

Los tres modos de inferencia*

Gonzalo Génova

This is an analysis of Peirce's theory of the three types of reasoning as explained in his 1877 essay "Deduction, Induction, and Hypothesis", which is representative of his earlier views on this subject. Hypothesis —which later would become his abduction or retroduction— and induction are considered variants of probable syllogisms of the second and third figures. Specific attention is devoted to similarities and differences between induction and hypothesis.

En la filosofía occidental ha sido habitual considerar que hay dos modos básicos de razonamiento: la *deducción* (inferencia desde las causas hacia los efectos, o desde lo universal hacia lo particular) y la *inducción* (que recorre el camino inverso). Una de las aportaciones más originales de Charles S. Peirce fue el desvelar que, además de los modos de inferencia tradicionalmente reconocidos, deducción e inducción, hay todavía un tercer modo. O mejor, un *primer* modo, que llamó *abducción* o *retroducción*, relacionado con la génesis de hipótesis, sea en el razonamiento científico, sea en el pensamiento ordinario. La abducción es el proceso de razonamiento mediante el cual se engendran las nuevas ideas, las hipótesis explicativas y las teorías científicas. No es superfluo decir que la abducción es el primer modo de inferencia, puesto que si las nuevas ideas son fruto de la abducción, entonces ella constituye el primer paso en toda investigación.

Para Frege, que es quien más ha influido en la concepción de la lógica moderna, "lógica" es sinónimo de "lógica matemática" o "lógica deductiva formal". En este sentido restringido, ciertamente, las nuevas ideas no son fruto de la lógica, no son "deducibles". Por el contrario, para Peirce "lógica" significa más bien "teoría del razonamiento"¹. Aunque realizó notables contribuciones a la lógica matemática o deductiva², Peirce se dedicó principalmente a estudiar la "lógica de la ciencia", es decir, la *abducción* (formación de hipótesis para explicar hechos sorprendentes) y la *inducción* (aceptación de la hipótesis por medio de pruebas). La ambición de su vida fue asentar la inducción y la abducción de modo firme y permanente junto con la *deducción* en la concepción misma de la lógica: tres modos de razonar claramente distintos y, a la vez, estrechamente relacionados.

Antes de examinar cómo Peirce llegó a descubrir que los modos de inferencia son tres, y para resaltar la importancia de este descubrimiento, es preciso señalar

que, para Peirce, todo conocimiento es inferencial, es decir, todo conocimiento procede de la transformación o perfeccionamiento de conocimientos previos. Por decirlo de otra manera, todo conocimiento es silogístico: el conocimiento se expresa en una proposición, y la proposición es siempre conocida como conclusión a partir de otras premisas. Pero la conclusión se obtiene según diversos modos de inferencia que no son siempre deductivos, es decir, necesarios. Como "silogismo" se toma habitualmente como sinónimo de "deducción necesaria", puede resultar más apropiado decir que todo conocimiento es "argumentativo" o "discursivo". Para Peirce, *el pensamiento es un proceso inferencial que se desarrolla mediante signos*, es decir, mediante un tipo particular de signos que son los argumentos.

1. Epagoge, apodeixis, apagoge.

En el ensayo "Acerca de la clasificación natural de los argumentos" (CP 2.461-516), Peirce expone sus primeros descubrimientos acerca de las distintas formas de argumentar. En esta época, por tanto, o tal vez uno o dos años antes, ya estaba convencido de que hay tres modos de inferencia esencialmente distintos.

En 1903, en una conferencia en el Lowell Institute, Peirce relató cómo había llegado a descubrir los tres modos de inferencia. Aunque Peirce no lo menciona explícitamente, este descubrimiento debe datarse en torno a 1865³. La ocasión había sido la lectura del tratado de lógica de George Boole, *Laws of Thought*. El tratamiento que Boole hace de la probabilidad le llevó a preguntarse qué es la inducción: "Intenté formular el proceso en forma de silogismo; y encontré que podía ser definido como la *inferencia* de la premisa mayor de un silogismo a partir de la premisa menor y de la conclusión. Ahora bien, esto es exactamente lo que Aristóteles dice de la inducción en el capítulo 23 del segundo libro de los *Analíticos Primeros*" (MS 475, 12-14).

El pasaje de Aristóteles al que Peirce se refiere es el lugar clásico usualmente citado. Allí Aristóteles describe un tipo de razonamiento al que llama *epagoge*, traducido como "inducción" o "comprobación", distinto del razonamiento necesario o *apodeixis*, que es la "deducción" o demostración "apodíctica"⁴. Considérese la siguiente deducción en forma de silogismo:

M es P: los animales sin bilis tienen larga vida.

S es M: pero el hombre, el caballo y la mula no tienen bilis.

S es P: luego el hombre, el caballo y la mula tienen larga vida⁵.

Peirce, siguiendo a Aristóteles, dice que cambiando el orden de las proposiciones, es decir, poniendo como conclusión lo que en la deducción es la premisa mayor, se obtiene una inducción en forma de silogismo. Es el mismo ejemplo que pone Aristóteles:

S es M: el hombre, el caballo y la mula no tienen bilis.

S es P: pero el hombre, el caballo y la mula tienen larga vida.

M es P: luego los animales sin bilis tienen larga vida.

El silogismo no es correcto porque no es lícito concluir una proposición universal a partir de dos proposiciones particulares. Para que la conclusión de este segundo silogismo fuera necesaria se exigiría la enumeración exhaustiva de los individuos, lo cual es difícil de garantizar. En ese caso, además, el silogismo sería una verdadera deducción, porque las premisas serían universales. Cuando la enumeración no es completa, hay un salto cualitativo en el conocimiento desde lo particular hasta lo universal. La inducción realiza este salto espontáneamente, pero no es reducible a una deducción necesaria: la inducción es un modo de argumentar independiente de la deducción. Esto no impide que pueda formularse en términos silogísticos, para mayor claridad del razonamiento.

Un poco más adelante Peirce explica cómo la formulación silogística de la inducción le sugirió una tercera posibilidad de razonamiento: "Con esta pista sobre la naturaleza de la inducción, observé en seguida que debería haber una forma de inferir la premisa menor a partir de la mayor y la conclusión. Es más, Aristóteles era el último de los hombres que podría haber pasado esto por alto. Seguí leyendo y encontré que, después de haber señalado en el capítulo 24 una variante particular de la inducción, Aristóteles abre el capítulo 25 describiendo la inferencia de la premisa menor a partir de la mayor y la conclusión" (*MS 475*, 14-16).

Volviendo sobre el ejemplo anterior, esta tercera forma de razonamiento quedaría así en forma de silogismo, poniendo como conclusión lo que en la deducción es la premisa menor:

M es P: los animales sin bilis tienen larga vida.

S es P: pero el hombre, el caballo y la mula tienen larga vida.

S es M: luego el hombre, el caballo y la mula no tienen bilis.

En este razonamiento la conclusión no es segura sino tan sólo probable, aunque sean ciertas las premisas, porque no es lícito identificar dos sujetos por el hecho de que tengan una predicado común. Para que fuera lícito sería preciso que hubiera una total identidad entre los términos P, S y M, en cuyo caso el razonamiento sería una verdadera deducción. En este razonamiento no deductivo la conclusión es *sugerida* por las premisas, pero no es necesaria, porque podría haber otra explicación de la premisa menor ("el hombre, el caballo y la mula tienen larga vida"), distinta de la que se establece en la conclusión ("no tienen bilis"). No obstante, para mayor claridad, como en el caso de la inducción, el razonamiento puede formularse en términos silogísticos, sin pretender con ello reducirlo a una deducción. Aristóteles llama *apagoge* a este tipo de razonamiento⁶, término que a veces se traduce como "reducción" y que Peirce traduce como "abducción" o, también en sus últimos años, "retroducción".

2. Regla, caso y resultado.

La primera exposición sistemática del pragmatismo está constituida por los seis artículos publicados por Peirce en el *Popular Science Monthly* entre 1877 y 1878, bajo el rótulo general de "Ilustraciones de la lógica de la ciencia"⁷. El último de ellos, "Deducción, inducción, e hipótesis", contiene una exposición, ya clásica entre los estudiosos de Peirce, de los tres modos de inferencia. Según Peirce, el silogismo categórico o deducción no es más que la aplicación de una regla a un caso para establecer un resultado: "La llamada premisa mayor formula esta regla; como, por ejemplo, *todos los hombres son mortales*. La otra premisa, la menor, enuncia un caso sometido a la regla; como *Enoch era hombre*. La conclusión aplica la regla al caso y establece el resultado: *Enoch es mortal*. Toda deducción tiene este carácter; es meramente la aplicación de reglas generales a casos particulares" (CP 2.620).

Sin embargo, continúa Peirce, no todas las formas de razonamiento son reducibles a una deducción ni, por lo tanto, expresables con el mismo tipo de silogismo. Cada forma de inferencia debe ser expresada de tal manera que se muestren sus características distintivas. Veamos cómo lo explica Peirce con el famoso ejemplo de las judías. Imaginemos que entramos en una habitación en la que sobre una mesa hay varios sacos con judías. Nos acercamos a un saco sabiendo que contiene solamente judías blancas. Extraemos un puñado y, antes de mirarlo, podemos afirmar con toda seguridad que todas las judías del puñado serán blancas. Esquemáticamente:

Regla: Todas las judías de este saco son blancas.

Caso: Estas judías estaban en este saco.

Resultado: Estas judías son blancas.

Esto ha sido una *deducción* necesaria, la *aplicación de una regla a un caso para establecer un resultado*. Imaginemos ahora que, sin saber cómo son las judías que hay en el saco, extraemos un puñado y observamos que todas son blancas. Espontáneamente inferimos que todas las judías del saco serán blancas, aunque la inferencia no tiene carácter necesario. Esquemáticamente:

Caso: Estas judías estaban en este saco.

Resultado: Estas judías son blancas.

Regla: Todas las judías de este saco son blancas.

Este razonamiento es una *inducción*, es decir, la *inferencia de una regla general a partir de un caso y un resultado*. El razonamiento inductivo es una inversión del razonamiento deductivo. El razonamiento deductivo es analítico o explicativo, en cuanto que la conclusión no añade nada a lo que ya está en las premisas. En cambio, el razonamiento inductivo es sintético o ampliativo, puesto que lo que se dice en la conclusión no estaba en las premisas. Por ello no es reducible a ninguna forma de deducción: "El razonamiento inductivo o sintético, siendo algo más que la mera aplicación de una regla a un caso particular, jamás puede reducirse a esta forma [la deducción]" (CP 2.620).

Teniendo en cuenta que en un silogismo hay tres proposiciones, resulta claro que hay dos formas de invertirlo para producir un razonamiento sintético. Supongamos una nueva situación, en la que, entrando en la habitación, encontramos varios sacos con judías y un puñado de ellas, todas blancas, sobre la mesa. Después de examinar los sacos encontramos que uno de ellos contiene solamente judías blancas. Entonces inferimos, de nuevo espontáneamente, que el puñado de judías proviene de este saco. Esquemáticamente:

Regla: Todas las judías de este saco son blancas.

Resultado: Estas judías son blancas.

Caso: Estas judías provienen de este saco.

Este razonamiento es una *abducción*, es decir, la *inferencia de un caso a partir de una regla general y un resultado*. En este artículo, no obstante, Peirce no usa

todavía la palabra "abducción" para denominar este tipo de argumento. En su lugar habla de "hipótesis", "conjetura" (*guess*) o "suposición". Como en el caso de la inducción, la inferencia hipotética no tiene carácter necesario sino meramente probable, y es también un tipo de razonamiento sintético o ampliativo. Las hipótesis pueden ser muy variadas, pero tienen en común el que son formuladas para *explicar* un fenómeno observado. Peirce menciona al menos tres tipos⁸:

(1) Acerca de entidades o hechos no observados en el momento de formular la hipótesis, pero observables en el futuro para verificarla. Es el caso ya comentado de los sacos de judías, y otros muchos como el siguiente: "En una ocasión desembarqué en un puerto de una provincia turca; y, al acercarme a la casa que tenía que visitar, me topé 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 de quien yo pudiera pensar que fuese tan magníficamente honrado, inferí que era él. Esto fue una hipótesis" (CP 2.625).

(2) Acerca de entidades o hechos que alguien pudo observar, aunque actualmente sea imposible repetir la observación, puesto que son hechos del pasado. Son entidades o hechos observables en principio, pero inobservables en la práctica por pertenecer al pasado. Es un caso frecuente en las ciencias de la naturaleza: "Se han descubierto fósiles; digamos, restos como de peces, pero muy en el interior del país. Para explicar el fenómeno, suponemos que el mar cubrió en tiempos remotos esta tierra. Esto es otra hipótesis" (CP 2.625).

Pero la hipótesis no es un tipo de razonamiento exclusivo de las ciencias naturales. En las ciencias humanas también se formulan hipótesis sobre el pasado para explicar lo que sabemos del presente: "Innumerables documentos y monumentos hacen referencia a un conquistador llamado Napoleón Bonaparte. Aunque no hemos visto al hombre, sin embargo no podemos explicar lo que hemos visto, a saber, todos esos documentos y monumentos, sin admitir que realmente existió. Hipótesis de nuevo" (CP 2.625).

(3) Acerca de entidades o hechos que son inobservables en la práctica y también en principio, porque están más allá de lo perceptible directamente por los sentidos. Un buen ejemplo que ilustra este tipo, tomado de la ciencia contemporánea de Peirce, es la teoría cinética de los gases que, como muchas otras teorías científicas, intenta explicar las fórmulas empíricas descubiertas en el laboratorio mediante una comprensión más profunda de lo que ocurre en la naturaleza: "Con esta teoría se pretende explicar ciertas fórmulas sencillas, la principal de las cuales es la denominada ley de Boyle. (...) La hipótesis que se ha adoptado para dar cuenta de esta ley es que las moléculas de un gas son pequeñas partículas sólidas, a grandes distancias unas de otras (relativamente a sus

dimensiones), y que se mueven a gran velocidad, sin atracciones ni repulsiones apreciables, hasta que por casualidad se aproximan entre sí muy estrechamente" (CP 2.639).

De acuerdo con Peirce, por tanto, la actividad científica no responde a un modelo cerradamente positivista que sólo admita como entidades o hechos reales aquellos que sean directamente observables. El científico recurre constantemente a hipótesis acerca de realidades inobservables para explicar las realidades observadas, de modo que, sin perder la conexión con la experiencia sensible, la trasciende buscando su racionalidad.

3. Razonamiento explicativo y ampliativo.

De acuerdo con la exposición de los tres modos de inferencia en forma silogística, Peirce clasifica las inferencias del modo siguiente (CP 2.623):

Inferencia	Deductiva o analítica	
	Sintética	Inducción
		Hipótesis

La inferencia analítica es llamada también "explicativa", puesto que no hace sino explicitar lo que ya está en las premisas, y la sintética, "ampliativa", porque es la que añade nuevos conocimientos. La clasificación no es completamente simétrica, puesto que la inducción y la hipótesis están dentro de una misma subclase, más próximas entre sí y separadas de la deducción. ¿Qué diferencias y semejanzas hay entre la inducción y la hipótesis como formas de inferencia? Así describe Peirce la inducción: "La inducción se da cuando generalizamos a partir de un número de casos de los que algo es verdad, e inferimos que la misma cosa es verdad de una clase entera. O bien, cuando hallamos que cierta cosa es verdadera de cierta proporción de casos, e inferimos que es verdadera de la misma proporción de la clase entera" (CP 2.624).

Retomando el ejemplo de las judías, la inducción se da cuando al observar que "algunas judías del saco son blancas" (algo es verdad en un número de casos) inferimos que "todas las judías del saco son blancas" (algo es verdad para toda la clase). Y, en el ejemplo aristotélico, observando que "algunos animales sin bilis

son longevos", inferimos que "todos los animales sin bilis son longevos". La primera premisa expresa la pertenencia de los individuos considerados a cierta clase (judías del saco, animales sin bilis). La segunda premisa establece que los individuos considerados tienen un carácter en común (blancura, longevidad). La conclusión generaliza el carácter común observado en algunos individuos a los miembros de toda la clase, obteniéndose una regla general, una proposición universal.

En la segunda parte del texto citado Peirce afirma que si un carácter se da en la muestra en determinada proporción, también es posible generalizar a toda la clase esa proporción: si 2/3 de las judías de la muestra son blancas, inferimos que 2/3 del total de judías serán blancas (*CP* 2.619). Nótese que el término medio en el razonamiento inductivo es el sujeto que se repite en las premisas (estas judías, algunos animales), gracias al cual son unidos los dos predicados en la conclusión (del saco, blancas; sin bilis, longevos). En cambio, como se verá a continuación, en el razonamiento hipotético el término medio es un predicado que se repite mediante el cual son unidos dos sujetos: "La hipótesis se da cuando encontramos alguna circunstancia muy curiosa, que se explicaría por la suposición de que fuera un caso de cierta regla general, y en consecuencia adoptamos esa suposición. O bien, cuando constatamos que en ciertos aspectos dos objetos guardan una marcada semejanza, e inferimos que se asemejan entre sí notablemente en otros aspectos" (*CP* 2.624).

Volviendo una vez más a las judías, la hipótesis se produce cuando al observar que "estas judías son blancas" (un hecho curioso), sabiendo que hay un saco en el que "todas las judías del saco son blancas" (una regla general), inferimos que "estas judías proceden del saco" (la explicación del hecho). En el otro ejemplo, observando que "algunos animales son longevos", y sabiendo que "los animales sin bilis son longevos", inferimos como explicación que "estos animales son longevos porque no tienen bilis". La primera premisa formula cierta regla general ya conocida. La segunda premisa enuncia un hecho que por alguna razón es sorprendente. La conclusión explica el hecho observado suponiendo que es el resultado de la aplicación de la regla a cierto caso hipotético.

La segunda parte de la cita pone de manifiesto que en la inferencia hipotética son unidos dos sujetos mediante un predicado común. "Estas judías" y "todas las judías del saco" tienen en común el ser blancas, entonces suponemos que tienen también en común el ser del mismo saco. Análogamente, "el hombre, el caballo y la mula" tienen en común con "los animales sin bilis" el ser longevos, por lo que presumimos que también coinciden en el no tener bilis.

En la hipótesis advertimos cierta semejanza entre dos o más sujetos y conjeturamos que esta semejanza va más allá de lo meramente observado. En cambio, en la inducción reparamos en que algunos individuos de una clase tienen cierto carácter en común, y generalizamos ese carácter al resto de los individuos no observados de la clase. En la hipótesis se amplía el alcance de la semejanza entre individuos. En la inducción se amplía el conjunto de individuos semejantes. La hipótesis conjetura, la inducción generaliza.

4. Diferencias entre inducción e hipótesis.

La inducción y la hipótesis se parecen en su carácter ampliativo, en cuanto que ambas extienden el conocimiento más allá de lo meramente observado: los individuos o los caracteres (inducción e hipótesis respectivamente). En eso se distinguen de la deducción, que tiene carácter meramente explicativo. No obstante, inducción e hipótesis son dos modos de razonamiento ampliativo realmente distintos. Éste es uno de los temas más novedosos de la filosofía de Peirce frente a la concepción tradicional, que englobaba la formación de hipótesis dentro de los procesos inductivos. Así expresa Peirce las diferencias: "Mediante la inducción, concluimos que hechos similares a los hechos observados son verdaderos en casos no examinados. Mediante la hipótesis, concluimos la existencia de un hecho muy diferente de todo lo observado, del cual, según las leyes conocidas, resultaría necesariamente algo observado. El primero es un razonamiento de los particulares a la ley general; el segundo, del efecto a la causa. El primero clasifica, el segundo explica" (CP 2.636).

La conclusión inductiva de que "todos los animales sin bilis son longevos" es una ampliación de lo que se conoce de unos hechos particulares a otros hechos similares no observados, englobados bajo una proposición universal o ley general. La inducción *clasifica* hechos no observados (las otras judías, los otros animales) bajo una ley general a partir de su semejanza con los hechos observados. En cambio, la conclusión hipotética de que "el hombre, el caballo y la mula no tienen bilis" no supone un hecho similar al observado, "el hombre, el caballo y la mula son longevos", sino un hecho distinto que *explica* el hecho observado. Aunque haya un cierto paralelismo o simetría entre ellas, la hipótesis es irreducible a la inducción. En el siguiente ejemplo Peirce acentúa la distinción insuperable entre la inferencia del efecto a la causa (hipótesis) y la inferencia de unos hechos a otros hechos semejantes (inducción): "Cierta anónima está escrita en un trozo de papel roto. Se sospecha que el autor es cierta persona. Se registra su escritorio, al que sólo él ha tenido acceso, y en él se encuentra un pedazo de papel, cuyo borde desgarrado se ajusta exactamente, en todas sus irregularidades, con el del papel en cuestión. Es una inferencia hipotética admisible que el hombre sospechoso fuese

efectivamente el autor. (...) Si la hipótesis no fuera nada más que inducción, todo lo que estaríamos justificados a concluir, en el ejemplo citado, sería que los dos pedazos de papel que casaban en cuanto a las irregularidades examinadas habrían de casar en cuanto a otras irregularidades, digamos más sutiles. La inferencia desde el contorno del papel hasta su propietario es precisamente lo que distingue la hipótesis de la inducción, y lo que la convierte en un paso más temerario y peligroso" (CP 2.632).

A pesar de resaltar la distinción, en este mismo párrafo Peirce reconoce que el paralelismo entre los dos modos de razonamiento ha sido ocasión de que muchos los hayan confundido. La hipótesis participa del mismo principio que la inducción (ampliación de lo observado a lo inobservado), aunque en forma modificada, puesto que los caracteres, al contrario que los individuos, no son enumerables: "La analogía de la hipótesis con la inducción es tan marcada que algunos lógicos las han confundido. A la hipótesis se le ha llamado inducción de caracteres. Un número de caracteres pertenecientes a cierta clase se halla en cierto objeto; de donde se infiere que todos los caracteres de esa clase pertenecen al objeto en cuestión. Esto implica ciertamente el mismo principio que la inducción; pero en una forma modificada" (CP 2.632).

Por otra parte, la inducción también participa de la naturaleza de la hipótesis. Examinando la teoría cinética de los gases, Peirce razona que una inducción que generaliza mucho más allá de lo observado sólo es justificable cuando sirve para explicar otros hechos distintos que sí son observados. La teoría cinética de los gases se basa en la generalización de las leyes del movimiento de los cuerpos macroscópicos, que podemos ver y examinar, a otro tipo de cuerpos muy diferentes, las moléculas de los gases. Lo que es conocido de unos individuos se supone en otros individuos. Esto es una inducción en cuanto que amplía el conjunto de individuos, pero es también una hipótesis en cuanto que se justifica porque explica los efectos macroscópicos observables en los gases. Peirce concluye: "La gran diferencia entre la inducción y la hipótesis estriba en que la primera infiere la existencia de fenómenos iguales a los que hemos observado en casos similares, mientras que la hipótesis supone algo de tipo distinto a lo que hemos observado directamente, y con frecuencia algo que nos sería imposible observar directamente. En consecuencia, cuando extendemos una inducción mucho más allá de los límites de nuestra observación, la inferencia participa de la naturaleza de la hipótesis. (...) [S]i una inducción se lleva demasiado lejos, no podemos darle mucho crédito, a no ser que comprobemos que tal ampliación explica algún hecho que podemos observar y efectivamente observamos. Aquí, pues, tenemos una especie de mezcla de inducción e hipótesis, apoyándose recíprocamente; y de esta clase son la mayoría de las teorías de la física" (CP 2.640).

5. Las tres figuras del silogismo.

En su primera época, Peirce desarrolla una teoría de los tres modos de inferencia basada fundamentalmente en el silogismo. Inducción e hipótesis son, en efecto, dos formas distintas de invertir un silogismo deductivo, y su validez depende en gran medida de este hecho. El razonamiento inductivo es válido, entre otras razones, porque el silogismo que invierte es correcto, e igualmente ocurre con el razonamiento hipotético. En la inducción encontramos una semejanza entre individuos (sujeto común de las premisas) que lleva a formular una ley general, mientras que en la hipótesis advertimos una semejanza entre caracteres (predicado común de las premisas) que proporciona una explicación causal. Se trata de tres modos distintos de razonar sobre los que se asienta el método científico.

En la lógica clásica se distinguen tres figuras del silogismo según la disposición de los términos en las premisas⁹. En la primera figura el término medio es sujeto en la premisa mayor y predicado en la premisa menor. En la segunda figura el término medio es predicado en ambas premisas, y en la tercera figura es sujeto en las dos:

1ª figura	2ª figura	3ª figura
M es P	P es M	M es P
S es M	S es M	M es S
S es P	S es P	S es P

La 4ª figura sería aquella en la que el término medio es predicado en la mayor y sujeto en la menor. No obstante, la mayoría de los lógicos, empezando por Aristóteles, rechazan considerarla una figura distinta de la primera, y la denominan también "primera figura indirecta"¹⁰.

En la primera exposición de su teoría de la inferencia, "Sobre la clasificación natural de los argumentos" (CP 2.461-516), Peirce relaciona explícitamente los tres modos de inferencia con las tres figuras del silogismo, haciendo de la hipótesis y la inducción silogismos probables de la segunda y tercera figuras respectivamente (tienen que ser silogismos probables puesto que, como ya se vio en el anterior apartado, violan alguna de las reglas de silogismo y por tanto no

pueden ser deducciones lícitas). Este enfoque está presente todavía en "Deducción, inducción, e hipótesis".

Según la teoría examinada, la inducción y la hipótesis son formas de inferencia separadas: es imposible inferir inductivamente conclusiones hipotéticas. Sin embargo, como ya se ha visto, Peirce no llega a separarlas completamente en estos años, puesto que cada una participa de la naturaleza de la otra. Inducción e hipótesis, por lo tanto, pueden concebirse como polos opuestos en el continuo de la inferencia ampliativa¹¹.

En su primera época, por tanto, Peirce considera las tres clases de inferencia como formas separadas e independientes de razonar, en una concepción excesivamente ligada a la teoría aristotélica del silogismo. Sin abandonar plenamente esta concepción, sino más bien desarrollándola en la misma línea, más adelante acentuará que las tres formas de inferencia no son tres vías paralelas del pensamiento, sino tres etapas sucesivas de la investigación que se entrelazan continuamente en la actividad científica efectiva.

Gonzalo Génova
Universidad Carlos III, Madrid
e-mail: ggenova@inf.uc3m.es

Notas

*. Este trabajo forma parte de una investigación más amplia titulada *Charles S. Peirce: La lógica del descubrimiento*, defendida como Tesis de Licenciatura en junio de 1996 en la Facultad Eclesiástica de Filosofía de la Universidad de Navarra.

1. Peirce usó el término con cierta ambigüedad, y en otros lugares "lógica" significa también "formalización matemática del razonamiento necesario". Véase S. Haack, "Peirce and Logicism: Notes Towards an Exposition", *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 1993 (29), 45.

2. Véase por ejemplo C.S. Peirce "Description of a Notation for the Logic of Relatives, Resulting from an Amplification of the Conception of Boole's Calculus of Logic", ensayo presentado a la American Academy of Arts and Sciences en 1870, *CP* 3.45-149.

3. M.G. Murphey, *The Development of Peirce's Philosophy*, Hackett, Indianapolis, 1993, 60.

4. Para todo este apartado puede verse J. Ferrater Mora, *Diccionario de filosofía*, voces "Abducción", "Inducción", "Silogismo"; véase también AA.VV., *Enciclopedia filosófica*, Sansoni, Florencia, 1967, voces "Abduzione" (A.M. Moschetti), "Deduzione" (G. Cristaldi), "Induzione" (P. Filiasi).

5. Aristóteles, *Analíticos Primeros*, c. 23, 68b15-22, en *Tratados de lógica (Organon)*, M. Candel (ed.), Gredos, Madrid, 1988. La formulación aristotélica es algo más oscura: "Así pues, la comprobación y el razonamiento de comprobación consisten en probar, a través de uno de los extremos, que el otro se da en el medio, v.g.: si el medio de AC es B, demostrar que A se da en B; en efecto, así hacemos las comprobaciones. Por ejemplo, sea A *larga vida*, en lugar de B, *carente de hiel* y, en lugar de C, *larga vida singular*, v.g.: *hombre, caballo y mula*. Entonces A se da en el conjunto de C (pues todo C es de larga vida); pero también B, el *no tener hiel*, se da en todo C. Si, pues, se invierte C respecto a B y el medio no tiene mayor extensión, es necesario que A se dé en B". Puede encontrarse un estudio comparativo de los principales textos aristotélicos sobre la inducción en J.A. Mercado, *La concepción aristotélica de la inducción*, Tesis Doctoral, Facultad Eclesiástica de Filosofía, Universidad de Navarra, Pamplona, 1991.

6. Aristóteles, *Analíticos Primeros*, c. 25, 69a20-22: "Hay reducción cuando está claro que el término primero se da en el medio y, en cambio, es incierto que el medio se dé en el último aunque sea tan o más cierto que la conclusión".

7. C.S. Peirce, "The Fixation of Belief", CP 5.358-387; "How to Make our Ideas Clear", CP 5.388-410; "The Doctrine of Chances", CP 2.645-660; "The Probability of Induction", CP 2.669-693; "The Order of Nature", CP 6.395-427; "Deduction, Induction, and Hypothesis", CP 2.619-644.

8. Sigo aquí la clasificación de K.T. Fann, *Peirce's Theory of Abduction*, Martinus Nijhoff, La Haya, 1970, 21-22.

9. Una exposición de la doctrina clásica sobre el silogismo puede encontrarse en J. Maritain, *El orden de los conceptos*, Club de Lectores, Buenos Aires, 1975, 227-267.

10. J. Maritain, 247-248.

11. K.T. Fann, 22-23.

