer este tipo de razonamiento. De este modo, el asunto de la validez de la abducción se irá trasladando desde la cuestión de su validez como sugerencia explicativa hacia los criterios relacionados con su selección dentro del marco de la investigación científica.

### 3.2. *Abducción y método científico*

Si en el punto anterior sostuve que la validez de la abducción se encontraba circunscrita, no sólo dentro de los márgenes silogísticos, sino también dentro del contexto de la investigación científica y la búsqueda de la verdad, resulta necesario esbozar los requerimientos que deberá satisfacer un enunciado  $x$  para ser considerado, no sólo como una hipótesis válida, sino como una buena hipótesis de investigación. En este sentido, la bondad de una abducción no sólo recaerá en su capacidad de generar una hipótesis explicativa, sino también en el hecho de ofrecer criterios para su aceptabilidad comparativa, es decir, para su selección.

¿En qué consiste la validez de la abducción? ¿En su capacidad para construir una hipótesis explicativa, o en la de seleccionar una hipótesis de entre otras muchas posibles? El mismo Peirce no siempre tiene clara esta distinción, y a menudo las trata como si fueran el mismo asunto. En algunos pasajes sostiene: “Abduction consists in studying facts and *devising* a theory to explain them” (CP 5.145); “abduction is the process of *forming* an explanatory hypothesis” (CP 5.17); “consists in examining a mass of facts and in allowing these facts to *suggest* a theory” (CP 8.209); “or the process of *choosing* a hypothesis” (CP 7.219) (énfasis míos).

No creo necesario insistir en los criterios para construir una hipótesis explicativa; lo que me interesa mostrar ahora son los elementos que el propio Peirce propone como requerimientos para aceptar dicha hipótesis. Estos quedan expresados en la siguiente cita:

Admitting, then, that the question of Pragmatism is the question of Abduction, let us consider it under that form. What is good abduction? What should an explanatory hypothesis be to be worthy to rank as a hypothesis? Of course, it must explain the facts. But what other conditions ought it to fulfill to be good? The question of the goodness of anything is whether that thing fulfills its end. What, then, is the end of an explanatory hypothesis? Its end is, through subjection to the test of experiment, to lead to the avoidance of all surprise and

to the establishment of a habit of positive expectation that shall not be disappointed. Any hypothesis, therefore, may be admissible, in the absence of any special reasons to the contrary, provided it be capable of experimental verification, and only insofar as it is capable of such verification. This is approximately the doctrine of pragmatism. But just here a broad question opens out before us. What are we to understand by experimental verification? The answer to that involves the whole logic of induction. (CP 5.197)

A partir del texto anterior, puedo afirmar que la validez de la abducción en este segundo ámbito radica en la verificabilidad del enunciado que se desprende de su razonamiento. Ahora bien, y dadas sus aclaraciones posteriores entregadas en la mismas “Lectures on Pragmatism” (1903), además de lo que afirma en “History of Science” (1892), es posible entender que el criterio de verificabilidad peirciano está más cercano al del neopositivismo que al del positivismo clásico (cf. Hempel 1959). Se trata de que el enunciado sea contrastable en principio, de que las hipótesis ofrecidas por el razonamiento abductivo tengan la posibilidad de ser conectadas con la experiencia por medio de los enunciados obtenidos deductivamente (enunciados contrastadores) y evaluadas, posteriormente, por los métodos inductivos.

Así, poco a poco va quedando clara la sincronía que existe entre los procesos inferenciales y los pasos del método científico. No sé si es posible señalar que Peirce se anticipa a algunas de las clásicas discusiones de la filosofía de la ciencia de la década de los cincuenta sobre el método científico, pero al menos puedo sostener que es consciente de tales problemas, aunque no les dé un tratamiento sistemático.

A partir de lo anterior es posible ver cómo Peirce va desarrollando una interesante relación entre la abducción y los otros dos modos inferenciales que forman parte de la actividad científica. Por una parte, mientras que la dupla abducción-deducción se relaciona con el requerimiento de la explicación y la racionalización de los hechos sorprendentes, por la otra, la dupla abducción-inducción muestra la conexión necesaria que esta explicación debe tener con la experiencia. Entonces, como respuesta a la pregunta ¿en qué consiste la validez de la abducción?, puedo sostener que, en términos metodológicos, consiste en su capacidad de seleccionar una “buena” hipótesis, lo que depende del hecho de que esta hipótesis se integre al proceso de investigación científica.

Lo anterior quiere decir que la validez de la hipótesis no sólo consiste en ofrecer una explicación de los hechos, sino que debe mostrar las concordancias entre tal explicación y la experiencia.

El siguiente cuadro grafica lo anterior:

Introduce el elemento	Tipo de inferencia
Propositivo	Abducción
Explicativo	Deducción
Contrastador*	Inducción

\* En este punto resulta importante señalar que para las filosofías de la ciencia que se basan en el modelo deductivo, la contrastabilidad (testability) consiste sólo en que las hipótesis y teorías puedan ser negadas, directa o indirectamente, por enunciados que describan hechos. Desde esta perspectiva, la contrastabilidad coincide con la falsabilidad. Por ejemplo, Popper sostiene que la contrastación ha de tener carácter deductivo, y se lleva a cabo mediante intentos consecutivos de falsación. Según él, una teoría nunca puede verificarse empíricamente, sólo puede refutarse. Cuando una hipótesis supera constantes y sucesivos intentos de falsación, y con ello demuestra su temple, podemos hablar de su corroboración, pero no de su confirmación.

No es necesario forzar mucho este cuadro para ver su conexión con la forma tradicional del método hipotético-deductivo (cf. Klimovsky 1994). Lo que enriquece la forma en que Peirce entiende la investigación científica es su preocupación por el modo en que se generan las hipótesis explicativas (contexto del descubrimiento), así como su posterior relación inferencial con la deducción y la inducción (contexto de la justificación), todo esto enmarcado en una serie de requerimientos lógicos y metodológicos.

Una vez revisadas las cuestiones de carácter lógico y metodológico respecto a la inferencia abductiva, pasemos ahora a revisar algunos puntos de la filosofía de Peirce que no caben fácilmente dentro de estas conceptualizaciones.

#### 4. Los elementos metalógicos y metametodológicos de la abducción

##### 4.1. *Hacia una comprensión holística de la abducción*

En el apartado anterior hemos examinado las consideraciones que Peirce propone para la elección de una hipótesis. Hemos establecido, a su vez, la relación existente entre la abducción y los otros modos inferenciales, así como su interrelación al interior de la actividad científica. Ahora bien, esta serie de consideraciones realizadas sobre la abducción se pueden ver claramente expresadas por Peirce cuando sostiene la necesidad de considerar los siguientes aspectos en la elección de la hipótesis: (1) ella debe ser capaz de ser sometida a pruebas experimentales, (2) debe poder explicar todos los

hechos sorprendentes que tengamos ante nosotros y, (3) teniendo en cuenta –también– el enorme costo de la experimentación en dinero, tiempo, energía y pensamiento, nuestra hipótesis debe atenerse a los aspectos económicos de la investigación (cf. CP 7.164). Ahora bien, la economía, en general, depende de tres clases de factores: “el costo, el valor de la cosa propuesta en sí misma y sus efectos sobre otros proyectos” (CP 7.220).

Entonces, si nuestros esfuerzos en los apartados 2 y 3 se concentraron principalmente en las cuestiones referentes a la abducción entendida como inferencia, ya en el marco de su análisis lógico (como dinamismo metodológico) resulta importante reconocer que este tratamiento no es plenamente suficiente.

Lo anterior se desprende de las innumerables referencias que Peirce realiza a elementos metalógicos y metametodológicos para explicar tanto la creación como el funcionamiento de la abducción. Apelaciones a la concordancia de nuestro pensamiento con la leyes de la naturaleza, a ciertos *flash* del espíritu o a ciertas capacidades intuitivas y casi mágicas inducen fácilmente al lector a pensar que el tratamiento que Peirce hace de la abducción es más bien de corte pseudocientífico o de tipo espiritista, al estilo leibniziano.

Pasemos entonces a revisar, según mi juicio, el más interesante de estos elementos, para ver su concordancia o discrepancia con la comprensión que hasta ahora hemos ofrecido acerca de la abducción.

#### 4.1.1. *La abducción como guessing insight*

Peirce sostiene la paradójica tesis según la cual la abducción es, por una parte, un *flash* de intuición y, por otra, una inferencia. En principio ambas concepciones parecen irreconciliables entre sí. De un lado, la intuición aparece como un *flash* de espíritu, como un “acto inmediato” no racional; del otro, toda inferencia abductiva ha de ser entendida como un “razonamiento mediato” que nos lleva a una creencia. La aparición de este elemento (*insight*) ha ofrecido a los enemigos del descubrimiento más herramientas para rechazar la idea de una lógica del descubrimiento que para aceptarla. Si ya era difícil comprender la naturaleza y función de la abducción dentro de los márgenes de la lógica tradicional, la introducción de este *insight* imaginativo/creativo hace insostenible cualquier intento de comprender racionalmente su lugar al interior de la investigación científica. Pero ¿qué es lo que el propio Peirce dice al respecto? En sus “Lectures on Pragmatism, Three Types of Reasoning” (1903) sostiene:

However man may have acquired his faculty of divining the ways of Nature, it has certainly not been by a self-controlled and critical logic.

Even now he cannot give any exact reason for his best guesses. It appears to me that the clearest statement we can make of the logical situation –the freest from all questionable admixture– is to say that man has a certain Insight, not strong enough to be oftener right than wrong, but strong enough not to be overwhelmingly more often wrong than right, into the Thirdnesses, the general elements, of Nature. An Insight, I call it, because it is to be referred to the same general class of operations to which Perceptive Judgments belong. This Faculty is at the same time of the general nature of Instinct, resembling the instincts of the animals in its so far surpassing the general powers of our reason and for its directing us as if we were in possession of facts that are entirely beyond the reach of our senses. It resembles instinct too in its small liability to error; for though it goes wrong oftener than right, yet the relative frequency with which it is right is on the whole the most wonderful thing in our constitution. (CP 5.173)

En su artículo de 1958, “Peirce’s Notion of Abduction”, Frankfurt ya había puesto este tema sobre la mesa para mostrar la inaceptabilidad de la idea de que la hipótesis fuese originada como la conclusión de un razonamiento abductivo. A partir de la formulación explicativa de la abducción ofrecida en CP 5.189, Frankfurt señaló que, si queremos aceptar la posibilidad de que la nueva hipótesis aparezca en una de las partes del razonamiento abductivo, esta no puede ser aquella que se origina como conclusión de la inferencia. Para Frankfurt, esta hipótesis debe haber sido intuita antes de que la conclusión fuese inferida. Además, la conclusión de la abducción no es la hipótesis en sí misma, sino un enunciado que es prueba o evidencia para la hipótesis.

Así exhibido, el razonamiento abductivo no es el que nos llevaría a la adopción de una hipótesis. Entonces ¿qué es lo que afirman las premisas de un razonamiento abductivo? Estas sólo afirmarían que la hipótesis en cuestión podría explicar algunos hechos que han sido observados como sorprendentes. Pero el criterio de la “explicación” de los hechos sorprendentes, aunque necesario, es un requerimiento posterior al hecho de concebir hipótesis. De hecho, para el mismo Peirce existe un número infinito de hipótesis que podrían dar una explicación de los hechos. Ante esta situación, el filósofo sostiene la existencia de un *power of guessing right* (CP 6.530). Es este poder el que nos llevaría a adoptar nuestra hipótesis de trabajo, y no la aplicación de un razonamiento abductivo.

Otro lugar importante donde aparece la dualidad intuición/inferencia es en sus “Lectures on Pragmatism, Pragmatism and Abduction” (1903). Aquí Peirce sostiene:



(1) The abductive suggestion comes to us like a flash. *It is an act of insight*, although of extremely fallible insight. It is true that the different elements of the hypothesis were in our minds before; but it is the idea of putting together what we had never before dreamed of putting together which flashes the new suggestion before our contemplation. (CP 5.181, énfasis mío)

(2) It must be remembered that abduction, although it is very little hampered by logical rules, *nevertheless is logical inference*, asserting its conclusion only problematically or conjecturally, it is true, but nevertheless having a perfectly definite logical form. (CP 5.188, énfasis mío)

Este modo de entender la abducción estaría evidenciando dos funciones muy distintas e inconsistentes entre sí. Por una parte, nos ofrecería la hipótesis explicativa de manera no inferencial a partir de este *guessing insight* y, por otra, afirmaría que las hipótesis son inferidas a partir de un conjunto de reglas lógicas. Pero entender la abducción como un *guessing insight* tampoco concordaría con su comprensión metodológica, ni con sus compromisos heurísticos y pragmáticos de admisibilidad, ya que estos exigen procedimientos evaluativos no intuitivos. ¿Es posible alguna salida al respecto?

#### 4.1.2. *Logica utens y logica docens: un intento de integración*

Hemos visto cómo la introducción del *insight* como elemento característico de la abducción produce un quiebre, tanto en la comprensión lógica-inferencial de este razonamiento como en su comprensión metodológica. A su vez, este quiebre trae como consecuencia inmediata la evaluación del concepto de *lógica* que sustentaría las reflexiones de Peirce, en la medida en que el concepto tradicional no sería capaz de integrar aquellos elementos instintivos no inferenciales.

Si somos fieles a las palabras de Peirce, habría que aceptar que él pensaba que no sólo tenemos un instinto para razonar, sino que poseemos una “teoría instintiva del razonamiento” (Fann 39). Prueba de lo anterior, sostiene Peirce, es que cualquier razonador “tiene alguna idea general de lo que es un buen razonamiento” (CP 2.186). Tal teoría del razonamiento antecede a cualquier estudio sistemático del asunto y constituye nuestra *logica utens*, la lógica acrítica e implícita del hombre común (CP 2.189, 2.204).

Ahora bien, el hombre no posee un conjunto completo de instintos para enfrentarse a todas las situaciones en las que se requiere razonar de buena manera. Por esta razón procedemos a estudiar los procesos de razonamiento e investigamos los métodos mediante los

cuales podemos hacer avanzar más rápidamente nuestro conocimiento. El resultado de este estudio se denomina *logica docens*, o lógica formulada, crítica y científica. Así, mediante nuestra *logica utens* es posible conjeturar correctamente en muchas instancias. El poder de esta *logica utens* puede ser comprendido como resultado de la adaptación de nuestra mente al universo. Pero cuando el poder de nuestro razonamiento instintivo comienza a perder confianza, como cuando nos enfrentamos con problemas extraordinarios e inusuales, pedimos ayuda a nuestra *logica docens*.

Para Peirce, un razonamiento no puede ser inconscientemente efectuado, ya que los razonamientos son deliberados, voluntarios, críticos, controlados; todo aquello que sólo se puede hacer conscientemente. Entonces ¿cómo reconciliar los elementos intuitivos e inferenciales en un solo proceso de generación de conocimiento? Para Peirce, el proceso de selección y construcción de hipótesis es una conducta consciente, deliberada, voluntaria y controlada. Lo anterior no implica que debamos ser conscientes de todos los procesos que lleva a cabo la mente al razonar. Por ejemplo, uno de estos procesos podría ser el hecho de adoptar una hipótesis en un instante o situación particular, adopción que puede considerarse a su vez como un *flash of insight*.

Pero luego de ser sugerida, esta hipótesis debe ser sometida a crítica. Así, cuando le preguntamos a un científico por qué sugirió tal hipótesis, él no podría responder: “es que fue una iluminación intuitiva”. Nosotros esperamos que nos ofrezca razones de su sugerencia. De esta manera, podríamos aceptar que bajo el concepto de abducción sea posible encontrar tres elementos muy distintos, pero que se interrelacionan entre sí, a saber: (1) un elemento intuitivo acrítico, (2) un elemento silogístico de formulación lógica de nuestro *insight* y (3) un elemento metodológico de admisibilidad.

Después de una larga reflexión de casi medio siglo, Peirce sostiene que estos tres elementos, que caen bajo el concepto de abducción, al que ahora denomina “retroducción”, son funciones mentales propias de la primera etapa de investigación científica. Así, en su escrito de 1908, “The Neglected Argument for the Reality of God”, el filósofo sostiene:

The whole series of mental performances between the notice of the wonderful phenomenon and the acceptance of the hypothesis, during which the usually docile understanding seems to hold the bit between its teeth and to have us at its mercy, the search for pertinent circumstances and the laying hold of them, sometimes without our cognizance, the scrutiny of them, the dark laboring, the bursting out of the startling conjecture, the remarking of its smooth fitting to the anomaly, as it is turned back and forth like a key in a lock, and the final estimation of its Plausibility, I reckon as composing the First Stage of Inquiry. Its

characteristic formula of reasoning I term Retroduction, i.e. reasoning from consequent to antecedent. (CP 6.469)

De este modo, estos elementos, que en principio fueron exhibidos como disímiles e incompatibles entre sí, se van compenetrando y entretejiendo en un interesante sistema lógico que incluye, sin prejuicios, los elementos metalógicos y metametodológicos del quehacer científico, en la medida en que se integran y están presentes en la adquisición del conocimiento.

### Conclusión

El análisis que he llevado a cabo ofrece elementos suficientes para abrazar dos consideraciones finales en torno a las problemáticas epistemológicas que surgen de la reflexión sobre la posibilidad de hablar de una teoría de la abducción en Peirce. La primera de ellas tiene relación con la naturaleza de la abducción. En principio, nuestro análisis de las obras de Peirce reflejó con claridad las dificultades que se presentan al momento de conceptualizar lo que el filósofo entiende por abducción. La razón de lo anterior se debe a que, más allá de los aspectos lógicos y metodológicos de esta inferencia, nos encontramos con elementos que trascienden la esfera de la racionalidad y nos acercan al lado instintivo y no inferencial de la abducción. Mi posición sobre este punto es considerar los aspectos pragmáticos de la abducción como los elementos centrales para determinar su naturaleza. Lo anterior se fundamenta en dos razones. La primera de ellas es lo sostenido por el propio Peirce respecto a la determinación y el carácter de la abducción. Si queremos saber qué es la abducción, tenemos que preguntarnos para qué sirve, cuál es su fin. Para Peirce, el fin de la abducción es la formulación de una hipótesis, la cual, mediante su sometimiento a la prueba del experimento, debe conducir a la evitación de toda sorpresa y al establecimiento de un hábito de expectación (CP 5.197). La segunda razón se basa en el tránsito que hace Peirce desde las consideraciones lógicas de la abducción a las consideraciones metodológicas. Este tránsito refleja la necesidad de insertar a esta inferencia en un contexto real de investigación científica. En este sentido, el contexto metodológico ofrece un mejor terreno que el contexto lógico para las consideraciones pragmáticas de utilidad, eficiencia, contrastabilidad y economía.

La segunda de mis consideraciones tiene a la vista la distinción y relación de la abducción con la inducción y la deducción. En el transcurso de sus investigaciones, Peirce intentó aclarar las similitudes y diferencias que existían entre estos tres tipos de inferencias (CP 2.623), en especial entre la inducción y la abducción. Sus reflexiones en torno al carácter ampliativo de la inducción y la abducción resultan centrales

al momento de identificar el carácter conjetural de esta última. Como parte de un proceso de reflexión, Peirce fue descubriendo las diferencias entre la inducción y la abducción. Una de las diferencias centrales entre estos dos tipos de inferencias está relacionada con lo que obtenemos después de llevar a cabo tal procedimiento inferencial. Así, mientras que la abducción permite inferir algo de tipo distinto a lo que hemos observado directamente y, con frecuencia, algo que sería imposible observar directamente, la inducción sólo permite inferir la existencia de fenómenos iguales a los que hemos observado en casos similares. De este modo, con la abducción podemos ampliar el alcance de la semejanza entre individuos, mientras que con la inducción sólo podemos ampliar el conjunto de individuos semejantes.

Los anteriores puntos ofrecen un elemento epistemológico central que se extrae de las especulaciones de Peirce, a saber, que la conclusión de una abducción es capaz de explicar el hecho observado, mientras que la inducción sólo clasifica hechos no observados bajo una ley general a partir de su semejanza con los hechos observados. Esta capacidad de “explicar los hechos observados” da a la abducción un carácter específico que le permite no sólo diferenciarse de los otros modos inferenciales, sino, a partir de su especificidad, mostrar su relación con ellos al interior de la investigación científica. Así, por un lado, la pareja abducción-deducción se relaciona con el requerimiento de la explicación y la racionalización de los hechos sorprendentes, y, por el otro, la pareja abducción-inducción muestra la conexión necesaria que esta explicación debe tener con la experiencia.

Finalmente, fue esta especificidad lógica y metodológica uno de los puntos centrales para que los “amigos del descubrimiento” (cf. Nickles 1980) reflexionaran en torno a la posibilidad de un “contexto del descubrimiento” y, junto a ello, ampliaran el horizonte de la especulación filosófica sobre la praxis científica. Dado lo anterior, y más allá de las posibles consideraciones sistemáticas que permitirían hablar de una teoría de la abducción en Peirce, resulta innegable reconocer su influencia en las discusiones actuales al interior de la filosofía de la ciencia.

## Bibliografía

- Aliseda, A. *Abductive Reasoning. Logical Investigations into Discovery and Explanation*. Dordrecht: Springer, 2006.
- Blackwell. R. “In Defense of the Context of Discovery”, *Revue Internationale de Philosophie* 131/132 (1980): 90-108.
- Fann, K. *Peirce's Theory of Abduction*. La Haya: Martinus Nijhoff, 1970.

- Frankfurt, H. "Peirce's Notion of Abduction", *The Journal of Philosophy* 55/14 (1958): 593-597.
- Génova, G. *Charles S. Peirce: la lógica del descubrimiento*. Pamplona: Cuadernos de Anuario Filosófico, 1997.
- Hanson, R. "The Logic of Discovery", *The Journal of Philosophy* 55/25 (1958): 1073-1085.
- Hanson, R. "More on the Logic of Discovery", *Journal of Philosophy* 57/6 (1960): 182-188.
- Harman, G. "The Inference to the Best Explanation", *The Philosophical Review* 74/1 (1965): 88-95.
- Hempel, C. "Problemas y cambios en el criterio empirista de significado". *El positivismo lógico*, Ayer, A. (ed.). Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1959. 115-136.
- Kapitan, T. "Peirce and the Autonomy of Abductive Reasoning", *Erkenntnis* 37 (1992): 1-26.
- Klimovsky, G. *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Buenos Aires: A-Z Editora, 1994.
- Klimovsky, G. & Schuster, F. (comps.). *Descubrimiento y creatividad en ciencia*. Buenos Aires: Eudeba, 2000.
- Mill, J. S. *A System of Logic: Ratiocinative and Inductive*. London: Longmans Green, 1865.
- Nickles, T. (ed.). *Scientific Discovery: Case Studies*. Dordrecht: D. Reidel, 1980.
- Niiniluoto, I. "Defending Abduction", *Philosophy of Science* 66/3 (1999): s436-s451.
- Niño, D. "Peirce, abducción y práctica médica", *Anuario Filosófico* 34 (2001): 57-74.
- Peirce, C. S. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce* [CP], Hartshorne, Ch. & Weiss, P. (eds.). Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 1965.
- Peirce, C. S. *The Charles S. Peirce Papers* [MS]. Cambridge, MA: Harvard University Library, Photographic Service, 1966.
- Peirce, C. S. *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, vols. 1-6, Fisch, M. H. et al. (eds.). Bloomington, IN: Indiana University Press, 1982-2000.
- Ramírez, A. "Inferencia abductiva y generación de hipótesis", *Revista de Filosofía* 62 (2006): 73-79.
- Reichenbach, H. *Experience and Prediction*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1938.
- Thagard, P. "The Best Explanation: Criteria for Theory Choice", *The Journal of Philosophy* 75/2 (1978): 76-92.