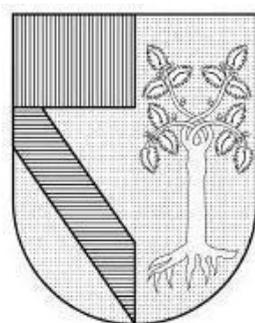


# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

---

---

## FACULTAD DE FILOSOFÍA



“LA DIDÁCTICA DE LA LÓGICA DESDE EL ARISTOTELISMO REFINADO DE  
C.S. PEIRCE:  
CONTRIBUCIONES PARA UNA RELECTURA DE LA SILOGÍSTICA”

TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA

**BINNUI NAVARRO ROMO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN FILOSOFÍA**

**DIRECTOR DE LA TESIS:**  
DR. JOSÉ LUIS RIVERA NORIEGA

CIUDAD DE MÉXICO.

2024

Esta investigación se llevó a cabo gracias al apoyo de la Universidad Panamericana a través del fondo “Fomento a la investigación 2021”, bajo el título “Arte y educación: por la construcción de un mundo bueno”, con el número: FFI 2021: UP-CI-2021-MEX-12-HUM.

<b>Agradecimientos.</b>	<b>2</b>
<b>Introducción.</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo 1. La Silogística de Aristóteles en el diálogo sobre la didáctica de la lógica.</b>	<b>6</b>
1.I. Dos definiciones contemporáneas de la silogística de Aristóteles: matemático y epistemológico.	7
1.II. La silogística de Aristóteles es un modelo de lógica bien definido y abierto.	18
1.III. ¿Cómo se debe recuperar la silogística de Aristóteles para la didáctica de la lógica?	23
1.IV. El Aristotelismo de C.S. Peirce.	28
1.V. Conclusión.	34
<b>Capítulo 2. La naturaleza de la lógica: una metodología para aclarar nuestras creencias.</b>	<b>35</b>
2.I. Primera formulación de la Máxima Pragmática.	35
2.II. Segunda formulación de la Máxima Pragmática.	46
2.III. Conclusión.	50
<b>Capítulo 3. Las formas básicas de la inferencia: deducción, inducción e hipótesis.</b>	<b>52</b>
3.I. Irreductibilidad de la inducción a la deducción.	52
3.II. La hipótesis ante la inducción y la deducción.	58
3.III. ¿Los silogismos son “razonamientos mixtos”?	65
3.IV. Conclusión.	71
<b>Capítulo 4. ¿Cómo podemos enseñar a investigar, o, producir inferencias científicas (apodeixis)?</b>	<b>72</b>
4.I. La silogística sofisticada de C.S. Peirce.	88
4.II. Las reglas se infieren de sus resultados.	89
4.III. Las reglas y los resultados del silogismo son probables.	91
<b>Conclusión.</b>	<b>94</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>99</b>

## Agradecimientos

*“No hay mente que pueda dar un paso sin la ayuda de otra mente”*

**-C.S. Peirce**, *Ethics of Terminology* (CP 2.220).

Entonces, gracias.

Primero, a Cristo y a su Iglesia por el camino. Luego, a mi esposa Sara por acompañarme. A Saulo por la paternidad. A mis padres por no soltarme. A mi hermana por su ejemplo. A mi tía Chita por su cariño. A mis amigos, especialmente, a José Luis Sánchez por su sinceridad; a Alberto Horner por su ejemplo; a Ariel González por su fortaleza; a Jorge Quesada por su consuelo; a Francisco Samayoa por su nobleza; a Mariana Martínez por enseñarme a disfrutar la música; a Aram Narinian por sus consejos. A la familia Farias por tenderme la mano. A mis alumnos, por quienes aprendí. A Carmen García por la oportunidad. A Gabriel Nares por su confianza. A mis profesores, especialmente, a Mauricio Lecón por orientarme; a Rocío Mier y Terán por advertirme; a Virginia Aspe por animarme; a Karen González por cuestionarme; a José Luis Rivera por permitirme observar cómo se trabaja.

Esto es una *suma*, no un *producto*.

## Introducción

La silogística responde a la investigación de Aristóteles sobre el método de las ciencias, mismo que aplicó y desarrolló en el origen de diversas investigaciones, a la dirección de las discusiones y a la enseñanza. Es de este modo que conviene aclarar el objetivo de la investigación y docencia de la lógica, y del mismo modo valorar las tradiciones antiguas y contemporáneas de la lógica, si es que buscamos una comprensión útil de la silogística y de la lógica en general.

Así, quien quiera aprender cómo funciona la silogística debe dirigir su mirada a los contextos de argumentación para ejercitarse en medio de éstos. No a la clasificación de las variedades del silogismo que se exhiben en los manuales, ni a las lecturas filológicas de la silogística que solemos complementar con presuposiciones poco relevantes para el ejercicio y valoración efectiva de esta tradición y sus herederas más modernas. Menos aún, a la renovación o superación descuidada de las tradiciones lógicas, sin la asunción de falibilidad de las teorías y vocabularios de los que partimos.

Se debe dirigir el vuelo de la imaginación para contemplar la silogística como un reporte de los razonamientos y argumentaciones de Aristóteles y sus herederos, y no como una guía que de antemano estos autores se proponen seguir inflexiblemente. Lo cual, cuando sucede así, conlleva varias torpezas por parte de los lectores de Aristóteles, que podrían coincidir con proyectos lógicos poco fructíferos en la búsqueda de un método para las ciencias.

Sin sorpresa, esta guía requiere de nuestros razonamientos y

argumentaciones para aclarar y valorar el vocabulario que Aristóteles produjo hace más de dos mil años. Con esto, como nos sugiere una de las figuras ficticias más relevantes de un lógico experimental, Sherlock Holmes, evitaremos el error mayúsculo de permitir que nuestra imaginación fuerce los vocabularios de la tradición lógica, y los hechos de la argumentación, para la contemplación de una coherencia en nuestras teorías que resulta confusa e impracticable.

Este vuelo de la imaginación que la silogística requiere contribuirá tanto a buscar la *precisión* en el uso del vocabulario que Aristóteles mismo fundó para la lógica como al *refinamiento* de los ejercicios lógicos que realizamos actualmente a partir de tal tradición. A partir de ello, la lógica puede recuperar su raíz *experimental* para conectar los vocabularios antiguos con los modernos, aclarando que las diferencias entre la pluralidad de las lógicas de las épocas ha sido el defecto o exceso de vocabulario o experiencia, sobre las argumentaciones. Esto nos ayuda a ver, como en la historia de la Torre de Babel, que los cimientos de una tradición comprenden la claridad de las primeras observaciones y propósitos, y sus pisos más altos la confusión de la diversidad de vocabularios.

Al investigar sobre el fenómeno mismo de la *inferencia* fundamos el *germen* de los métodos de investigación, enseñanza, discusión y deliberación que hoy en día identificamos con términos variados de disciplinas como la psicología cognitiva, la pedagogía, la matemática o lo que practicamos desde la filosofía actualmente como la filosofía de la ciencia, la epistemología contemporánea o las teorías de la argumentación. La reflexividad del objeto de la lógica no podemos esperar que suceda a

trasluz de una “conciencia de sí (*awareness*)”, sino ante la observación de los diversos fenómenos de nuestra *conducta inferencial*.

Por ejemplo, entre los principios silogísticos Aristóteles define el de no contradicción que se obtiene necesariamente (*anagkaion éjein*) al investigar cualquier fenómeno (*ton hótiun xyniénta tón ónton*) (1005b15-16). Por ello, es el principio silogístico más seguro de todos (*bebaiotáta d’arjé pasón*) y se prueba pragmáticamente ya que define toda nuestra conducta inferencial: al asumir cierta hipótesis negamos, para los fines de una investigación, deliberación, enseñanza o discusión, su contradictoria. Lo cual no excluye la posibilidad de la hipótesis contradictoria en la obtención de los resultados del razonamiento y este método puede expresarse lógicamente flexibilizando nuestra definición del principio de no contradicción.

De modo que Aristóteles nos da pistas para leer la silogística actualmente como una revitalización de los ejercicios de investigación y didáctica de la lógica desde su *raíz experimental*. Para Aristóteles el *método silogístico*, definido así con mayor precisión terminológica, es un ejercicio que conlleva una teoría en desarrollo para la regulación de nuestros descubrimientos. En esta tesis me propongo sugerir vías para realizar este retorno al espíritu del Aristotelismo en la lógica mediante la asunción de un enfoque pragmático que sea útil, principalmente, para sentar las bases de una didáctica de la lógica.

## Capítulo 1. La *Silogística de Aristóteles* en el diálogo sobre la didáctica de la lógica

La silogística propuesta por Aristóteles quizá es el objeto más relevante de la tradición lógica para formular su didáctica. Por ejemplo, algunos manualistas, como Gutiérrez Saénz (1999, p.279), afirman que Aristóteles con su *Órganon* es el “fundador indiscutible de la Lógica”, además de que “ni el tiempo ni el descrédito de algunas doctrinas suyas han sido capaces de destruir el valor de su lógica”. Otros, como Copi (2013, p.239) están convencidos que conviene superar la silogística de Aristóteles pues requiere una reformulación, como puede leerse en su explicación sobre las proposiciones categóricas. La silogística resulta así un punto de partida notable para investigar este asunto.

La clasificación de las lógicas que ofrecen los manualistas Irving Marmor Copi y Raúl Gutiérrez Saénz para valorar la silogística es primordialmente histórica. Así que clasifican la silogística como un caso de lógica *tradicional*, y, como sinónimo, *lógica clásica*; ante una tradición posterior que es la denominada *lógica moderna*, matemática o *Logística*. Esta lectura de la lógica de Aristóteles también puede rastrearse en los trabajos del lógico Jan Łukasiewicz, quien en la *Defensa de la Logística* (1937) posiciona la tradición *Logística* ante la silogística de Aristóteles como una de sus receptoras directas (igual que la *Escolástica medieval*) y la distingue de sus receptores indirectos (*Filósofos Modernos*).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Al respecto, en *Defensa de la Logística* (1937) podría considerarse que Łukasiewicz nos brinda tres propiedades para la distinción entre “*Logística (Logistyka)*” y “*Lógica Tradicional*”: (1) De origen: La *Logística* es una tradición que se genera fuera de la filosofía; contrario a lo que ocurre con lo que denomina una *proto-“lógica proposicional”* que atribuye al Estoicismo y una *proto-“lógica de términos”*

Sin embargo, para aclarar con precisión la suma relevancia de la silogística en el diálogo contemporáneo se requiere evaluarla en tres niveles: (1) a partir de las definiciones notables de la silogística que contraponen el paradigma *moderno* con el *clásico* (2) a partir de su ubicación en la clasificación de moda entre las lógicas *clásicas* y las *no-clásicas*; (3) a partir de la definición de la silogística a partir de la dimensión *inferencial, realista y dialéctico* de la lógica. El propósito con esto es mostrar que la silogística de Aristoteles brinda una teoría más sofisticada que lo que presuponen algunas definiciones contemporáneas de la silogística y, por ello, que la silogística brinda una teoría más clara y completa para la didáctica de la lógica que las tradiciones contemporáneas más notables.

### **1.I. Dos definiciones contemporáneas de la silogística de Aristóteles: *matemático y epistemológico***

En *Aristotle's Syllogistic: From the Standpoint of Modern Formal Logic* (1957), Jan Łukasiewicz distingue la silogística de los Peripatéticos respecto a la silogística de Aristóteles. Por un lado observa que los Peripatéticos se

---

que atribuye al Aristotelismo; (2) De correlación: Además, la Logística es una "*expansión*" de las "lógicas de los filósofos", o las "antiguas lógicas formales", que consisten en una "lógica formal científica contemporánea" y que puede servir para comprender mejor a la "Lógica Tradicional" a la que da continuidad; (3) De propósito: La Logística se constituye como una "*disciplina aparte*" a la Filosofía, y sus corrientes metafísicas y epistemológicas, encontrándose "más cerca de la *matemática*" por tener como propósito "establecer los métodos correctos de inferencia y demostración"; mismo propósito que Łukasiewicz reconoce en la silogística de Aristóteles. Sobre esto último aclara que en sus investigaciones de la recepción de la Escolástica medieval y la Filosofía Moderna advierte que entre los Filósofos modernos se da una "sustitución" del método axiomático, con el que Aristóteles construyó su silogística, y que los medievales "incrementaron con muchas nuevas verdades", por una "teoría del conocimiento". Según Łukasiewicz los "matemáticos" rescataron la "lógica formal *tradicional*" de Aristóteles y el Estoicismo, y le dieron la forma de "Logística" (pp.74-75). Como puede verse, esta *distinción* entre "Logística" y "Lógica Tradicional" no implica una *separación*, sino que Łukasiewicz afirma que la primera es la disciplina que se posiciona para heredar *directamente* las contribuciones de la segunda; el punto central de tal lectura es la definición de una *ciencia formal lógica*.

han esforzado por exhibir la silogística de tal forma que sirva al aprendizaje y la investigación. Łukasiewicz diagnóstica que este es un signo de *psicologismo*, que resulta del “decaimiento de la lógica en la filosofía moderna (*mark of the decay of logic in modern philosophy*)”. Respecto a este decaimiento de la lógica Łukasiewicz afirma que “Aristóteles no es el responsable (*this decay Aristotle is by no means responsible*)” (p.13). Por el contrario, Łukasiewicz afirma que la silogística de Aristóteles es la tradición *directa* de la que hereda la Logística gran parte de sus fundamentos en tanto *ciencia formal*.

Łukasiewicz aclara que hay dos presuposiciones principales en su lectura de la silogística de Aristóteles:

- I. “Ningún silogismo fue formulado por Aristóteles principalmente como una inferencia (*no syllogism is formulated by Aristotle primarily as an inference*), sino que los silogismos son implicaciones (*but they are all implications*) que tienen una conjunción de premisas como el antecedente (*having the conjunction of the premises as the antecedent*) y una conclusión como consecuente (*and the conclusion as the consequent*)” (1957,p.12).
- II. Aristóteles asume que sólo a partir de “*términos universales (universal terms)*” versa la ciencia, pues ésta sólo se constituye de implicaciones de universales, lo cual no parece verdad ya que “los términos individuales son tan importantes como los universales (*the individual terms are as important as universal*), no sólo en la vida diaria sino también en las investigaciones científicas (*not only in everyday life but also in scientific researches*)”(p.12).

Sin embargo, respecto al punto **(II)** Łukasiewicz aclara que según su lectura de Aristóteles “no es importante si esas afirmaciones son

verdaderas o falsas (*it does not matter whether these assertions are true or false*)” para la ciencia y la vida ordinaria, pues “la silogística como la comprende Aristóteles (*Syllogistic as conceived by Aristotle*)” únicamente “requiere términos que sean homogéneos con respecto a sus posibles posiciones como sujetos y predicados (*requieres terms to be homogeneous with respect to their possible positions as subjects and predicates*)” (7). La silogística no tiene nada que ver con otras ciencias además de la misma lógica o la vida ordinaria, según afirma Łukasiewicz.

Por lo anterior, advierte que las relaciones válidas entre términos concretos (*inferencias*) no significan la *necesidad*, ya que Aristóteles añade la palabra “*anágke*” sólo en la obtención de conclusiones de silogismos cuyas premisas se expresan con variables y que, por ende, significan “leyes lógicas (*logical laws*)”(10). Por esta confusión en la que está inmerso el Peripatetismo entre las *leyes lógicas* y las *reglas de inferencia*, afirma Łukasiewicz, que antes de su obra no hemos tenido una “genuina exposición de la lógica Aristotélica (*we have to this day no genuine exposition of Aristotelian logic*)” (22). Distingue así la silogística *tradicional* del Peripatetismo respecto a la silogística *original* de Aristóteles.

Łukasiewicz explica que Aristóteles sólo usa *reglas de inferencia* para aclarar las combinaciones inválidas de las leyes lógicas. Por ejemplo:

En el libro II de los *Analíticos Primeros* (*In Book II of Prior Analytics*) Aristóteles discute el problema de un silogismo puede producirse a partir de premisas opuestas (*Aristotle discusses the problem whether a syllogism can be made out of opposite premisses*). Esto puede hacerse, él afirma, en la segunda y tercera figura. Asumamos que los términos B y C, continua, ambos significan “ciencia” y A

significa “disciplina médica”. Si uno asume que “Toda disciplina médica es ciencia” y que “Ninguna disciplina médica es ciencia”, se ha asumido que “B pertenece a A” y que “C pertenece a no-A”, implicando que “Alguna ciencia no es ciencia”. El modo silogístico al que nos referimos es este: “Si B pertenece a toda A y C pertenece a toda no-A, entonces, C no pertenece a alguna B” (1957, p.9).

Łukasiewicz explica que este modo del silogismo resulta al sustituir el término B por el C, obteniendo: “si B pertenece a toda A y B pertenece a no-A, entonces B no pertenece a alguna B”. Según Łukasiewicz la oposición con términos concretos que propone Aristóteles, “alguna ciencia no es ciencia”, es innecesaria para la explicación de la *ley lógica*. Esto porque en la silogística *original* no es importante si hay verdad en la aplicación de sus leyes, sino cómo manejar la regla *necesaria*:<sup>2</sup> “Si B pertenece a toda A y B pertenece a toda no-A, entonces, B no pertenece a alguna B”. Łukasiewicz afirma que tal ley la usó Alejandro de Afrodisias para derivar la prueba *indirecta* del principio de identidad mediante *reducción al absurdo* de la conversión de una premisa universal negativa a su premisa contradictoria: la falsedad de la consecuencia “B y no-B” prueba indirectamente que “B y B”.

Łukasiewicz aclara así que por ello, los lógicos medievales (*medieval*

---

<sup>2</sup>En el sentido de verdadera en todas sus variables, o *necesaria* según el vocabulario de la lógica modal. Sin embargo, no es claro que Łukasiewicz tenga en cuenta un cálculo como el de *tablas de verdad* de todas las posibles interpretaciones según sus *valores de verdad* al imaginar cómo es *necesaria* la regla lógica en todos sus casos, tal como ocurre en cierta comprensión de la lógica modal. Por el contrario, la aplicación de las reglas a *casos* no es importante en la lectura de la silogística original propuesta por Łukasiewicz, tal como lo es en un cálculo *veritativo-funcional*, sino únicamente obtener *reglas lógicas* que no implican contradicción únicamente a partir de la relación entre las variables que son homogéneas cuyo significado deriva de su misma condición de variables, y de sus conectivos; por ejemplo, que A no es lo mismo que B, o que B es contradictoria de no-B, o que A entonces B implica que no es cierto que A entonces no-B. Łukasiewicz sostiene así una lectura de la lógica modal a partir de la silogística original de Aristóteles que no implica redundancia entre el valor (o *significado*) de las variables, que ya implica las reglas que expresan las posibles relaciones entre las variables, y las variables mismas.

*logicians*) denotaron con las letras *A, E, I, O*, a las “constantes lógicas (*logical constants*)” que constituyen las combinaciones válidas del silogismo que corresponden a las relaciones entre términos: “pertenecer a todo”, “pertenecer a ninguno”, “pertenecer a alguno”, y, “no pertenecer a alguno”. Esto a partir del vocabulario “si” (*implicación*) e “y” (*conjunción*) con las Łukasiewicz explica que la silogística original es una implicación entre la conjunción de premisas, que sirven de *antecedente*, y, una conclusión que les sigue como *consecuente*.

De tal modo, Łukasiewicz nos brinda la siguiente definición de la silogística original: “La lógica de Aristóteles es una teoría de las relaciones *A, E, I, O*, en el campo de los términos universales (*The logic of Aristotle is a theory of the relations A, E, I, and O in the field of universal terms*)” (p.14); o, más correctamente: en el campo de las *variables homogéneas*. Cualquier desviación hacia la epistemología o a la filosofía de la ciencia es ajena a esta definición, puesto que “la lógica de Aristóteles fue concebida como una teoría de las relaciones especiales (*the logic of Aristotle conceived as a theory of special relations*), tal como una teoría matemática (*like a mathematical theory*)” (p.15). Así, Łukasiewicz reduce la silogística a su uso y funcionamiento matemático en tanto que la comprende como una *ciencia formal*.

Por otro lado, Hintikka propone una alternativa en la definición de la silogística de Aristóteles. En la *Introduction* a los *Analysis of Aristotle* (2004), Hintikka nos dice: “La lógica de Aristóteles es usualmente considerada como un sistema a la par de nuestros sistemas deductivos (*Aristotle’s logic is usually considered as a system on a par with our deductive systems*)” (p.X). Considérese aquí como ejemplo la definición que nos da Łukasiewicz de la

silogística de Aristóteles. Hintikka añade que si bien no parece haber nada incorrecto al proceder así, esta asunción sobre la silogística, por otro lado, “no nos ayuda a comprender cómo Aristóteles desarrolló sus propuestas acerca de la lógica (*does not help to understand how Aristotle came to develop his ideas about logic*)” (p.X). El énfasis de Hintikka conecta su lectura de la silogística con la epistemología que presupone su autor.

Así, Hintikka reconstruye la silogística como un método germinal para las ciencias que consiste en *premisas anapodícticas* o “axiomas comunes (*common axioms*)” para las investigaciones científicas (*apodeixis*). Según exhibe Hintikka en *On the Ingredients of an Aristotelian Science* (1972), la definición de las premisas anapodícticas se da a partir de los tres tipos de “premisas aceptables científicamente (*premises acceptable scientifically*)” que constituyen la *apodeixis*: (i) premisas genéricas (*generic premises*); (ii) premisas atómicas (*atomic premises*); (iii) definiciones nominales (*nominal definitions*). Según Hintikka, la *apodeixis* es una larga inferencia constituida por tales tres tipos de premisas, que son reguladas mediante premisas anapodícticas que también se constituyen por premisas apodícticas.

Hintikka nos ejemplifica cómo funciona tal lectura de la silogística en el capítulo V, *Atomic Connections Turning Definitions* (que es un título sumamente esclarecedor), del mismo artículo:

*Nosotros preguntaremos: “¿Por qué cada C es A?”*

*Un Aristotélico respondería: “Porque cada C es B1, y cada B1 es A”*

*Nosotros proseguiremos: “Pero, ¿por qué cada C es B1?”*

Y, según Aristóteles, insertando más y más términos (en orden descendente), entre A y C : B1, B2... Finalmente llegaremos a un punto en el que

la respuesta apropiada a: “¿Por qué cada C es Bk?”. Será: “Porque Bk es lo que es C, por eso” (1972, p.59).

En otro trabajo, *On the Concept of Scientific Inquiry from Aristotle to Newton* (1981), Hintikka define que la silogística implica una definición “interrogativa o erotética de la investigación (*interrogative or erotetic concept of inquiry*)”, que tradicionalmente se ha denominado “método dialéctico (*dialectical method*)”, término ha adquirido significaciones incorrectas desde el siglo XVIII con Kant, que lo *subvierte* (p.73). Tal definición de la silogística reúne tanto los métodos matemáticos modernos como los métodos medievales de investigación a partir de aclarar que la inducción según Aristóteles es el método de reconciliación entre premisas contrarias (ya sea *cuantitativo* o *cualitativo*). Hintikka rechaza la presuposición moderna de la inducción que obtiene premisas *universales* (nótese: no se trata de las *genéricas*) a partir de premisas *atómicas*.

El punto clave de esta definición de la silogística lo aclara Hintikka en *Aristotle Incontinent Logician* (1978), al ensayar una reconstrucción deliberadamente incompleta de la validez de los silogismos *perfectos* (aquellos cuyas premisas establecen todo lo que hay que definir para llegar a la conclusión) a partir de los principios de la instanciación modernos:

He argumentado que el sistema lógico de Aristóteles tiene mucho por desarrollar (*I have argued that in reality Aristotle 's logical system was very much a theory in the making*). Aristóteles tiene varias opciones diferentes al desarrollar su silogística (*He had several different options in developing his syllogistic*) cada una motivada por elementos colaterales de su filosofía general y sus teorías psicológicas (*each encouraged by different collateral elements of his overall philosophical and psychological theories*). El compromiso de su elección pudo haber sido natural, pero no está

motivado por una propuesta sistemática igualmente importante (*The compromise he chose may have been a natural one, but it was not motivated by any equally important systematical idea*). El resultado ni siquiera fue una ciencia, según los criterios de Aristóteles (*The outcome was not even a science by Aristotle 's own criteria*). Esta es una de las ironías de la historia que este compromiso precario deba seguir siendo el paradigma más importante de la teoría lógica durante la mayor parte de los siglos desde Aristóteles hasta Frege y Peirce (*It is one of the ironies of history that this precarious compromise should have remained the most important paradigm of logical theory for most of the centuries from Aristotle to Frege and Peirce*) (1978, p.152).

Por lectura *sistemática* de la silogística, Hintikka se refiere específicamente a la presuposición que podemos encontrar en la *Crítica de la Razón Pura* de Kant, que, usando palabras de Hintikka, implica leer la silogística de Aristóteles como un “sistema rígido, cerrado y acabado (*rigid, closed and ready-made system*)” (1978, p.152). Así, nos dice Kant en su *Prólogo de la Primera Edición* a tal *Crítica*:

(En esta obra) me ocupé de la razón misma y de su pensar puro. Para lograr su conocimiento detallado no necesito buscar lejos de mí, ya que encuentro en mí mismo ambas cosas. La misma lógica ordinaria me ofrece una muestra de que todos los actos simples de la razón pueden ser entera y sistemáticamente enumerados (*KrV, A XII*).

A esto podemos sumar una afirmación más contundente de Kant en el *Prólogo de la Segunda Edición* de la misma obra:

Que la lógica ha tomado este camino seguro desde los tiempos más antiguos es algo que puede inferirse del hecho de que no ha necesitado dar un paso atrás desde Aristóteles, aspectos que afectan a la elegancia, más que a la certeza de la ciencia. Lo curioso de la lógica es que tampoco ha sido capaz, hasta hoy, de avanzar un solo paso. Según todas las apariencias se halla, pues, definitivamente

concluida (*KrV*, B VIII).

Principalmente la afirmación más importante de Kant para este diagnóstico proviene de este segundo fragmento que afirma la *conclusión definitiva* de la lógica; sin embargo, la observación de Kant en el fragmento *KrV* A XII sobre esta *definición* restringiendo a los *actos simples* del razonamiento podría introducir ciertos matices que, no obstante, no eliminan la convicción de Kant sobre la naturaleza *indubitable e introspectiva* de la lógica. Por el contrario, Hintikka sugiere que la naturaleza de la lógica está fundada en las decisiones que tomamos para usarla; opciones que Aristóteles también tenía y, por ende, que la silogística aún mantiene.

La tesis principal de este trabajo es que la silogística es un sistema *flexible, abierto y en desarrollo* a la par de teorías psicológicas y de otro tipo, por medio de una epistemología que nos permita ubicar los desarrollos de la silogística a partir de una comprensión de su naturaleza. Por ello, esta apertura y desarrollo de la silogística de Aristóteles, si no es tal como admite Kant, no sólo introduce *subcapítulos* psicologistas, metafísicos o epistemológicos, sino que define diversas propiedades que son relevantes para la definición de las reglas del razonamiento adecuados para cada los diversos contextos de la experiencia y la comprensión de la lógica.

Para lograr esto Hintikka apunta principalmente a la teoría *moderadamente psicologista* de la silogística. Por ejemplo, nos explica que según Aristóteles: “pensar es la realización genuina de las formas (de los hechos) en el alma (*genuine realization of forms in one’s soul*)” (2004, p.73). Hintikka deriva de esta teoría de Aristóteles una epistemología *social* desde la silogística, como una teoría clásica de la colaboración científica, desde la

que se puede *incluir* la colaboración en las comunidades humanas, en la que se implica que las *formas* que constituyen la *ciencia* se desarrollan mediante el lenguaje. Esto nos aleja de la reducción de la silogística que nos propone Łukasiewicz y que define su presuposición moderna de la Logística:

La lógica contemporánea se presenta con un aire nominalista. No se refiere a conceptos y juicios, sino a términos y proposiciones, y considera estos términos y proposiciones no como *flatus vocis*, sino—con un enfoque visual—como inscripciones que tienen ciertas formas. Según este supuesto, la Logística intenta formalizar todas las deducciones lógicas, es decir, presentarlas de tal modo que su acuerdo con las reglas de inferencia, es decir, las reglas de transformación de inscripciones, pueda ser contrastado sin referencia alguna a los significados de éstas (*Estudios sobre Lógica y Filosofía: Logística y Filosofía*, p.113)

En esta tesis asumo, como Łukasiewicz, que hay una diversidad de lecturas de la silogística de Aristóteles y que conviene distinguir la calidad de tales investigaciones asumiendo que es “elemental exigir que un historiador de la lógica sepa algo de lógica” porque producir una “compilación de fuentes y materiales, desde un punto de vista lógico es inútil” (1930, pp.85-86). Esto es de gran importancia en esta tesis que busca una lectura de la silogística de Aristóteles que responda a las necesidades de una didáctica de la lógica y que trata de responder específicamente a *¿cómo podemos enseñar a investigar, o, producir inferencias científicas (apodeixis)?*

Así, el modelo de la silogística que adoptaré en este trabajo es el enfoque de Hintikka que aclara la silogística mediante la epistemología que describe sus procedimientos básicos y, a partir de éstos, una explicación

sobre su naturaleza. Esto brinda las bases para las dos preguntas que trataré de responder en esta tesis por medio de una revisión contemporánea de la silogística que servirá para aclarar una didáctica: (1) ¿Cuáles son las formas de inferencia básicas?; (2) ¿Cuál es la naturaleza de la lógica? De manera que parece más apropiado decidir aquí por el modelo *epistemológico* de Hintikka que el *matemático* de Łukasiewicz.

La lectura de la silogística de Aristóteles propuesta por Hintikka presupone que en esta teoría podemos encontrar el germen de una filosofía de la ciencia *clásica*. Esta serie de trabajos puede reducirse a: **(i)** *On the Ingredients of an Aristotelian Science*, publicado en 1972; **(ii)** *Aristotelian Induction*, publicado en 1980; **(iii)** *Concepts of Scientific Method from Aristotle to Newton*, publicado en 1981. Tras establecer la relación entre la inducción (*epagogé*)<sup>3</sup> y los elementos de la inferencia científica (*apodeixis*) en los primeros dos artículos, el resultado de esta investigación de Hintikka se exhibe con nitidez en su último artículo:

La propuesta básica de la definición Aristotélica de la investigación científica puede aclararse muy sencillamente (*The basic idea of the Aristotelian conception of scientific inquiry can also be indicated very simply*). Aristóteles comprendía la investigación científica como investigación, que es como tal, un procedimiento interrogativo (*Aristotle conceives of scientific inquiry literally as inquiry, that is, a questioning procedure*). Esto se muestra ampliamente en los *Tópicos*, entre otras cosas (*This is shown amply by the Topics, among other things*). Un precedente de este

---

<sup>3</sup>En *Aristotelian Induction* (1978), Hintikka asume que la inducción (*epagogé*) es un término para traducir (*translation*) la lógica de Aristóteles que puede ser muy confuso si no se añaden explicaciones (*highly misleading without explanations*) pero que es necesario adoptar para simplificar (*for simplicity*) nuestra comprensión de tal propuesta (p.423). A partir de ello, Hintikka propone que la inducción significa la búsqueda del término *correcto* para definir cierta clase de objetos (*the discovery that a suitable term does capture the right class*), en una obtención que compara y reúne las premisas *atómicas* (hechos) con las *genéricas* (objetos)(p.428)

procedimiento fueron los juegos de interrogaciones Socráticas practicados en la Academia (*One precedent for such a procedure were the Socratic questioning games practiced in the Academy*) (1981, p.73).

Tras asentar que el modelo de lógica que Hintikka considera central según Aristóteles es el de los *Tópicos*, añade en el mismo artículo:

La definición interrogativa o erotética de la investigación tiene amplia evidencia en Aristóteles (*The interrogative or erotetic concept of inquiry is thus amply in evidence in Aristotle*). En una terminología tradicional, esto podría llamarse el “*método dialéctico*” (*In a more traditional terminology, it would be called the dialectic method*). (1981, p.73)

La lectura de Hintikka pues, considera que el modelo de lógica que nos brinda la silogística de Aristóteles es la *dialéctica*, que define en *Tópicos* I, 1, como la investigación que nos brinda los principios metódicos para las ciencias (*exetastiké (...) prós tás hapasón tón methódon arjás hodón éjei*) (101b). Lo cual nos indica que la didáctica de la lógica que nos brinda la silogística de Aristóteles no pretende ser *completa*, sino que podría ser la definición de una teoría *germinal* para el desarrollo de la pluralidad de nuestras inferencias científicas (*apodeixis*). Tal es lo que me indica que Aristóteles es la fuente adecuada para plantear la pregunta de esta tesis.

## **1.II. La silogística de Aristóteles es un modelo de lógica bien definido y abierto**

En *Los Alcances de la Argumentación Lógica*, Axel Barceló nos brinda la siguiente definición del panorama de discusión actual sobre la definición de la naturaleza de la lógica:

El concepto de argumento en lógica no es un concepto cerrado y bien definido (como probablemente tampoco lo sea ningún concepto científico), sino un concepto abierto y de límites vagos. En su centro, contamos con ciertos casos paradigmáticos. Estos casos paradigmáticos tienen ciertas características importantes, las cuales, en su conjunto y sin embargo, no nos sirven para definir la extensión del concepto. Esto debido a que hay pocos casos que de hecho satisfacen estas características (2003, p.1).

En términos más precisos, los casos *paradigmáticos* de la argumentación sí nos brindan *límites* para el ejercicio de la lógica, aunque esto no significa que su definición esté *cerrada*. Esto acontece en la silogística al tratarse de un modelo de lógica, si bien *limitado*, óptimamente definido y abierto a desarrollo.

Por ejemplo, la silogística comprende las propiedades que actualmente distinguimos en las lógicas que se clasifican por sus propiedades como *clásicas*, *extendidas* y *no-clásicas*. Sin embargo, esto lo hace como un sistema *guía* para el desarrollo de nuestras inferencias científicas (*apodeixis*). Tal guía no sería suficientemente sofisticada si se tratara de una definición *vaga*. Esta es una propiedad desafortunada que Barceló atribuye al método de las ciencias al intentar recuperar la *apertura* de la silogística a su desarrollo.

Ciertamente, los casos más paradigmáticos de argumentación a partir de los cuales producimos nuestras teorías lógicas no comprenden *totalmente* la extensión de la lógica. Sin embargo, de la relevancia de tales casos depende la calidad de los principios lógicos definidos como guías para la producción de inferencias científicas (*apodeixis*). Bajo tal argumento, si hay pocos casos que caben bajo ciertas reglas lógicas más bien podríamos

cuestionar la relevancia de tales reglas, *principalmente*, para la formulación de una didáctica de la lógica. La silogística de Aristóteles no brinda esta perspectiva de las lógicas contemporáneas desde su didáctica porque se propone desde su uso para la ciencia, que se extiende a la vida ordinaria.

Según Barceló, la pluralidad de las lógicas no sólo se da según las propiedades *clásicas, extendidas y no-clásicas*. Barceló propone otra perspectiva multidisciplinar que define la lógica a partir de sus *dimensiones*:

- I. **“Modelo inferencial o de flujo-de-información”**: su énfasis es el proceso cognitivo, y, por ende, comprende un psicologismo moderado, cuyo objeto es el proceso por el que "pasamos de lo que se sabe a lo que no se sabe". Su enfoque en la inferencia lo lleva a considerar que el lenguaje es *dispensable* en su estudio. Desde aquí se define a la lógica como “ciencia del razonamiento” (pp.4-5).
- II. **“Modelo informal o dialéctico”**: fundado sobre la propuesta de Aristóteles, Barceló la define a partir del proceso inferencial de convencimiento que acontece al pasar con *validez* de ciertas premisas a una conclusión (2003, 4). Se apoya en el modelo de “flujo de información”, pues “sólo en casos de argumentos válidos la información fluye de manera *natural* de premisas a conclusión” (3). Tiene relación también con la “teoría de la decisión racional”. Desde aquí se define a la lógica como “ciencia del discurso y las prácticas racionales” (p.4).
- III. **“Modelo realista”**: considera que su objeto de estudio únicamente son “objetos (...) definidos por sus propiedades formales” (p.5). Según Barceló, la exageración de esta perspectiva implica la atomización y oposición entre “lógicas *clásicas y no-clásicas*” (p.4). Desde aquí se define a la lógica como “el estudio científico de ciertas relaciones y propiedades que se dan de manera objetiva

entre objetos abstractos como conceptos, proposiciones, teorías, etcétera” (p.5). Esto parece comprender un método “clasificador y estructural” de la lógica.

Sin profundizar en cada definición que brinda Barceló, cada uno de estos modelos es una dimensión relevante de la lógica y con apreciación del detalle en su formulación las tres se interrelacionan en su teoría y ejercicio. El conflicto reside cuando se cae en el *vicio simplificador* para instalarse en un solo modelo e insistir que “esa es la dirección que la lógica debe llevar y ninguna otra” (Barceló, 2003, p.7). Como puede observarse, Barceló sugiere que la exageración del modelo realista en la lógica propone la oposición entre las lógicas *clásicas* y *no-clásicas*, puesto que el enfoque exagerado de esta dimensión comprende únicamente la definición de las posibilidades de la lógica a partir de ciertas propiedades de las inferencias mediante las *reglas de validez*. Como mostré, esto no sucede en la silogística de Aristóteles porque define tales propiedades en conexión con las variedades de las inferencias científicas (*apodeixis*) y las considera abiertas a su desarrollo

Sin embargo, como muestra Łukasiewicz en *Aristotle s Syllogistic: From the Standpoint of Modern Formal Logic* (1957) es posible leer la silogística enfocando únicamente su dimensión realista. Por otro lado, la definición que Hintikka brinda sobre la silogística de Aristóteles desde el punto de vista de la epistemología es más apropiada para definir una didáctica de la lógica que no se reduce a describir las relaciones posibles entre premisas con ciertas propiedades, al modo de las *matemáticas*. Una didáctica de la lógica requiere plantearse desde la practicabilidad de las inferencias científicas (*apodeixis*) con una amplia consideración de sus casos

paradigmáticos porque su propósito es la aplicación de la lógica a las investigaciones y a la vida ordinaria. No obstante, no conviene desestimar la *parsimonia* que imprime la dimensión *realista* de la lógica y que conforma su naturaleza. Este es uno de los aciertos más notables de Łukasiewicz.

Lo que propongo en esta tesis es una lectura *pragmática* de la silogística, que define su adjetivo a partir de la formulación de la *Máxima Pragmática* que desarrolla C.S. Peirce a partir de *How to Make Our Ideas Clear* (1878), y otros trabajos posteriores, porque comprende las posibilidades de la inferencia científica (*apodeixis*) a partir de sus *resultados* y sus ejercicios posibles. Lo cual no es muy preciso reducir al método de las matemáticas como sugiere Łukasiewicz, aunque esté incluida dentro de la misma. De esta manera retornamos al método que Łukasiewicz nos indica para leer la silogística desde el punto de vista de la lógica (aunque no desde el punto de vista de la *Logística*) y no reducirnos a producir filología (poco precisa, como nos muestra Hintikka en sus revisiones de *Analysis of Aristotle*) acerca de las fuentes de la lógica. Mucho menos enseñar la silogística desde el punto de vista meramente filológico o *Logístico*.

Al hacer esto, la silogística de Aristóteles brinda elementos para encontrar en ésta una interconexión de las tres dimensiones de la lógica que nos propone Barceló. En la silogística de Aristóteles, la definición de las propiedades de la inferencia depende de los presupuestos epistemológicos que conforman su base moderadamente psicologista y lingüística, a partir de la cual sí puede ejercitarse la inferencia desde el punto de vista de las inscripciones visuales, como sugiere Łukasiewicz que hace la *Logística*. Esto sucede en la silogística pero a partir de las presuposiciones que dan

significado a tales inscripciones en las variedades y posibilidades de las inferencias científicas (*apodeixis*).

### **1.III. ¿Cómo se debe recuperar la silogística de Aristóteles para la didáctica de la lógica?**

En esta tesis busco una lectura de la silogística de Aristóteles que responda a las necesidades de una didáctica de la lógica y que trata de responder a *¿cómo podemos enseñar a investigar, o, producir inferencias científicas (apodeixis)?* Para llevar a cabo mi objetivo escogeré el formato de exposición filosófica de la *lectura argumentada*, que Carlos Pereda propone en *Historia Explicativa y Lectura Argumentada* (1985). Con esto tengo dos propósitos:

- (1) Leer de manera *directa* algunas fuentes primarias y secundarias que son relevantes en la enseñanza de la silogística de Aristóteles.
- (2) Recuperar la silogística y su revisión contemporánea relevante para la didáctica de la lógica de nuestro tiempo y lugar, a partir de *argumentos* que nos sirvan para resolver nuestros problemas actuales.

Según afirma Pereda, la ejecución de ambos propósitos sirve para regular los extremos que exceden el equilibrio que conforma una lectura argumentada:

- (1) No se leen las fuentes de un problema para “ver a través de lo leído otra cosa” a lo que el “texto frontalmente afirma” (p.20). Aquí se abordan las fuentes con “las preguntas de quien está en una discusión y no las de un historiador” (p.20). Así, lo contrario a las preguntas *directas* de un filósofo son las *oblicuas* de un historiador,

que aborda las lecturas de sus fuentes con preguntas *secundarias* a los problemas tratados por la fuente (p.19). Por otro lado, una lectura directa tiene por objeto principal las afirmaciones y los problemas tratados por la fuente. Por ende, una lectura *directa* se realiza para evaluar y valorar las afirmaciones que definen el problema y las soluciones propuestas.

- (2) Para lograr tal equilibrio se realiza una lectura “argumentalmente apropiadora”, que retoma las fuentes de un problema como si ya la “pre-ubicáramos” a partir de “nuestras *creencias*”, e, hiciéramos una revisión de las mismas a partir de los “fragmentos de una tradición” que ya ha ofrecido diversas maneras de abordar el problema (p.21). Sin embargo, por tratarse tal lectura de una argumentación en la que el “interlocutor está *radicalmente* ausente”, entonces se usa la historia como medio para “elucidar, apoyar y articular” la comprensión de las afirmaciones y obtener los argumentos contenidos en las fuentes para nuestros problemas (24).

Así, nos explica Carlos Pereda, la lectura argumentada se regula a partir de la interrelación entre los *tres principios de la argumentación*, que pueden formularse en las siguientes preguntas:

- A. “**Preguntas de comprensión**, que en el caso de una lectura, se nos vuelven preguntas de reconstrucción” (p.20). A partir de estas preguntas se tiene el cuidado de advertir el problema que se trata y lo que se afirma para abordarlo.
- B. “**Preguntas de verdad** o preguntas críticas”. Esto es: lo que se afirma “¿es verdad?”(p.20). De modo que no sólo se *define* el problema y las afirmaciones para abordarlo, sino que se buscan cuáles son las evidencias para sostenerlo.
- C. “**Preguntas de valor**”. Esto es: lo que se afirma “¿qué relevancia

tiene?" (p.20). Donde no sólo nos preguntamos por la *prueba* de las afirmaciones y del problema abordado, sino, a partir de las preguntas (BAC) sobre la relevancia de las afirmaciones para abordar el problema, o, incluso, por la definición del problema mismo.

Esto, como expliqué a partir de las condiciones de la lectura argumentada que propone Pereda, presupone una comprensión y crítica adecuada de la silogística de Aristóteles. Por otro lado, como Hintikka y Łukasiewicz muestran: tal lectura *argumentalmente apropiadora* está condicionada por las preguntas de valor que presupone cada lector. Hintikka se pregunta por el valor de la silogística ante los vocabularios modernos de la filosofía de la ciencia bajo el término Aristotélico de *apodeixis*, y Łukasiewicz por el valor de la silogística para dar continuidad a los ejercicios modernos de la Logística.

Lo cual nos indica que el Aristotelismo *refinado* no es tal por una lectura *filológicamente* precisa, sino por una lectura *lógicamente* estimulante bajo las presuposiciones de utilidad del lector. Al hacer esto, es preciso mirar a la pregunta que nos propone Hintikka para aclarar la silogística de Aristóteles: ¿esta definición de la propuesta de Aristóteles nos sirve para explicar la *génesis* de sus principios silogísticos? Si nos sirve para esto, entonces esta es una definición de la silogística que podemos *practicar* y *criticar* por medio de una lectura lógicamente estimulante. Si no, entonces tratamos con una definición de la silogística *impracticable* y criticable, quizá y apenas filológicamente. Lo cual nos aleja por completo de buscar nuestra propia pregunta de valor que es preguntar a la silogística de Aristóteles

como podemos recuperarla para una didáctica de la lógica.

El interés de proponer una lectura de la silogística estimulante desde el punto de vista lógico reside en probar *indirectamente* el punto que Hintikka sugiere en sus *Analysis of Aristotle* (2004). Una comprensión de la silogística separada de su *practicabilidad* y sus *resultados* es una lectura que comprende y critica incorrectamente a Aristóteles por la definición de su objetivo principal, ¿cómo podría comprenderse la silogística de Aristóteles si no se le aborda como un *método* y desde el punto de vista de su aplicabilidad? Probar este punto a partir de una lectura detallada de la fuente originaria nos alejaría por completo del propósito de mi tesis, que es averiguar cómo puede fundarse una didáctica de la lógica en la silogística de Aristóteles. Partiré asumiendo que ya he dado pistas que muestran la relevancia del método de lectura de la silogística que propone Hintikka y que he mencionado sin profundizar en las tres condiciones de una lectura argumentada que explica Pereda.

Lo anterior funda una base sencilla por la cual el Aristotelismo *refinado* se ha preservado hasta nuestros días. Por otro lado, mi interés es una didáctica de la lógica fundada en la silogística debido a las tres hipótesis que ya he expuesto anteriormente: primero, que la silogística Aristotélica tiene una base *epistemológica* que la vuelve más relevante que la raíz de algunas de nuestras comprensiones modernas de la lógica, que suelen caer en reduccionismos; segundo, que tal relevancia se funda al mostrar que sus lectores refinados (como Hintikka y Peirce) no separan las formas básicas de la inferencia que conforman las variedades de la *apodeixis*, las dimensiones de la lógica, y mucho menos las diversas

propiedades que pueden especificar diversos tipos de la inferencia científica a partir de ciertos principios *germinales*; y, tercero, que la silogística Aristotélica puede leerse en clave *pragmática*, mediante sus resultados y en conexión directa con su utilidad para una didáctica de la lógica.

De modo que me propongo en la siguiente parte de esta tesis realizar lecturas argumentadas para aclarar algunas de las dificultades que nos conciernen actualmente sobre cuál es la *naturaleza* de la lógica y cuáles son las *formas básicas* de la inferencia. Esto con la finalidad de obtener una guía ante la atomización de los estudios actuales de lógica que influyen directamente en las propuestas de su didáctica.

Las obras que seleccioné para esta recuperación de la silogística son las lecturas argumentadas de la silogística de Aristóteles que produce Charles Sanders Peirce en *Deduction, Induction and Hypothesis* (1878) y otras obras como *The Fixation of Belief* (1877) y *How to Make our Ideas Clear* (1878), bajo los presupuestos de aclarar tal propuesta para la búsqueda de un método para las ciencias y una didáctica de la lógica cuya preocupación explica este autor en *How to Make our Ideas Clear* consiste en evitar la situación en la que:

A partir de una sola creencia confusa, una fórmula sin significado (*a single unclear idea, a single formula without meaning*), acechando en la cabeza del joven (*lurking in a young man's head*), pueda actuar a veces como una obstrucción inerte de materia en una arteria (*will sometimes act like an obstruction of inert matter in an artery*), estorbando la nutrición del cerebro y condenando a su víctima a desfallecer en la plenitud de su vigor intelectual y de su abundancia intelectual (*hindering the*

*nutrition of the brain, and condemning its victim to pine away in the fullness of his intellectual vigor and in the midst of intellectual plenty*) (CP 5.393).

De manera que el propósito último de la pregunta de esta tesis, *¿cómo podemos enseñar a investigar, o, producir inferencias científicas (apodeixis)?*, que descompongo aquí en las preguntas sobre la *naturaleza* de la lógica y las *formas básicas* de la inferencia, puede reformularse en *¿cómo podemos formar personas con plenitud intelectual?*

De esta tesis espero concluir por medio la propuesta Peirce una versión más refinada de los presupuestos que requiere una silogística sofisticada para una didáctica de la lógica que enseñe a sus estudiante a producir las variedades de las inferencias científicas (*apodeixis*), con el propósito de contribuir a formar personas cuyo vigor y abundancia intelectual sea plenamente desarrollada. Considero que una respuesta cuyos presupuestos comprendan *germinalmente* la diversidad de las formas de la inferencia científica, a la luz de una respuesta sobre naturaleza de la lógica, que nos dé una guía y un llamado a la acción para los problemas de didáctica de la lógica actuales, será suficiente para satisfacer el propósito de esta investigación.

#### **1.IV. El Aristotelismo de C.S. Peirce**

Entonces, aquí haré una lectura argumentada de algunos trabajos de C.S. Peirce sobre la silogística de Aristóteles para responder a las preguntas que anteriormente he definido para una didáctica de la lógica:

- (a) La *naturaleza* de la lógica.
- (b) Las *formas básicas* de la inferencia.

Responder sobre la silogística a partir de Peirce es relevante por las recuperaciones de la tradición Aristotélica que produce en trabajos como *Deduction, Induction and Hypothesis* (1878), artículo en el que analiza las formas silogísticas habitualmente aceptadas (inducción y deducción), y, propone que en una teoría lógica más completa se puede considerar una forma básica de inferencia más: la *hipótesis*. Esta manera de tratar la fuente de Aristóteles insiste en tratar *directamente* el problema y las soluciones que presenta esta propuesta lógica para los métodos de la ciencia. Hintikka nos indica que esta premisa es adecuada: la silogística es un método para aclarar las variedades de la inferencia científica (*apodeixis*).

Resulta notable el modo en que Peirce opina sobre el aprendizaje de la lógica en general. En una *Introductory Lecture on the Study of Logic* (1882), Peirce advierte a sus estudiantes lo siguiente:

Podría ser el primero en (*the very first*) insistir en que la lógica nunca podrá aprenderse (*can never be learned*) a partir (*from*) de libros de lógica (*logic-books*) o lecciones de lógica (*logic lectures*). El material (*material*) de la ciencia positiva (*positive science*) debe (*must*) formar su base y su vehículo (*basis and its vehicle*). El profesor (*lecturer on method*) sólo puede hacer relativamente poco (*only relatively little could be done*), incluso (*even*) si dominara (*were he master*) todo el círculo de las ciencias (*the whole circle of sciences*) (CP 7.69).

Peirce nos advierte que ni sus clases ni algún manual son suficientes para que aprendamos lógica: requerimos el “activo escrutinio de los hechos (*active scrutiny of facts*)” (CP 7.59) que es el “material de la ciencia positiva (*material of positive science*)” que constituye la lógica, y, a partir de la cual la aprenderemos. A partir de ello, Peirce nos dice:

Sin embargo (*nevertheless*), creo (*I do think*) que puedo enseñarles (*that I can*

*impart*) algo de verdadera utilidad (*something of real utility*), pues la teoría del método (*theory of method*) arrojará (*will shed*) mucha luz sobre sus otros estudios (*on all your other studies*) (CP 7.69).

Aquí no hay contradicción: según Peirce el ejercicio de las ciencias es el único método para aprender lógica, tal es su *material positivo*. La teoría del método (*theory of method*) sirve de luz para aclarar nuestras investigaciones y desarrollar un aprendizaje *controlado* de la lógica; por ende, también sobre el resto de nuestras investigaciones. Sin embargo, aquí Peirce destaca la importancia mayor de un principio que define unos años después como la “Primera Regla de la Lógica (*First Rule of Logic*)”, en una conferencia del mismo nombre que fue publicada en 1898:

Esta primera (*Upon this first*), y, en un sentido, esta única (*and in one sense this sole*) regla de la razón (*rule of reason*), dice que para aprender (*in order to learn*) hay que desear aprender (*desire to learn*), y en tal deseo no estar satisfechos (*in so desiring not be satisfied*) con lo que inmediatamente nos disponemos a creer (*already incline to think*) (CP 1.135).

Peirce nos invita a hacer una lectura de la tradición silogística a partir del *deseo de aprender a razonar*. Tal deseo es la disposición por la que Peirce dice que el escrutinio de los hechos (*scrutiny of facts*) del ejercicio de los principios que nos brinda tal teoría es activo (*active*), y, del cual depende principalmente el aprendizaje de la lógica. Este es el presupuesto básico del Aristotelismo *refinado* de Peirce en su *Introductory Lecture on the Study of Logic* (1882), que va conectado a la enseñanza de una teoría útil para el resto de los estudios de los estudiantes: la claridad de la *teoría del método* (*theory of method*). Tal regla es el *germen* del desarrollo de la teoría del método y el aprendizaje de las ciencias.

Así, Peirce aborda la silogística de Aristóteles:

A continuación retomo el silogismo (*I next take up syllogism*), la más baja y rudimentaria (*the lowest and most rudimentary*) de todas las formas de razonamiento (*of all forms of reasoning*), pero muy fundamental (*very fundamental*) porque es rudimentaria (*because it is rudimentary*) (CP 7.72).

Peirce se pregunta sobre la silogística en tanto busca aclarar en esta tradición lo fundamental en una propuesta lógica que es un método *germinal* de los métodos (*method of methods*) de las ciencias, que se expresa mediante una teoría del método (*theory of method*). Nótese: Peirce considera que la silogística es una teoría que comprende lo más rudimentario (*rudimentary*) del razonamiento (*reasoning*) porque es muy fundamental (*very fundamental*) para aprender a razonar.

De este modo el abordaje de la lectura argumentada de Peirce sobre la silogística no requiere reunir artificiosamente la *clasificación* de los argumentos con los *métodos* para argumentar. Como se advertirá en la respuesta que Peirce brinda en *Deduction, Induction and Hypothesis* (1878) a la pregunta **(b)** sobre las formas básicas de la inferencia: la *clasificación* se produce a partir de una meticulosa distinción al observar los diversos métodos de argumentación. Tal es, propiamente, la esencia del *Pragmatismo* que propone Peirce: construir la *teoría* del método aclarando el *método* de las ciencias y enseñar tal método mediante el ejercicio mismo de las ciencias a la luz de una *teoría* en desarrollo de tales métodos.

Es notable que Peirce no abusa de la historia de la lógica para simplificar a partir de ésta su propuesta. Esto no significa que Peirce responda a la pregunta **(a)** sobre la naturaleza de la lógica sin apoyarse en

su historia: pues asume la naturaleza *social* e *histórica* de la lógica.<sup>4</sup> Sin embargo, Peirce define el siguiente principio al abordar la historia de la lógica como *germen* de la lógica misma:

La historia de la lógica (*history of logic*) no carece de interés (*is not altogether without an interest*) como una rama de la historia (*as a branch of history*). En la medida (*For so far*) que la lógica de una época (*as the logic of an age*) representa adecuadamente los métodos de pensamiento de esa época (*adequately represents the methods of thought of that age*), esta historia comprende una historia de la mente humana en su más esencial relación (*its history is a history of the human mind in its most essential relation*), que es en referencia (*that is to say with reference*) a su poder para investigar la verdad (*to its power of investigating truth*) (CP 1.28).

En tanto se trata de analizar la historia del método para investigar la verdad (*investigating truth*), entonces, lo que le interesa a Peirce es únicamente comprender cómo cada una de estas propuestas significa la capacidad para investigar la verdad (*power of investigating truth*). Por lo mismo, según Peirce, las propuestas lógicas se evalúan en este sentido: por su poder para descubrirnos la verdad y guiarnos para adquirir tal

---

<sup>4</sup>En su artículo *The Fixation of Belief* (1877), publicado por *Popular Science Monthly*, C.S. Peirce, brinda una exposición *genética* del desarrollo de la lógica, a partir de la siguiente premisa: “La capacidad para *estructurar inferencias* (*drawing inferences*) es la última capacidad que desarrollamos (*the last of all our faculties*): pues no es un poder natural (*natural gift*), sino el producto de un largo y difícil arte (*long and difficult art*)” (CP 5.359).

La exposición de Peirce no sólo obedece a una epistemología, sino que *germinalmente* la relaciona con una *historia de la ciencia* a partir de una *teoría semiótica*. Esto queda más claro a partir de su afirmación en *Ethics of Terminology* (1903): “la trama y urdimbre de *todo pensamiento* y *toda investigación* (*all thought and all research*) está en los símbolos (*symbols-signs*), y la vida del pensamiento y la ciencia (*life of thought and science*) es la vida inherente a los símbolos (*symbols*)” (CP 2.220). Es preciso comprender la primera afirmación a partir de *signs* porque esta es una forma general de referirse a los *símbolos*, que son la clase de signos en los que incluimos a las *palabras*.

Así, en *The Fixation of Belief* (1877), Peirce procede a una exposición de la *historia de la lógica*, a partir de la *historia de la ciencia*: “cada obra de la ciencia suficientemente lograda (*work of science great enough*) para ser recordada durante algunas generaciones es un ejemplo del estado del arte del razonamiento (*art of reasoning*) en la época en que fue escrito”. Por ende: “cada pequeño paso en la *ciencia* (*science*) ha sido una lección de lógica (*lesson in logic*)” (CP 5.563).

disposición a aprender la verdad. Esto implica distanciarse de una comprensión de la historia de la lógica *progresivamente perfectible* entre sus autores.

Así, añade Peirce:

Pero, el principal valor (*But the chief value*) del estudio de la historia de la filosofía (*of the study of historical philosophy*) es que disciplina la mente (*is that it disciplines the mind*) para considerar la filosofía (*to regard philosophy*) con un ojo frío y científico (*with a cold and scientific eye*) y no con pasión (*and not with passion*) como pensando que los filósofos fueran concursantes (*as though philosophers were contestants*) (CP 1.28).

En tal sentido, Peirce no propone su didáctica de la lógica desde la silogística de Aristóteles por tener afiliación a esta tradición lógica.<sup>5</sup> La propuesta de Peirce se funda sobre su investigación dispuesta a partir del

---

<sup>5</sup>En el mismo trabajo *The Fixation of Belief* (1877), Peirce define que uno de los principios más importantes de la ciencia (*very important proposition*) es que el propósito de una investigación (*the sole end of inquiry*) es la fijación de la creencia (*the settlement of opinion*). A partir de ello, Peirce define que la *investigación* (*inquiry*) es el esfuerzo (*struggle*) por alcanzar el estado de creencia (*to attain a state of belief*) causado (*causes*) por la irritación de la duda (*the irritation of doubt*). Tal esfuerzo puede comprender varias formas distintas de fijar la creencia, como diversas “definiciones de prueba (*various conceptions of proof*)” que pueden ser vagas (*vague*), o, erróneas (*erroneous*).

Así, a partir de una definición *negativa*, Peirce se propone explicar un “método de investigación científica (*method of scientific investigation*)” que se apoya en un principio *realista*: “por el cual nuestras creencias (*by which our beliefs*) pueden ser determinadas por nada humano (*may be determined by nothing human*), sino por una permanencia externa (*but by some external permanency*)— por algo a partir de lo cual nuestro pensamiento no tiene efecto (*by something upon which our thinking has no effect*). Pero que (*But which*), por otro lado (*on the other hand*), incesantemente tiende a influir en nuestro pensamiento (*unceasingly tends to influence thought*); o, en otras palabras, algo real (*or in other words, by something Real*)” (CP 5.384)

Entre algunas de estas definiciones de la “prueba (*proof*)”, Peirce considera cuatro hábitos de la investigación: (1) método de tenacidad (*method of tenacity*); (2) método de autoridad (*method of authority*); (3) método apriorista (*a priori method*); y, (4) método de la investigación científica (*method of scientific investigation*). El método (1) sólo depende de la voluntad del individuo (*will of individual*). En contraste, el método (2) depende de la voluntad de una comunidad política (*will of state*). El método (3) es complementario a (1) y (2) porque Peirce considera que su principio de probar “según la razón (*agreeable to reason*)” significa lo que estamos inclinados a creer en esto (*we find ourselves inclined to believe*). Precisamente el método (3), que es complementario a (1), consiste sólo en proponer aquello que estamos inclinados a creer para concluirlo sin un proceso de *experimentación*; contrariamente a lo sugiere el método (4).

deseo de aprender (*desire of learning*), que implica una observación fría y científica (*cold and scientific eye*) de las tradiciones de la lógica que nos ofrecen su historia y su estado actual.

## 1.V. Conclusión

Peirce nos dice que la rudimentaria silogística de Aristóteles es más *fundamental* que cualquier otra propuesta lógica para el propósito de la didáctica de la misma. Esto significa que esta teoría del método tiene el poder de orientarnos en una búsqueda *metodológica* de la verdad. Se retorna así al “espíritu de la Escolástica (*spirit of Scholasticism*) que, según Peirce, adoptó la autoridad de Aristóteles por asumir su “estado inmaduro (*uneducated state*)” respecto a los “problemas metafísicos (*metaphysical problems*)” (y podríamos añadir: *epistemológicos*) que surgen a partir de la lógica (CP 1.31).

Peirce explica que los Escolásticos en lugar de valorar la “originalidad de pensamiento (*originality of thought*)” preferían “interpretar consistentemente (*interpret consistently*)” las afirmaciones de “Aristóteles (*dicta of Aristotle*)” y otros autores (CP 1.31). En *The Spirit of Scholasticism* (1868) Peirce destaca la importancia del *método de autoridad* en la investigación científica. También los científicos modernos asumen un “acuerdo universal (*catholic agreement*)” entre “todas las personas competentes (*all competent persons*)” al resolver una “duda inteligente e informada (*intelligent and informed doubt*)” (CP 1.32).<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>Según Peirce, ésta es la aspiración de seguir un método científico de fijación de la creencia. Así, en *The Fixation of Belief* (1877), Peirce correlaciona el *realismo* de tal método con la obtención de una misma conclusión en las diversas investigaciones de un mismo problema (*the method must be such that the ultimate*

## Capítulo 2. La naturaleza de la lógica: una metodología para aclarar nuestras creencias

### 2.I. Primera formulación de la *Máxima Pragmática*

Peirce parte de la siguiente definición del razonamiento en *The Fixation of Belief* (1877):

El objeto del razonamiento (*The object of reasoning*) es descubrir (*is to find out*), a partir de considerar lo que ya conocemos (*from the consideration of what we already know*), algo más que no conocemos (*something else which we do not know*). Por tanto (*Consequently*), un razonamiento es bueno (*reasoning is good*) si es de tal modo (*if it be such*) que obtenemos conclusiones verdaderas (*as to give a true conclusion*) a partir de premisas verdaderas (*from true premises*), y no de otro modo (*and not otherwise*). Esto (*Thus*), la cuestión de su validez (*the question of its validity*) es puramente fáctica (*is purely one of fact*) y no del pensamiento (*and not of thinking*) (CP 5.365).

A partir de esto, Peirce define que la naturaleza del razonamiento es el descubrimiento de conclusiones verdaderas (*true conclusion*) a partir de premisas verdaderas (*from true premises*). El asunto parece meramente fáctico (*purely one of fact*). Esto si consideramos que se trata de un ejercicio para descubrir (*find out*) los hechos no conocidos (*which we don't know*) a partir de los hechos que ya conocemos (*of what we already know*). Así podríamos definir que la validez (*validity*) es el problema que ocupa toda la

---

*conclusion of every man shall be the same*) (CP 5.384). No obstante, no parece que en su trabajo de 1877 Peirce esté convencido de que *todas* las personas (*every man*) necesariamente llegarán a creer lo mismo al investigar el mismo problema (*the ultimate conclusion shall be the same*), sino que al seguir el *realismo* del método podrían llegar a creer lo mismo. Por lo mismo, puede aclararse que el acuerdo *universal* en la conclusión sobre una investigación (*catholic agreement*) se restringe respecto a las personas más competentes en tal problema (*all competent persons*), pero se extiende *contingentemente* a las personas que se vuelven más competentes mediante la investigación de los diversos objetos de las ciencias.

lógica.

Peirce formula el problema de la lógica del siguiente modo:

Siendo **A** las premisas (*the premises*) y **B** la conclusión (*the conclusion*) el problema es (*the question is*), si esos hechos están realmente tan relacionados (*whether these facts are really so related*) que si (*that if*) **A** existe (*is*) **B** también (*is*). En este caso (*If so*), la inferencia es válida (*the inference is valid*); si no es el caso (*if not*), entonces no (*not*) (CP 5.365).

El problema de la lógica que aquí describe Peirce es la definición de la relación entre las premisas y la conclusión en una relación de *implicación*. Sin embargo, Peirce brinda la siguiente objeción sobre definir una naturaleza meramente *fáctica* del razonamiento:

Esta no es la cuestión más pequeña si (*It is not in the least the question whether*, cuando las premisas son aceptadas por la mente (*when the premises are accepted by the mind*), sentimos el impulso a aceptar la conclusión también (*we feel an impulse to accept the conclusion also*). Es verdad que generalmente razonamos correctamente por naturaleza (*It is true that we do generally reason correctly by nature*). Pero esto es un accidente (*But that is an accident*) (CP 5.365).

Peirce introduce aquí un elemento particular de la naturaleza *fáctica* de la lógica: no se trata solamente de asegurar que se infiere *válidamente* hechos desconocidos a partir de los que ya conocemos, pues es necesario examinar nuestro *hábito* de aceptar las conclusiones al realizar estos descubrimientos. En esta dirección, Peirce afirma lo siguiente:

La conclusión verdadera (*the true conclusion*) podría permanecer verdadera (*would remain true*) si no sentimos el impulso a aceptarla (*if we had no impulse to accept it*); y la falsa (*and the false*) seguiría siendo falsa (*one would remain false*), aunque no podríamos resistir la tendencia a creerla (*though we could not resist the tendency to believe in it*) (CP 5.365).

Así, aunque según Peirce el asunto sobre la *validez* de una inferencia es un asunto meramente fáctico, nuestro pensamiento (*thinking*) debe adoptar cierto criterio de tal manera que no haya discordancia entre el impulso a creer (*impulse to accept it/ believe in it*) y la verdad o falsedad (*true/false*) de las premisas. Peirce define una conclusión al respecto del siguiente modo: “indudablemente somos (*we are, doubtless*), en lo principal, animales lógicos (*in the main logical animals*), pero no lo somos completamente (*but we are not perfectly so*)” (CP 5.366). Esto es porque no somos lógicos accidentalmente (*an accident*), sino que lo somos porque llegamos a producir un hábito de la mente (*habit of mind*) respecto a los hechos basado en la *validez* de nuestros razonamientos.

Al explicarnos que el *razonamiento* tiene la naturaleza del *hábito mental*, Peirce añade:

El hábito es bueno o lo contrario (*The habit is good or otherwise*), según si produce conclusiones verdaderas (*according as it produces true conclusions*) a partir de premisas verdaderas o no (*from true premises or not*); y, una inferencia (*and an inference*) es considerada válida o no (*is regarded as valid or not*), sin referencia (*without reference*) a la verdad o falsedad de su conclusión específica (*to the truth or falsity of its conclusion specially*), sino de acuerdo al hábito (*but according as the habit*) que las determina para producir conclusiones verdaderas en general o no (*which determines it is such as to produce true conclusions in general or not*) (CP 5.367).

Contrastan dos adjetivos que Peirce usa: bueno (*good*) respecto al hábito que produce conclusiones verdaderas en general (*habit of mind*) y válido (*valid*) respecto a las inferencias (*inferences*) que concluyen particularmente (*specially*) en la verdad o falsedad. Así, Peirce distingue las *reglas de la lógica* como inferencias *generales* cuya verdad no se define por las

inferencias *específicas* que la han probado, sino porque orientan las inferencias específicas a su *validez*. Con la distinción entre bueno y válido, Peirce no distingue radicalmente la naturaleza de las inferencias generales y las específicas: su vocabulario no es *rígido*, sino que apunta a dar una descripción completa de los fenómenos del razonamiento.<sup>7</sup> En principio Peirce no trata directamente sobre la *lógica*, sino sobre los objetivos de nuestros razonamientos.

Así añade Peirce:

El hábito particular de la mente (*The particular habit of mind*) que gobierna esta inferencia o aquella inferencia (*which governs this or that inference*) puede formularse en una proposición (*may be formulated in a proposition*) cuya verdad depende (*whose truth depends*) en la validez de las inferencias (*on the validity of the inferences*) que el hábito determina (*which the habit determines*); y tal fórmula es llamada un principio guía de inferencia (*and such a formula is called a guiding principle of inference*) (CP 5.367).

A tal hábito de la mente que *gobierna* las inferencias (*governs this or that inference*) podemos identificarlo con la *lógica* y definirlo como el *hábito de las inferencias válidas* o el *conjunto de principios guías de inferencia*, y, una inferencia por sí misma que determina (*determines*) inferencias particulares (*specially*) a partir de su formulación en una proposición (*proposition*) que es

---

<sup>7</sup>Si es una inferencia específica *válida*, entonces puede ser una *buena* inferencia general. Por lo mismo, una inferencia general *buena* puede comprender inferencias específicas *válidas e inválidas*, esto lo es porque la inferencia general no determinó adecuadamente este u otro caso de inferencias válidas. Así, Peirce no separa la validez de las leyes lógicas de su aplicación, aunque comprende cómo se da la aplicación de tales leyes lógicas y reconoce que no se aplican *uniformemente y sin distinciones*, sino que requieren distinguir *cómo* se aplican a cada contexto. Haack, una estudiosa relevante de Peirce, sugiere esta hipótesis en *Philosophy of Logics*, cuando afirma que para aclarar la incertidumbre en la que están inmersas las lógicas contemporáneas por la posibilidad de producir una pluralidad de sistemas lógicos es preciso explicar la relación de cada sistema con la evaluación de las “diferentes áreas del discurso (*different logics might be appropriate to different areas of discourse*)” (1978, p.6).

*válida* por las inferencias que concluyen en su verdad. De modo que hasta aquí Peirce describe la naturaleza de la lógica como el resultado de la *validez* de nuestras inferencias; y, por ende, podríamos decir que la lógica es un asunto meramente fáctico (*purely one of fact*). Sin embargo es necesario destacar que según Peirce este hecho resulta a partir de una proposición (*proposition*) de la cual se infieren nuevos hechos que consisten en la *verdad* de proposiciones específicas.

Peirce propone un ejemplo para aclarar esto:

Supóngase (*Suppose*) (...) que observamos que un disco giratorio de cobre (*that we observe that a rotating disk of copper*) que se detiene rápidamente cuando se coloca entre los polos de un imán (*quickly comes to rest when placed between the poles of a magnet*), y nosotros inferimos (*and we infer*) que esto sucede con cada disco de cobre (*that this will happen with every disk of copper*). El principio guía es (*The guiding principle is*), que lo que es verdad de una pieza de cobre lo es de otra (*that what is true of one piece of copper is true of another*). Este principio guía respecto al cobre (*Such a guiding principle with regard to copper*) podría ser más seguro (*would be much safer*) que respecto a muchas otras sustancias de latón, por ejemplo (*than with regard to many other substances-brass, for example*) (CP 5.367).<sup>8</sup>

Peirce afirma aquí que se trata de un principio guía (*guiding principle*) toda aquella proposición que nos sirva para descubrir *válidamente* nuevos hechos a partir de los conocidos. Esto es: son principios guías las premisas verdaderas (*true premises*) a partir de las cuales se infieren conclusiones verdaderas (*true conclusions*), pero no solamente estas proposiciones. Peirce observa que tales proposiciones consideradas como hábitos de la mente se

---

<sup>8</sup>Aquí comienza a tratar Peirce la naturaleza del argumento *analógico* que aparece en el programa de educación media superior de la UNAM (2016), aunque no lo trata con tal nombre, sino como una derivación del argumento *abductivo* o *hipotético* como se quedará claro más adelante.

valoran como buenas según varios *grados de validez*. Por ello Peirce añade que el principio guía podría ser más seguro (*would be much safer*) respecto al *objeto directo* a partir de la cual se infiere, que respecto a otros objetos que puede aplicarse el principio *indirectamente* por tratarse de un objeto relacionado relevantemente respecto al primero: el latón es una aleación de *cobre y zinc*. Esto significa que la consideración de los objetos *sí* influyen en los *grados de validez* de las proposiciones de la lógica.

Al decir esto, Peirce insiste en su afirmación de que la lógica no tiene una naturaleza *meramente fáctica*. Sin embargo, los hechos la constituyen en la definición de su campo de acción que es la *validez* de las inferencias específicas, lo que define la bondad o seguridad (*good/safe*) de los principios lógicos. Esta definición de los objetivos del razonamiento, *general o específico*, es bastante limitada para señalar la naturaleza *trascendental* del razonamiento que constituye a los *principios guías* y los distingue de las *proposiciones fácticas*. En *How to Make our Ideas Clear* (1878) Peirce introduce otros elementos sobre la naturaleza del razonamiento que enfatizan aún más lo que implica que tales principios guías (*guiding principles*) sirven para reducir la discordancia entre la verdad (*true*) y la creencia (*believe/impulse*).

Peirce lleva a cabo lo anterior del siguiente modo:

Nada nuevo puede aprenderse (*Nothing new can ever be learned*) por analizar definiciones (*by analyzing definitions*). Sin embargo (*Nevertheless*), nuestras creencias existentes (*our existing beliefs*) pueden ponerse en orden (*can be set in order*) a partir de este procedimiento (*by this process*), y el orden es un elemento esencial de la economía intelectual (*and order is an essential element of intellectual economy*), como de cualquier otro asunto (*as of every other*) (CP 5.392).

Peirce distingue así lo que aquí adoptaré como la definición de la *doble naturaleza* de la lógica:

(1) *Fáctica*: ya que implica la observación y la inferencia *válida* de nuevas observaciones.

(2) Un hábito de la mente (*habit of mind*): ya que permite el análisis (*analysis*) de nuestras creencias existentes (*existing beliefs*).

Así, Peirce define una nueva conclusión: que “la primera lección (*The very first lesson*) que tenemos derecho a exigir (*that we have a right to demand*) es que la lógica deberá enseñarnos cómo aclarar nuestras creencias (*that logic shall teach us is, how to make our ideas clear*)” (CP 5.393).<sup>9</sup> Esta conclusión tiene gran relevancia porque nos indica distintas vías para aclarar el problema sobre la naturaleza de la lógica:

(I) Que la lógica es de la naturaleza de los buenos hábitos mentales (*good habits*) o, las *virtudes inferenciales*.

(II) Que la lógica no sólo sirve para descubrir *hechos*, u orientar la validez (*validity*) de nuestras inferencias específicas, sino también para *analizar* el significado (*meaning*) de nuestras creencias.

---

<sup>9</sup>Hago aquí una traducción *argumentada* del término “idea” que usa Peirce en *How to Make our Ideas Clear* (1878). En primer lugar, la elección del término *idea* es parte de la recuperación que hace Peirce en este artículo sobre la tradición Cartesiana: las propiedades lógicas de claridad (*clearness*) y distinción (*distinctness*) de las premisas (CP 5.392). Sin embargo, su artículo anterior: *The Fixation of Belief* (1877) implica una continuidad en la explicación de los métodos de la ciencia. El término preciso que usa Peirce es creencia (*belief*). En segundo lugar, al apropiarse Peirce de los usos terminológicos del Cartesianismo tiene un propósito muy concreto: apelar a los usos del vocabulario lógico relativo a *leyes de la mente*, que podría derivar o provenir de una formulación del *innatismo* Cartesiano, o, del *apriorismo* Kantiano. Peirce propone que cuando se habla de *ideas* significamos un proceso que implica *aclararlas o producirlas* a partir de desarrollar *hábitos de la mente*: de modo que todas las definiciones de nuestras premisas son, en tanto *creencias*, falibles y, conviene que estén dispuestas a mayor investigación. Tal es la doctrina del *método científico* de C.S. Peirce.

En *Ratio, Doctrina, Principia* (2010), José Luis Rivera expone el método que infiero que usa aquí Peirce como la *ratio* (plan) que Tomás de Aquino habitaba para sus investigaciones: usar un vocabulario adaptado a los términos propios de diferentes interlocutores, para, a partir de presunciones de verdad, producir una *hermenéutica-dialéctica* que consiste en interpretar correctamente al interlocutor de tal modo que lleguemos a disolver las dificultades de las tesis de las que parte una investigación.

Con lo dicho en la primera tesis **(I)**, Peirce nos brinda elementos para sugerir que la lógica es *radicalmente* de naturaleza fáctica, pero, no se reduce a la validez (*validity*) de las inferencias (*inference*) que la constituyen, sino a lo que Peirce define como la bondad (*good*) de los principios guías (*guiding principles*) con la que orientan nuestras inferencias en general. Así, a partir **(I)** y **(II)** se sugiere que el problema de la lógica no reside propiamente en el razonamiento *fáctico*, de tipo **(1)**, sino sólo de modo *indirecto*, puesto que el propósito *directo* de la lógica consiste en asegurar que los principios guías de nuestras inferencias **(2)** *reduzcan* la discordancia entre concluir la verdad (*true conclusions*) y el impulso a creerla (*impulse to accept it/ believe in it*) a partir de los hechos que conocemos. Sin embargo, conviene repetir que los razonamientos del tipo **(2)** no serían efectivos sin la consideración de los tipo **(1)**.

De modo que a partir de *How to Make Our Ideas Clear* (1878), Peirce nos sugiere que la conclusión que podemos inferir de **(II)** es que para reducir la discordancia entre nuestras *creencias* y los *hechos* no sólo hay que tender a *preservar* la verdad de nuestras creencias, desarrollando **(I)** en tanto virtud de concluir en los hechos que definen nuestras inferencias, sino también habituarnos a *aclarar o analizar* nuestras creencias para que disponerlas de tal modo que nos sirvan para *razonar* hacia nuevos hechos. Así, **(I)** implica tanto la virtud de producir inferencias *válidas* en general **(1)** como la virtud de aclarar nuestras creencias **(II)**, que son inferencias *generales* o *principios guía*.

A partir de aquí, Peirce distingue tres *grados de claridad* en nuestras creencias:

(i) “La conciencia de uno mismo (*self-consciousness*) nos proporcionará (*was to furnish us*) las verdades fundamentales (*with our fundamental truths*), y, determinará lo que es según la razón (*and to decide what was agreeable to reason*)”. Este es el método de fijación de la creencia por *tenacidad* y *apriorismo*; que son complementarios. Peirce lo atribuye al Cartesianoismo y al Kantismo (CP 5.391).

(ii) “Aclarar (*clear*) la aprehensión de todo lo contenido en la definición (*apprehension of everything contained in the definition*)”. En principio, Peirce parece sugerir que esto no requiere nada más que un “examen dialéctico (*dialectical examination*)”; más precisamente: *nominal*. Esto se parece a una variación de entre los *métodos de tenacidad-apriorismo* y el de *autoridad*. Peirce lo atribuye confusamente tanto a Descartes como a Leibniz (CP 5.392), e indirectamente a Kant.

(iii) “Considerar qué efectos (*Consider what effects*), que pueden tener consecuencias prácticas imaginables (*which might conceivably have practical bearings*), podemos pensar (*we conceive*) del objeto de nuestra consideración (*the object of our conception to have*). Entonces (*Then*), nuestra consideración de esos efectos (*our conception of these effects*) es toda nuestra comprensión del objeto (*is the whole of our conception of the object*)” (CP 5.403).

A partir de (iii) que es la *Máxima Pragmática*, Peirce nos indica la vía para conectar en (II) la *doble naturaleza* de la lógica (1A2): aclarando el significado de nuestras creencias, a partir de sus efectos prácticos imaginables (*effects which might conceivably have practical bearings*),<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup>Una transliteración de la *Máxima Pragmática* de 1878 es bastante confusa por las derivaciones que Peirce usa de la palabra “concepción (*conception*)”. En su trabajo *Conceptualism*, que puede leerse en *Lessons from the History of Philosophy* (1868), Peirce mismo no se reconoce como un “conceptualista (*conceptualism*)”, pues explica que se trata de una tesis que define la pretensión de un “término medio (*middle term*)” entre el “realismo (*realism*)” y el “nominalismo (*nominalism*)”, en un asunto que sólo admite dos respuestas (*susceptible of but two answer*): ya que resulta absurdo resolverlo admitiendo que “(los) universales son reales (*Those universals are real*), propiamente (*indeed*); pero sólo en tanto pensamientos reales (*but they are only real thoughts*)”. Por *universales* Peirce significa la “creencia (*belief*)” que es lo “general que no es posible actualizar totalmente en el mundo de la acción (*the general is not capable of full actualization in the world of*

podríamos tender a la inferencia válida (*validity*). Con ello parece aclarar que **(I)** implica **(1 $\wedge$ 2)** y no sólo **(1)**, aclarando que **(II)** es parte de **(I)**. Sin embargo, incluso con las consideraciones de Peirce sobre los principios guías y las virtudes inferenciales **(I)**, la definición del análisis de nuestras creencias que Peirce explica en *How to Make our Ideas Clear* está limitada a una forma de razonamiento que posee una *naturaleza fáctica*: los razonamientos tipo **(2)** están restringidos al alcance de los tipo **(1)** y así el grado de claridad **(iii)** podría llegar a identificarse con el método **(i)** y **(ii)** pues son complementarios, ya que se limita lo que es *según la razón* (*agreeable to reason*) a todo lo que se significa a partir de nuestras definiciones (*everything that is contained in the definition*).

Por ejemplo, según explica Peirce en este artículo: no es *lógico* el convencimiento de los Católicos sobre la transubstanciación de la eucaristía. Peirce plantea este curioso problema de lógica del siguiente modo:

Las Iglesias Protestantes (*The Protestant churches*) generalmente sostienen (*generally hold*) que los elementos del sacramento son carne y sangre en un sentido figurado (*that the elements of the sacrament are flesh and blood only in a tropical sense*); estos alimentan nuestra alma (*they nourish our souls*) como la carne

---

*action*) y que es “reacción (*reaction*)” ante la realidad (CP 1.27). De tal modo la elección de términos de Peirce para definir la primera formulación de la *Máxima Pragmática* es desafortunada y críptica.

Por otro lado, la definición de *efectos prácticos imaginables* en relación con las *inferencias válidas* tiene un trasfondo Peirceano más preciso. Nos dice Peirce en sus *Lessons from the History of Science* (1896): “Cuando una persona desea conocer ardientemente la verdad (*When a man desires ardently to know the truth*), su primer esfuerzo será imaginar lo que esta verdad puede ser (*his first effort will be to imagine what that truth can be*). No puede plantear su búsqueda sin descubrir que la imaginación desenfrenada (*He cannot prosecute his pursuit long without finding that imagination unbridled*) lo desviará con seguridad de su camino (*is sure to carry him off the track*). Así, sin embargo (*Yet nevertheless*) sigue siendo verdad que está ahí (*it remains true that there is*), después de todo (*after all*), que nada excepto la imaginación (*nothing but imagination*) puede brindarle un indicio de la verdad (*that can ever supply him an inkling of the truth*)” (CP 1.46). Precisamente es la “imaginación científica (*scientific imagination*)” (CP 1.48) la que nos brinda la posibilidad del análisis de las “consecuencias prácticas (*practical bearings*)” de una creencia.

y el jugo a nuestros cuerpos (*as meat and the juice of it would our bodies*). Pero los Católicos sostienen que literalmente son carne y sangre (*But the Catholics maintain that they are literally just meat and blood*); aunque estos poseen todas las cualidades sensibles de las obleas y el vino diluido (*although they possess all the sensible qualities of wafer cakes and diluted wine*). Pero no tenemos comprensión del vino excepto que producen una creencia, ya sea (*que But we have no conception of wine except what may enter into a belief, either*)—

- (i) Que esto, aquello, o lo otro, es vino (*That this, that, or the other, is wine*); o (*or*)
- (ii) Que el vino tiene ciertas propiedades (*That wine possesses certain properties*)

(...) En tanto nuestras acciones tienen exclusivamente referencia a lo que afecta los sentidos (*Thus our actions has exclusive reference to what affects the senses*), nuestro hábito tiene la misma consecuencia que nuestra acción (*our habit has the same bearing as our action*), nuestra creencia la misma que nuestro hábito (*our belief the same as our habit*), nuestra comprensión lo mismo que nuestra creencia (*our conception the same as our belief*); y podemos consecuentemente significar nada por vino más que ciertos efectos (*and we can consequently mean nothing by wine but what has certain effects*), directa o indirectamente (*direct or indirect*), a partir de nuestros sentidos (*upon our senses*); y hablar de algo como si tuviera todas las características sensibles del vino (*and to talk of something as having all the sensible characters of wine*), pero decir que se trata en realidad de sangre (*yet being in reality blood*), es una expresión carente de significado (*is senseless jargon*) (CP 5.401).

En este caso, según Peirce, el análisis de las consecuencias prácticas (*practical bearings*) de una creencia (*belief*) se reduce a los efectos sensibles (*sensible effects*) directos e indirectos. Por ello, según Peirce, la fe de los Católicos que identifican el vino y la oblea con la sangre y el cuerpo de Cristo es una proposición que carece de significado (*is senseless jargon*),

porque a partir de esto sólo puede inferirse su falsedad actual o futura. En *How to Make our Ideas Clear*, Peirce condiciona la utilidad de los *principios guías* a su resultado mediante inferencias *válidas*, pero también *reduce* así el alcance de tales *principios guías*. De modo que (I) implica una *naturaleza doble* (1 $\wedge$ 2) en tanto (II) es parte de (I), y (2) está reducido en alcance porque se trata de un hábito que resulta a partir de (1). Esto significa, según Peirce, que las *consecuencias prácticas* (*bearings*) tienen significado en referencia exclusiva a lo que afecta a los sentidos (*exclusive reference to what affects the senses*).

## 2.II. Segunda formulación de la *Máxima Pragmática*

Sin embargo, en *Reason's Rules* (1902) Peirce reformula el enfoque de su *Máxima Pragmática* desde los efectos sensibles (*sensible effects*) hacia uno más amplio de las consecuencias prácticas (*practical bearings*):

La Iglesia Episcopal Protestante (*The Protestant episcopal church*) exige a sus ministros enseñar (*requires its ministers to teach*) que los elementos permanecen realmente como pan y vino (*that elements remaining are really bread and wine*), aunque tienen efectos espirituales milagrosos diferentes del pan y vino ordinarios (*although they have miraculous spiritual effects different from those or ordinary bread and wine*). “No, *propiamente*”, dicen los Católicos («*No indeed*», *says the Romanist*), “estos no tienen sólo efectos espirituales, sino que realmente se transmutan” («*they not only have those spiritual effects but they really are transmuted*»). Pero el laico afirma que no entiende la diferencia (*But the layman declares that he cannot understand the difference*). “Esto no es necesario”, dice el sacerdote, “puedes creerlo implícitamente” («*That is not necessary*», *says the priest*, «*you can believe implicitly*») ¿Qué significa esto? (*What does it mean?*) Significa que

el laico tiene que confiar (*It means that the layman is to trust*) que si comprendiera el asunto y conociera la verdad (*that if he could understand the matter and know the truth*), podría descubrir que el sacerdote tiene razón (*he would find that the priest was right*). Pero confía (*But trust*)— y la palabra “creencia” significa confianza principalmente (*and the word belief means trust primarily*)— esencialmente se refiere al futuro, o a un futuro contingente (*essentially refers to the future, or to a contingent future*). Esta implicación consiste en que el laico podría llegar a conocer (*The implication is that the layman may sometimes know*), y presumiblemente lo hará (*presumably will*) en otro mundo (*in another world*) (CP 5.541)

El ensayo de esta nueva hipótesis indica varias reformas por parte de Peirce, pues afirma que de esta consideración se concluye que “la creencia (*the belief*), si puede haber alguna (*if there can be any belief*), implica la expectativa como su esencia (*involve expectation as its very essence*)” (CP 5.542). Y, tal expectativa se plantea respecto a una premisa contingente que no tiene una relación con los *efectos sensibles* (*sensible effects*) directos o indirectos (*direct or indirect*), aunque se funde a partir de éstos; por ejemplo, una vida *espiritual* futura. Así formulado, el método de claridad de las creencias expresado en la *Máxima Pragmática* **(iii)** se extiende el alcance tanto de **(i)** como de **(ii)**, pues estos últimos son complementarios en tanto que sólo se dispone la creencia ante lo que resulta del hábito: así las inferencias *generales* **(2)** ya no se limitan al resultado de las *específicas* **(1)**, sino que usan tal resultado para ganar alcance mediante los *principios guías*.

Por otro lado, nótese que hay un cambio *fundamental* en cómo Peirce plantea el problema de la transubstanciación en 1878 y en 1902:

01. En 1878, Peirce define la posición del Cristiano Protestante como: el pan y el vino son lo que observamos, y, la carne y sangre son una analogía entre

el sustento del cuerpo, y, el sustento del alma. El Cristiano Católico, en cambio, propone que no se trata de una analogía, sino de una realidad. Aquí Peirce no indica que la tesis del Católico implique negar la realidad *observada*. De manera que la conclusión de Peirce en 1878 no considera todas las premisas posibles que expliquen la tesis del Católico.

02. En 1902, Peirce define de un modo muy distinto la tesis del Cristiano Protestante: el pan y el vino son lo que observamos, pero cambian sus propiedades espirituales respecto a las propiedades del pan y el vino ordinarios. Entonces, según la definición de Peirce sobre la tesis del Protestante: efectivamente hay una *transmutación* en las propiedades del pan y el vino. Considero que esta explicación del Protestante de 1902 es compatible con la definición de la tesis del Católico en 1878. Además de que contrasta con la definición del Protestante de 1878: no sólo se trata de una analogía. Por otro lado, en 1902 Peirce define la tesis del Católico de un modo distinto: no es preciso observar que el pan y el vino son el cuerpo y la sangre de Cristo, sino que basta asumir que se trata del cuerpo y la sangre de Cristo, porque en un futuro *contingente* (la vida después de la muerte, o una revelación) se confirmará que esta tesis era verdad. Esto es compatible con la definición que Peirce brinda en 1878 de la tesis del Protestante: hay una realidad *observada*, y, otra, la *espiritual*, que podría confirmarse en un futuro contingente. O, incluso he planteado: por el testimonio de un ser epistémicamente distinto, que podría ser Cristo.

En resumen: en ambos trabajos de 1878 y 1902, Peirce implica dos hipótesis *metafísico-epistémicas* distintas al explicar la transubstanciación del pan y el vino. Estas son:

(a) Hay una realidad *observable* a partir de la cual hay indicios de pan y de vino; y, hay una realidad por *analogía* que se comprende a partir de la observable, que concluirá en su verdad en un futuro contingente. Las tesis

del Protestante de 1878 y la del Católico de 1902 coinciden en esta dirección.

(b) Hay dos realidades *observables*, una que es *espiritual* y otra que es *física*. La tesis del Católico de 1878 y la del Protestante de 1902 van en esta dirección.

Sin embargo, podría considerarse una reunión de (a**Λ**b) a partir de conciliar que son realidades *observables* para situaciones epistémicamente distintas, resultando la analogía de (a) una posibilidad para el ignorante del caso del Católico de 1902. Es interesante que la argumentación de ambas tesis parece conducir a una tesis cada vez más *armónica* en consideración de los casos inmediatos y las contingentes.

Por tanto, es practicable realizar inferencias que no tienen una naturaleza fáctica *inmediata*, ya sea directa o indirectamente. Y, propiamente, si no fuera así, no tendrían significado las inferencias *generales* de la lógica que tienen la naturaleza de los *buenos* hábitos. Las cuales, no obstante, son *practicables*. Así, Peirce retorna en *Reason's Rules* (1902) a su definición de los principios *guías* de *The Fixation of Belief* (1877) misma que contraría en *How to Make our Ideas Clear* (1878) al asumir que sólo hay razonamientos a partir de observaciones.

Es útil notar que ordinariamente algunas hipótesis nos sirven para obtener conclusiones que no asumimos como verdaderas, pero que esperamos que resulten así en una larga espera. Por ello, la observación del Católico sobre el pan y el vino es *analizable*, puesto que se trata de una proposición que puede disponerse de tal modo que nos sirve para proponer en un futuro *contingente* el hecho posible; o, fundar nuestra

observación a partir de un hecho posible comunicado por un conocedor de tal hecho. No obstante, concluir que la hipótesis es verdad no es parte de la expectativa, sino la afirmación de una premisa que puede creerse que se verificará o que no, al mismo tiempo que se *afianza*.

La lógica no sólo brinda formas *válidas* que definen los descubrimientos que ya realizamos, sino también guías para descubrimientos futuros. Por ende, no sólo parte de premisas *verdaderas*, sino también de premisas que pueden carecer de valor inmediato, aunque no de *bondad* por la dirección que nos brindan.

Así, puede concluirse que la lógica no trata únicamente sobre la *preservación* de la verdad, al obtener premisas verdaderas partir de premisas verdaderas, sino que principalmente tiene el objetivo de guiarnos en el desarrollo de buenos hábitos de inferencia que nos conduzcan hacia la verdad. Esto porque considera las premisas a la luz de su desarrollo en largas investigaciones.

### **2.III. Conclusión**

A partir de Peirce podemos responder que la naturaleza de la lógica es la del buen hábito que nos dispone a descubrir hechos *posibles* a partir de premisas *contingentes* o *necesarias*. Se funda sobre el análisis de las creencias a partir de las cuales nos disponemos al descubrimiento. Por ello, sólo *radicalmente* es fáctica (de ahí la elección del término “imaginación” en la traducción de la *Máxima Pragmática* de 1878): la validez de nuestras inferencias funda la *bondad* de las inferencias generales que pueden servir de base para ampliar nuestro campo de experimentación. Así, el criterio de

validez de las inferencias nos ayuda a disponernos ante los hechos en general. La lógica no trata directamente sobre los hechos o inferencias particulares, sino sobre el análisis de nuestras creencias y los principios guías de inferencia que nos conducen ante los hechos. Esto es: en un ejercicio de alineación entre nuestras inferencias *generales* y las *específicas*.

## Capítulo 3. Las formas básicas de la inferencia: deducción, inducción e hipótesis

### 3.I. Irreductibilidad de la *inducción* a la *deducción*

Peirce da inicio a *Deduction, Induction and Hypothesis* (1878) con un silogismo BARBARA:

El principal asunto de los lógicos es clasificar argumentos (*The chief business of the logician is to classify arguments*); pues toda prueba depende claramente de la clasificación (*for all testing clearly depends on classification*). Las clases de los lógicos son definidas por ciertas formas típicas llamadas “silogismos” (*The classes of the logicians are defined by certain typical forms called syllogisms*) (CP 2.619).

Como he concluido en la respuesta a la pregunta **(a)** sobre la naturaleza de la lógica: el ejercicio lógico se funda sobre la producción de principios guías que nos sirvan para orientar nuestras inferencias específicas. Lo que significa que la prueba de nuestras creencias a partir de tales principios sirve para orientar nuestras inferencias a su *validez*. Esto es: disponernos a la obtención de la *verdad* a partir de aclarar nuestras *creencias*. Tal es el propósito de que fundemos nuestras pruebas (*all testing*) a partir de la clasificación de las formas habituales (*typical forms*) de la argumentación (*arguments*) que tenemos en los silogismos (*syllogisms*).

Peirce brinda este primer caso de silogismo:

El silogismo llamado BARBARA es como el siguiente (*the syllogism called Barbara is as follows*):

S es M; M es P:

Por tanto, S es P (CP 2.619).

La forma de este silogismo es la que cumple el silogismo inicial que

formula Peirce:

- (i) La tarea de los lógicos (S) es la clasificación de las formas habituales de las pruebas (M).
- (ii) La clasificación de las formas habituales de las pruebas (M) se da a partir de los silogismos (P).
- (iii)  $\therefore$  La tarea de los lógicos (S) se da a partir de los silogismos (P).

Según Peirce, este silogismo es una deducción (*deduction*), y consiste en aplicar (*applies*) una regla a un caso para definir (*states*) un resultado a partir del caso y la regla (CP 2.621). Esto es: la tarea de los lógicos puede llevarse a cabo mediante los silogismos, que son un método en particular. Esta es la relación que se observa entre las premisas (i), (ii) y (iii). Peirce explica esto del siguiente modo:

- (i) La así llamada premisa mayor establece la regla (*The so-called "major premise" lays down this rule*).
- (ii) La premisa menor define un caso bajo tal regla (*The other or minor premise states a case under the rule*).
- (iii) La conclusión aplica la regla al caso y determina el resultado (...) (*The conclusion applies the rule to the case and states the result*) (CP 2.620).

Peirce reconoce que "toda inferencia (*all inference*) puede reducirse (*may be reduced*) de algún modo a esta forma BARBARA (*in some way to Barbara*)" (CP 2.620). Podemos aquí retornar a la primera definición que Peirce nos ofrece en *The Fixation of Belief* (1877) sobre la naturaleza de la lógica: descubrir conclusiones verdaderas (*true conclusion*) a partir de premisas verdaderas (*from true premises*) (CP 5.365). Esto es: definir un resultado a partir de una regla *probada* y, por ende, algún caso que comprende la misma regla. La versión de la silogística que realiza esta

reducción de todas las inferencias a la deducción podría definir su regla lógica como: pasar de la *clasificación* de los argumentos a su *aplicación* sin considerar las variedades de las inferencias, y sin considerar cómo se obtienen tales reglas. Anteriormente ya he sugerido la vía de solución de este problema mediante la distinción que propone Peirce entre las inferencias *generales* que se producen mediante el hábito y las *específicas* que se obtienen constantemente.

Así, Peirce nos advierte lo siguiente:

De esto no se sigue que esta sea la forma más apropiada (*it does not follow that this is the most appropriate form*) en la que pueda representarse cada tipo de inferencia (*in which to represent every kind of inference*). Por el contrario (*On the contrary*), para mostrar las propiedades distintivas de los diferentes tipos de inferencia (*to show the distinctive characters of different sorts of inference*), estas deben claramente exhibirse en las distintas formas peculiares de cada uno (*they must clearly be exhibited in different forms peculiar to each*) (CP 2.620).

De este modo, Peirce decide ampliar la definición del razonamiento y advierte que la *deducción* no es la única forma de proceder del lógico y del científico que aplica en sus investigaciones la clasificación silogística. Lo cual parece indicarnos que no es deseable, aunque sea *practicable*, la reducción (*reduction*) del silogismo *inductivo* al *deductivo*, con la advertencia de que la argumentación presentará un panorama de mayor complejidad en la relación entre ambas formas de inferencia, pero ¿qué tipo de razonamiento es el silogismo *inductivo*?

Peirce prosigue:

BARBARA particularmente tipifica el razonamiento deductivo (*Barbara particularly typifies deductive reasoning*); y mientras el “es” [que produce la

inferencia] sea tomado tal cual (*and so long as the "is" is taken literally*), ningún razonamiento inductivo puede ponerse en esta forma (*no inductive reasoning can be put into this form*). BARBARA es, propiamente, nada sino la aplicación de una regla (*Barbara is, in fact, nothing but the application of a rule*) (CP 2.620).

Por el contrario, Peirce nos advierte que, en contraste al proceso de aplicación de una regla (*application of a rule*), podemos realizar una inducción (*inductive reasoning*), que consiste en la inferencia (*inference*) de la regla, o la premisa (i) a partir del caso (ii) y su resultado (iii) (CP 2.624). Esto indica propiamente que la primera premisa (i) de una inducción es distinta a las de una deducción y esto es porque implica el proceso inverso: (ii), (iii) y (i). Esto es: el *descubrimiento* de la regla. Tal es la distinción del "es" de la deducción que consiste en la *aplicación de la regla* y el "es" de la inducción que consiste en el *descubrimiento de la regla*.

Peirce nos brinda el siguiente ejemplo:

(ii) Esos frijoles estaban en esta bolsa (*These beans were in this bag*)

(iii) Esos frijoles son blancos (*These beans are white*)

(i)  $\therefore$  Todos los frijoles en la bolsa son blancos (*All the beans in the bag were white*) (CP 2.622).

La primera premisa define el objeto (los frijoles que estaban en la bolsa), mientras que la segunda premisa define una propiedad de ese objeto, y a partir de ambas premisas se infiere una *regla* acerca de la propiedad de un segundo objeto que, según se asume, es el mismo (son frijoles de la bolsa) y por la cual transitivamente se le atribuye la misma propiedad que al primer objeto. Peirce nos explica el silogismo *inductivo* con otro ejemplo que introduce la *probabilidad matemática*:

Si desconocemos qué proporción de frijoles blancos hay en la bolsa (*If, (...), not*

*knowing what proportion of white beans there are in the bag*), sacamos un puñado al azar y encontramos que  $\frac{2}{3}$  de los frijoles en el puñado son blancos (*we draw a handful at random and, finding  $\frac{2}{3}$  of the beans in the handful white*), concluimos que  $\frac{2}{3}$  de los frijoles en la bolsa son blancos (*conclude that about  $\frac{2}{3}$  of those in the bag are white*), entonces contrariamos la secuencia deductiva (*we are rowing up the current of deductive sequence*) y estamos concluyendo una regla a partir de una observación y del resultado en cierto caso (*and are concluding a rule from the observation of a result in a certain case*) (CP 2.620).

Así, Peirce define que la inducción se produce a partir del desconocimiento (*not knowing*) de la regla, porque es un *método* para obtenerla. La inducción es el método de obtención de las reglas (que son las primeras premisas de una *deducción*), y el de la deducción la obtención de sus resultados al aplicarlo a sus casos. Entonces, la deducción tiene tal forma que sirve para aclarar una regla, expectativa o creencia (*belief*) que ya conocemos, a partir de otros casos y evaluarla por sus resultados o efectos prácticos inmediatos sean directos (*observaciones*) o indirectos (*recuerdos o testimonios directos*).

Nótese que en el silogismo deductivo también implica un marco de descubrimiento, aunque distinto al del silogismo inductivo. Se trata del descubrimiento del resultado de la regla ante *nuevos* casos, por medio del cual se mide la efectividad de la regla. El silogismo deductivo también es el método por el cual se analiza la comprensión de los casos *conocidos* o *por conocer* a partir de la regla; que es la información codificada de antemano en las reglas de las que se parte y que tiene gran relevancia en algunos contextos de la enseñanza, donde la relevancia del principio implica, por otro lado, *desconocimiento* por parte del aprendiz.

Con su ejemplo, Peirce nos permite aclarar que hay gradualidad en el proceso por descubrir conclusiones verdaderas a partir de premisas verdaderas. Esto, ya que la preservación de la verdad no es una situación *omnipresente* en nuestras investigaciones. Por otro lado, la estructura de los silogismos deductivos e inductivos permite aclarar que los casos son el fundamento para obtener resultados cada vez más precisos en la definición de sus propiedades: tales pueden ser reglas (como en la *inducción*) o resultados de reglas (como en la *deducción*). De manera que mediante una definición de las propiedades de los casos *inducimos* y mediante la aplicación de tales reglas a otros objetos relevantes para la investigación *deducimos* para medir la efectividad de la regla.

De manera que por la inducción descubrimos reglas *más precisas* respecto a los casos, y, por la deducción aplicamos con más seguridad tales reglas a los casos. Esto parece más preciso que definir, como hace Peirce, que hay una transposición (*inversion*) entre los silogismos inductivos y deductivos. Sin embargo, es precisamente ante este vocabulario tradicional de la lógica que Peirce busca que aclaremos su significado mediante sus *consecuencias prácticas*. La *transposición* entre la inducción y la deducción significa los procesos de descubrimiento que transitan entre las reglas y sus resultados mediante la definición de las propiedades de los objetos.

Lo anterior parece suficiente para aclarar una teoría lógica que reduce su campo de acción a la evaluación de creencias a partir de sus efectos prácticos *inmediatos*. Esto es, una vez más, a la *preservación de la verdad*: partimos de reglas que hemos inferido a partir de definir ciertos casos y sus propiedades, u, obtenemos reglas a partir de definir propiedades de los

casos. Sin embargo, observando de nuevo el silogismo deductivo, las reglas no sólo se prueban o refutan mediante casos, puesto que en tal mediación también están sujetas a *aclararse* ante las contrariedades que enfrentaremos al sostenerlas. Por ende, la preservación de la verdad que incluyen las reglas, al obtenerse a partir de ciertos casos y probarse mediante otros casos, de los que se asume que son el *mismo objeto*, ya nos da indicios de los efectos prácticos *posibles* que implican las mismas reglas o creencias. El paso de la inducción a la deducción, y viceversa, implica la asunción de *continuidad de la efectividad* de la regla definida y, por ende, de *posibles modificaciones* en la definición de la misma.

### **3.II. La hipótesis ante la inducción y la deducción**

Al aclarar esto, Peirce descubre que entre la inducción y la deducción se observa un tercer tipo de silogismo:

Pero esta no es la única manera de transponer un silogismo deductivo para producir una inferencia sintética (*But this is not the only way of inverting a deductive syllogism so as to produce a synthetic inference*). Supón que entro a un cuarto donde encuentro un número de bolsas (*Suppose I enter a room and there find a number of bags*), que contienen diferentes tipos de frijoles (*containing different kinds of beans*). En la mesa hay un puñado de frijoles blancos (*On the table there is a handful of white beans*); y, después de cierta búsqueda (*and, after some searching*), encuentro una bolsa que contiene únicamente frijoles blancos (*I find one of the bags contains white beans only*). Al momento infiero como una probabilidad (*I at once infer as a probability*), o como una conjetura correcta (*or as a fair guess*), que este puñado fue extraído de esa bolsa (*that this handful was taken out of that bag*). Este tipo de inferencia es llamada: “producción de una hipótesis” (*This sort of inference is called*

“*making an hypothesis*”) (CP 2.623).

Tal como en la inducción, producir una hipótesis (*making an hypothesis*) parte del desconocimiento. Lo cual no sucede respecto a la deducción que hemos visto: donde las *reglas* presuponen la mediación de los casos respecto a los que se obtienen al definir sus propiedades (*inducción*). El proceso de conocimiento en la producción de la hipótesis comienza al asumir inicialmente una regla que se obtiene por inducción y un resultado, que no hemos obtenido mediante inducción, para obtener el caso *posible* que implican. Por ello, este es un argumento que consiste en la inferencia de un caso a partir de una regla y su resultado.

Así, la forma del silogismo *hipotético* es la siguiente:

- (i) Todos los frijoles en la bolsa son blancos (*All the beans from this bag are white*)
- (iii) Esos frijoles son blancos (*These beans are white*)
- (ii) ∴ Esos frijoles estaban en esta bolsa (*These beans are from this bag*) (CP 2.622).

En (ii) podría señalarse, según la descripción de Peirce sobre este tipo de inferencia: *probablemente* esos frijoles estaban en esta bolsa. El poder de esta hipótesis consiste en orientar la investigación planteando un futuro *contingente*: en donde la conclusión es un caso que puede ser comprobado o no. Tales son los efectos prácticos *posibles*. De manera que la regla y el resultado se proponen para evaluarse a partir de la observación futura del caso. Nótese que es distinto el contexto de descubrimiento entre la deducción y la hipótesis por su relación con el *futuro*: el silogismo hipotético plantea un futuro *contingente*, mientras que el deductivo

podríamos denominarlo futuro *necesario* porque el caso sobre el que se apoya la conclusión es *directo*. Sin embargo el futuro *necesario* de la deducción (o más precisamente: *directamente* inferido de la regla probada) mantiene, *quizá* en un grado menor, la *contingencia* del resultado inferido.

Por ende, la deducción no es la meta de nuestras investigaciones: la deducción nos indica que conocemos directamente el valor de verdad de la regla mediante sus *casos* y que es *contingente* nos indica que no conocemos tal valor de verdad, pero mediante el resultado lo podemos inferir con probabilidad. La pregunta que surge es: *¿cómo podemos desarrollar las inferencias “relevantes” de este segundo tipo?*

La siguiente simplificación puede aclarar este patrón entre las formas silogísticas aquí exhibidas por Peirce:

**Inducción:** (ii)→(iii)→∴ (i)

**Deducción:** (i)→(ii)→∴ (iii)

**Hipótesis:** (i)→(iii)→∴ (ii)

La pregunta podría responderse proponiendo una conexión entre la hipótesis a la deducción que tendría la siguiente forma:

(i.1) (*Probablemente*) Todos los frijoles blancos están en esa bolsa

(iii.1) Esos frijoles son blancos.

(ii.1) ∴ (*Probablemente*) Esos frijoles estaban en esta bolsa.

(iii.1) Esos frijoles son blancos.

(i.2) ∴ (*Probablemente*) Todos los frijoles en la bolsa son blancos

(ii.3) Esos frijoles estaban en esta bolsa.

(iii.3) ∴ Esos frijoles son blancos.

Aquí la conclusión de la hipótesis pasa a una inducción que puede convertirse en una deducción al aclarar un caso *inmediato* que sirve para

afianzar la probabilidad de la regla: tal es la *re-introducción* de **(iii.1)**. Al obtener **(i.2)** que es la conclusión de la inducción, la inferencia de **(iii.3)** a partir de **(ii.3)** es indicio de que la asunción de **(i.1)** para explicar **(iii.1)** ya ha ganado *seguridad* al incrementar su *poder explicativo* mediante la *re-introducción* de **(iii.1)**.

Sin embargo, a diferencia de la inducción que hasta ahora hemos explicado, el caso principal que concluye la hipótesis *podría* nunca verificarse porque es *contingente*. Aunque eso no impide que la regla que se obtiene mediante hipótesis se *fije* cada vez como *más probable* al mediar con más casos inmediatos que son relevantes para la inferencia. De este modo la definición de la regla se vuelve más *precisa* y también se vuelve más *segura*. Esto es: la regla gana mayor efectividad sin eliminar la *hipótesis* en la cual se apoya la inferencia. De tal modo, así como la *inducción* no se reduce a la *deducción*, podemos decir lo mismo con la *hipótesis* respecto a la *inducción*. Esta forma de inferencia podría no tornarse en un caso *inmediato*, como el que funda la deducción que se apoya en una inducción.

Este caso de la argumentación es un proceso de inferencia donde resalta más el descubrimiento que parte desde la *probabilidad* hacia la *probabilidad*. Lo cual, aunque permea en cierto sentido a las inferencias deductivas: que parten de las reglas hacia su evaluación a partir de *nuevos* casos inmediatos. O a las inductivas: que parten de los casos *inmediatos* hacia el descubrimiento de reglas que serán fijadas mediante más casos *inmediatos*. En el silogismo hipotético el nivel de incertidumbre que se controla mediante la inferencia es mayor: nos apoyamos en casos obtenidos inmediatamente que son *mediatos* respecto al caso contingente que funda la

regla para afianzarla, y tal caso contingente nos orienta en la explicación de los casos que son necesarios en tanto que los obtenemos inmediatamente.

Sin embargo, también puede suceder que se define la contingencia del caso obtenido en la hipótesis por la obtención del caso *inmediato* que sustituye al caso *contingente* del cual partimos. En este segundo escenario de la hipótesis, la cadena completa de premisas se vería del siguiente modo:

(i.1) Todos los frijoles blancos están en esa bolsa

(iii.1) Esos frijoles son blancos.

(ii.1)  $\therefore$  (*Probablemente*) Esos frijoles estaban en esta bolsa.

(ii.2) (*Efectivamente*) Esos frijoles estaban en esta bolsa.

(iii.2) Esos frijoles son blancos.

(i.2)  $\therefore$  Todos los frijoles en la bolsa son blancos

(ii.3) Esos frijoles estaban en esta bolsa.

(iii.3)  $\therefore$  Esos frijoles son blancos.

Aquí se ve con claridad que Peirce no desestima aquellos casos y etapas de las investigaciones en los que la preservación de la verdad presenta menor gradualidad: cuando pasamos de reglas *probadas* a resultados *efectivos*. Esta es una forma más precisa de definir la deducción cuyo punto de partida son los casos *necesarios* o *inmediatos*. Sin embargo, esto no significa que la deducción cuyo punto de partida es la hipótesis es poco útil: conserva las propiedades del aumento de la *precisión* y *seguridad* mediante la obtención de casos *inmediatos* por su obtención, y mediatos respecto al caso contingente que funda la regla, que nos ayudan a desarrollar la inferencia.

Así, Peirce nos explica lo siguiente sobre las situaciones de nuestras

investigaciones que parten de hipótesis:

Las hipótesis son consideradas a veces como resortes provisionales (*Hypotheses are sometimes regarded as provisional resorts*), que en el progreso de la ciencia serán reemplazadas por inducciones (*which in the progress of science are to be replaced by inductions*). Pero esto es una perspectiva falsa sobre el asunto (*But this is a false view of the subject*). El razonamiento hipotético infiere muy frecuentemente un hecho que no es posible observar directamente (*Hypothetic reasoning infers very frequently a fact not capable of direct observation*). Es una hipótesis que Napoleón Bonaparte existió (*It is an hypothesis that Napoleon Bonaparte once existed*). Pero, ¿cómo puede esta hipótesis alguna vez podría ser reemplazada por una inducción? (*How is that hypothesis ever to be replaced by an induction?*) (CP 2.642).

Como en el primer caso de la hipótesis que pasa a la deducción a partir de una inducción que no reemplaza la hipótesis, puede fijarse con mayor *bondad* que Napoleón existió mediante indicios como documentos históricos que lo mencionan o son testimonios de hechos que implican su existencia. Esto implica afianzar la hipótesis con cierta clase de *inducción*: se prueba la regla a partir de casos *inmediatos* que sostienen la asunción del caso contingente que desarrolla una inferencia *efectiva* sin significar esto que se sustituya el caso *contingente* por uno *necesario*. De modo que la efectividad de una regla no depende directamente de su obtención a partir de casos *inmediatos*, aunque sí depende de los casos *inmediatos* para desarrollarse.

Por ello, nos explica Peirce:

Se puede decir esto partiendo de la premisa de que esos hechos que observamos son como si Napoleón hubiera existido (*It may be said that from the premise that such facts as we have observed are as they would be if Napoleon existed*), inferimos por inducción que todos los hechos que observaremos posteriormente serán del

mismo carácter (*we are to infer by induction that all facts that are hereafter to be observed will be of the same character*). No hay duda que cada inferencia hipotética puede distorsionarse de esta manera hasta dar la apariencia de una inducción (*There is no doubt that every hypothetical inference may be distorted into the appearance of an induction in this way*) (CP 2.642).

Peirce así distingue dos tipos de investigación al separar la inducción *pura* de la inducción que se funda a partir de la *hipótesis*:

Ahora, los hechos que sirven de fundamento para creer en la realidad histórica de Napoleón no son necesariamente el único tipo de hechos que son explicados por su existencia (*Now, the facts which serve as grounds for our belief in the historic reality of Napoleon are not by any means necessarily the only kind of facts which are explained by his existence*). (...) La hipótesis establece que ciertos hechos (contingentes), cuando ocurran, serán de tal naturaleza que confirmarán, y no refutarán, la existencia de Napoleón (*The hypothesis asserts that such facts, when they do occur, will be of a nature to confirm, and not to refute, the existence of the man*). Por la imposibilidad de inferir inductivamente conclusiones hipotéticas tenemos una razón para distinguir entre dos tipos de inferencia (*We have, in the impossibility of inductively inferring hypothetical conclusions, a (...) reason for distinguishing between the two kinds of inference*) (CP 2.642).

Así, puede aclararse que podemos distinguir dos tipos de investigaciones a partir de dos formas de fundar una deducción mediante la fijación de sus valores de verdad:

La naturaleza de la inducción es que se infiere a partir de un conjunto de hechos otro conjunto de hechos del mismo tipo (*The essence of an induction is that it infers from one set of facts another set of similar facts*), mientras que la hipótesis infiere a partir de hechos de un tipo hechos de otro tipo (*whereas hypothesis infers from facts of one kind to facts of another*) (CP 2.642).

En la deducción que se funda sobre la inducción *pura* la probabilidad

de la regla se fija ante casos del mismo tipo, aunque esto no elimina la contingencia de los resultados futuros de la regla: porque se apoya en la asunción de que tales casos son *del mismo tipo*, o porque el objeto podría definirse a partir de otra propiedad en el futuro. Esto nos devolvería a la inducción, aunque esto no es muy preciso. La hipótesis puede ser también un punto de partida relevante desde el cual se retoman las inferencias deductivas que rompen su continuidad al haber iniciado por *inducción*.

Por otro lado, en la deducción que se funda sobre la inducción que parte de *hipótesis*, la probabilidad de la regla se fija ante casos *inmediatos e indirectos* que nos permiten definir la relevancia del caso *contingente* que sostiene la regla misma. Por ello la hipótesis es una *inducción* a partir de casos *mediatos* al caso contingente que funda la regla. Los principios guías que constituyen la lógica se caracterizan por probar su funcionalidad de este modo, ya que, como se puede observar a partir de los ejemplos que propone Peirce, algunas investigaciones definen ciertas propiedades particulares de la inferencia que dependen de sus objetos y que no comparten con otras investigaciones, aunque tales propiedades de las inferencias puedan explicarse mediante ciertos principios comunes a cada una de las investigaciones como aquí hemos hecho.

### **3.III. ¿Los silogismos son “razonamientos mixtos”?**

Para terminar esta parte, hay que hacer ciertas aclaraciones propias de la teoría del razonamiento que nos ofrece Peirce. Para hacer esto me guiaré con el trabajo de Gonzalo Génova, *Charles S. Peirce: La lógica del descubrimiento* (1997); especialmente la segunda parte de la tesis, *La lógica de*

la investigación, y, el capítulo segundo, *La teoría definitiva y la inducción*.

Hay que partir de que Peirce reconoce que, en general, nuestros razonamientos son formas *mixtas* de las tres formas básicas de inferencia: abducción-hipótesis, deducción e inducción (CP 2.774). Según Génova, la “teoría definitiva de la inferencia” que nos ofrece Peirce las comprende como tres etapas que se interrelacionan en el *método* de investigación (1997, p.55). Así, Génova parte de lo siguiente: por la abducción proponemos hipótesis o creencias que serán probadas; por la deducción proponemos un método para probar las hipótesis, es decir, inferimos resultados experimentables; y por la inducción probamos la hipótesis, es decir, seguimos el método y experimentamos (CP 5.171).

Siguiente este modelo se puede observar en el argumento que Peirce ofrece en *The Immortality in the Light of Synechism* (1893), que la abducción sugiere el comienzo, o la primera premisa: el ser humano es más que una conciencia carnal. Luego, se ofrece un método para probarlo: porque el ser humano es conciencia social. Luego, Peirce ofrece la definición misma del término en un conjunto de casos que se proponen como la *conciencia social*. Esta definición es la inducción que verifica la premisa, que sirve para probar la primera premisa. Así se concluye mediante la inducción de la segunda premisa, que la primera premisa es *probable*. Finalmente, Peirce prueba a partir de afirmar la primera premisa que, entonces, probablemente el ser humano es conciencia *espiritual*, porque hemos probado que es más que conciencia *carnal*.

Siguiendo la lectura que hemos hecho de Peirce y la de Génova, la inducción y los *efectos prácticos* que prueban una regla son lo mismo.

Incluso, aunque los efectos prácticos no sean *inmediatos*, como ya habíamos aclarado en la segunda formulación de la *Máxima Pragmática*. El lenguaje posee esta cualidad de extender la continuidad de nuestra experiencia para probar nuestras creencias o corregirlas mediante el testimonio de los demás. El método mediante el cual probamos una premisa a partir de la inducción de otra premisa, tal como el ejemplo que propone Peirce, indica una amplia definición sobre la inducción como la *experimentación de la regla* en una determinada cantidad de casos, pues parece que estamos abiertos a diversas fuentes de casos para comprobar la regla que no precisamente dependen de nuestra observación o nuestra memoria.

Génova complementa esto con la hipótesis de Peirce sobre la *corrección inevitable* de la inducción en una cantidad de casos muy grande; sea la inducción *cualitativa*, que significa la comprobación de la regla mediante un conjunto de casos del mismo tipo; *cuantitativa*, como el caso del cálculo de las probabilidades, que consiste en la proporción entre *cierto tipo de casos y tales casos definidos específicamente*; o *rudimentaria*, que es una forma de inducción cualitativa en la que no se trata con grupos de objetos, sino de afirmar una premisa que ha sido probada en objetos aún no experimentados (1997, pp.58-63). Estas tres formas de inducción comprenden la definición de Peirce ya explicada sobre la que es *pura* y la que se mezcla a partir de *hipótesis*, que es la rudimentaria.

Esta última forma de inducir también es corregible en tanto se mantenga en vilo la regla sobre los hechos contingentes hasta que se experimenten y se pruebe la regla, o se corrija por la misma inducción de casos indirectos. En este punto es conveniente introducir la advertencia de

## Peirce sobre las inducciones rudimentarias:

Según esto, cuando extendemos una inducción más allá de los límites de nuestra observación (*Accordingly, when we stretch an induction quite beyond the limits of our observation*), la inferencia participa de la naturaleza de la hipótesis (*the inference partakes of the nature of hypothesis*). Sería absurdo decir que no tenemos garantía inductiva para garantizar una generalización que se extienda más allá de los límites de nuestra experiencia (*It would be absurd to say that we have no inductive warrant for a generalization extending a little beyond the limits of experience*), y no hay límite que trazar más allá de la cual no podamos llevar nuestra inferencia (*and there is no line to be drawn beyond which we cannot push our inference*); sólo se vuelve más débil cuando más lejos se lleva la inferencia (*only it becomes weaker the further it is pushed*) (CP 2.640).

Esto lo afirma para confirmar la utilidad de las inducciones rudimentarias. Luego, prosigue:

Así, si la inducción se lleva muy lejos, no podemos dar mucha credibilidad a menos que encontremos que tal extensión explique algún hecho que podemos observar y observamos (*Yet, if an induction be pushed very far, we cannot give it much credence unless we find that such an extension explains some fact which we can and do observe*). Aquí, entonces, tenemos un tipo de mezcla de inducción e hipótesis sosteniéndose una a otra; y de este tipo son la mayoría de las teorías de la física (*Here, then, we have a kind of mixture of induction and hypothesis supporting one another; and of this kind are most of the theories of physics*) (CP 2.640).

Peirce comprende que esta *extensión* de la inducción a partir de la hipótesis es gradual y funda su valor en su *efectividad* aunque sea mediante casos indirectos a la regla. Aquí parece que podemos encontrar la forma *analógica* de la argumentación que Peirce usa en la resolución del dilema de la transubstanciación entre los Católicos y Protestantes, según como lo

define este autor.

La corregibilidad de las reglas abducidas es el indicio del control que tenemos sobre estas inferencias que se apoyan tanto en *asunciones* como en *casos* que han probado otras reglas. Esto sólo es posible al aclarar que hay una relación de *transitividad* entre los casos que prueban las reglas y las reglas abducidas que son *probables* en virtud de los casos. Así, observaremos que la posibilidad de obtener consecuencias para comprobar, negar o aclarar las reglas abducidas reside en el poder de la deducción posterior que se funda sobre la inducción *pura*. En ese sentido no sería preciso definir que hay una deducción *abductiva* y otra *inductiva*, como si se tratara de tipos de razonamientos *mixtos*, sino que las reglas abducidas se fundan sobre inducciones *indirectas*, que se desarrollan posteriormente tanto por su aplicación directa como por la obtención de más casos indirectos.

En este sentido no es muy precisa la afirmación de Peirce, ni la reconstrucción que hace Génova al respecto, sobre el método *definitivo* de los razonamientos *mixtos*: a la vez abducción, inducción y deducción. Aunque no parece que esto sea lo quieren decir ni Peirce ni Génova en su lectura de este autor. Ciertamente la abducción, inducción y la deducción conforman las cadenas de premisas que llamamos *razonamientos*. Y estos son los *descubrimientos* o *aplicaciones* de reglas que varían en grados de *probabilidad*, pero que se fundan sobre un desarrollo directo o indirecto sobre ciertos *casos*. La re-lectura que ofrece Peirce de cada una de las formas de inferencia básica a partir de los silogismos de Aristóteles, método habitualmente reconocido *deductivo*, apunta en la dirección de aprovechar

las *variedades de la inferencia* sin reducirlas desde la definición de la metodología, sino sirviendo de guía *mediante el curso* de la investigación y, por tanto, en consideración de las propiedades *enfáticas* de los tipos de premisas añadidas.

Así, ciertamente, las propiedades que a menudo advertimos *propias* de la abducción, la deducción o la inducción, como la posibilidad de combinar inferencias mediante de la abducción, el control de la inferencia mediante la deducción o su corregibilidad mediante la inducción, pueden explicarse *enfáticamente* en la mutua interacción de lo que denominamos como el proceso *completo* del razonamiento en las variedades de su desarrollo en nuestras investigaciones. La definición del método silogístico *bien definido y abierto* (y no *definitivo*, como sugiere Génova) de C.S. Peirce, brinda la estructura de la *investigación posible*. Tal es el acierto de Génova al sugerir que se trata de un método que define *etapas de una investigación*. Se concederá entonces que el método silogístico sin experiencia carece de sentido y limitaría gravemente nuestro poder de investigación y, que, por ende, no es un método *definitivo* del razonamiento sino *germinal*. Menos aún se trata de un método de razonamiento confusamente definido como *mixto*, sino más bien *secuencial* y, por ende, *ordenado*.

En el ejemplo expuesto en *The Immortality in the Light of Synechism* (1893), la deducción funciona como método para probar una *segunda* premisa cuyos casos sirven para probar una *primera* premisa. De modo que Peirce aclara que ser más que *conciencia carnal* significa ser *conciencia social*, y a partir de esto infiere que *probablemente* los seres humanos somos conciencia espiritual. La combinación de las inferencias de una abducción

sucede a la aplicación de una regla propia de una deducción. Además, mediante los casos que prueban lo que significa ser *conciencia social* se obtendrán casos que sirven para corregir en un futuro, si es necesario, las premisas sobre *ser más que conciencia carnal* y *ser conciencia espiritual*. Cada paso del razonamiento enfatiza una *propiedad* de la inferencia según la etapa de la investigación sin confundir una forma básica de la inferencia con la otra, y sin suponer que una forma implica la próxima a partir de una estructura *rígida*, aunque ciertamente cada forma sugiere el desarrollo *posterior* del razonamiento y la investigación.

### 3.IV. Conclusión

La aclaración de Peirce sobre la clasificación de los silogismos no funda una variedad de sistemas *cerrados* y *atomizados* de lógicas, tipos de razonamientos, o *compuestos confusos* de inferencias, sino patrones básicos de premisas que se interconectan de diversas formas en los desarrollos de nuestras investigaciones. La diversidad de las combinaciones se comprende a partir de las etapas y contextos de nuestras investigaciones, que mantienen dos puntos comunes: el desarrollo del control de la inferencia mediante la obtención de *reglas* y a su desenvolvimiento mediante nuevos casos, ya sean directos o indirectos a aquellos en los que fundamos las reglas. Tal es la guía para aprender a razonar que nos ofrece Peirce con la revisión pragmática de la silogística de Aristóteles que propone en *Deduction, Induction and Hypothesis* (1878) y que puede leerse mediante las presuposiciones de un método para las ciencias que exhibe principalmente en *The Fixation of Belief* (1877) y *How to Make Our Ideas Clear* (1878).

## Capítulo 4. ¿Cómo podemos enseñar a investigar, o, producir inferencias científicas (*apodeixis*)?

A partir de la revisión pragmática de la silogística de Aristóteles que realiza Peirce puede concluirse que el propósito de la lógica no consiste únicamente en fundar nuestras creencias en premisas *necesarias*, pues por el contrario tenemos la abducción o hipótesis que funda la creencia en premisas *contingentes* y verdaderas. Ni tampoco en preservar la verdad de nuestras inferencias partiendo de premisas verdaderas para obtener conclusiones verdaderas, ya que con algunas de nuestras inferencias no buscamos la preservación de la verdad, sino sólo en cierta etapa de nuestros razonamientos; y esto no implica que la finalidad última de los silogismos sea tal preservación, sino algunas veces puede tratarse de disponernos a su obtención futura o a su asunción meramente hipotética. La lógica propuesta por C.S. Peirce a partir de la silogística de Aristóteles tiene el propósito de ofrecer una guía en la diversidad de objetos y etapas de nuestras investigaciones.

Por ello en *Reason's Rules* (1902) Peirce propuso una extensión a la lógica *reducida* a su naturaleza fáctica, al objetar su comprensión de la creencia de los Católicos en la transubstanciación del pan y el vino en la eucaristía, que en *How to Make our ideas Clear* (1878) había *falseado* a partir de una formulación de la máxima pragmática definida a partir de los *efectos sensibles*. El silogismo hipotético que Peirce expone en *Deduction, Induction and Hypothesis* (1878) ya implica tal teoría del razonamiento que aclara en su propuesta de *Reason's Rules* en 1902. Sin embargo, tal teoría del

razonamiento es puesta en práctica en *The Immortality in the Light of Synechism* (1893), unos años antes de *Reason's Rule*, artículo en el que Peirce propone un *experimento* para fundar la creencia en la inmortalidad humana.

Así, Peirce nos indica que *lógica* y *experimentación* van de la mano, pero la experimentación es un término más amplio que podemos aclarar mediante los métodos de la lógica. Separamos así, por un lado, la posibilidad de obtener reglas o *creencias*, y, por otro lado, su prueba y fundación. Por un lado, las reglas de acción, o *acciones posibles*, y, por el otro, los *efectos sensibles*.<sup>11</sup> Los ejercicios lógicos claramente se fundan *radicalmente* en los efectos sensibles, pero consisten propiamente en el desarrollo controlado de la *imaginación* o *consideración de la acción posible*. De esta manera la lógica nos ayuda a desarrollar nuestras *creencias*, en consideración de los efectos sensibles, expandiendo el horizonte de nuestra experimentación.

Viene así la siguiente pregunta: ¿de dónde provienen nuestras *creencias*? Peirce llegó a admitir que para esto era necesario postular un *instinto racional* que define a la abducción como elemento central de nuestra experiencia.<sup>12</sup> Sin embargo, algunas de nuestras creencias o reglas se

---

<sup>11</sup>Esto indica que la lógica podría definirse como el conjunto de metodologías para aclarar nuestras creencias mediante la investigación de sus casos. Una lectura argumentada de *A System of Logic* (1843), de J. S. Mill también resulta en una propuesta donde la lógica sirve al desarrollo de las creencias fundándose sobre las *variedades de la inducción*: como ese proceso de investigación *activo* de aplicar nuestra creencia a nuevos casos y valorarla por sus resultados. Esto es contrario a la afirmación inicial de J. S. Mill sobre la lógica: “la lógica no es la ciencia de la creencia (*Logic is not the science of Belief*), sino la ciencia de la prueba o la evidencia (*but the science of Proof, or Evidence*)” (Introduction, § 4).

<sup>12</sup>En su trabajo *C.S Peirce y la abducción de Dios*, publicado en *Tópicos* 27 (2004): pp.88-89, Jaime Nubiola retoma *A Neglected Argument for the Reality of God*, hipótesis que Peirce desarrolla desde sus escritos publicados en el *Journal Speculative of Philosophy* (con mayor exactitud, dos trabajos de 1869: *Grounds of Validity of the Laws of Logic*, aunque quizá podríamos encontrar rastros desde *Some Consequences of Four Incapacities*). Según explica Nubiola, Peirce aquí plantea cierto “instinto racional” que “no es infalible, pero es capaz de conducirnos a la verdad de una manera sorprendentemente eficaz” que consiste en “adivinar la verdad y (...) dar prioridad a una hipótesis sobre otras” (p 88-89). Peirce es muy claro al

producen mediante *inducción*, y a partir de la misma las retomamos mediante *abducción* en nuestras conversaciones con otras personas y agentes. Por otro lado, la *inducción* da indicios para considerar la *abducción* como un procedimiento anterior al descubrimiento de una regla a partir del cual se sustituye la *asunción* de la regla. En otras ocasiones, la *inducción* resulta *meramente extensiva* a la *abducción*, por ejemplo, cuando la *asunción* no requiere ser sustituida. Estas son algunas variedades de la relación entre *inducción* y *abducción*.

De manera que la *abducción* se desarrolla mediante la *inducción* y la *inducción* mediante la *abducción*, y también la *inducción* tiene un rol importante en la producción de reglas o *creencias*. Entonces, no sería preciso afirmar que la *abducción* es *meramente un instinto*, mucho menos que es *todo el instinto racional*: la *inducción* y la *deducción* también son elementos *espontáneos* del razonamiento. Y la *abducción* también puede ser un procedimiento *controlado* del razonamiento.

Por otro lado, ya que la *deducción* parece *posterior* a la *inducción*, y tal vez a la *abducción*, ya que las dos últimas son procedimientos de obtención de una regla (en el primer tipo de inferencia) y de un caso (en el segundo tipo) que posteriormente puede probarse, podría considerarse que

---

definir esta *facultad*: “Esta facultad al mismo tiempo de la misma naturaleza del Instinto (*This Faculty is at the same time of the general nature of Instinct*), pareciéndose los instintos de los animales y sobrepasando los poderes generales de nuestra razón (*resembling the instincts of the animals in its so far surpassing the general powers of our reason*) y dirigiéndonos como si estuviéramos en posesión de hechos que están más allá de nuestros sentidos (*and for its directing us as if we were in possession of facts that are entirely beyond the reach of our senses*). Se parece al instinto también en su pequeño riesgo al error (*It resembles instinct too in its small liability to error*); aunque yerra más a menudo que acierta, la relativa frecuencia con la que acierta es lo más maravilloso de nuestra constitución (*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 8.223).

El misterio de la *abducción*, según explica Nubiola, intento aclararlo en este capítulo de esta tesis a partir de sus relaciones con las variedades de la *inducción* y la *deducción*.

la *deducción* es todo el control de la inferencia. Sin embargo, no creo que esto sea claro: si hay un instinto racional, este podría tener *tendencias* abductivas, inductivas o deductivas. El control de las tres formas básicas de inferencia es lo que constituye la *capacidad racional* a partir de las tres formas *germinales* del razonamiento.

Al respecto, Génova brinda una explicación que establece un acertado contraste entre Peirce como un epistemólogo *Instintivista* ante los epistemólogos *Intuicionistas*, y que podría funcionar para comprender la propuesta de Peirce sobre el instinto racional:

Los instintos, según Peirce, no son *infalibles*, aunque sí son *indubitables*, puesto que son tan naturales y se presentan con tal fuerza que no dudamos de ellos en un primer momento. Sólo el discurso racional consciente, del que carecen los animales, puede revelar los errores en los que se incurre por culpa del instinto, abriendo así la posibilidad de rectificar y progresar en el conocimiento. Para el intuicionista la intuición es la última palabra, la autoridad final en la adquisición del conocimiento. Para Peirce, por el contrario, el instinto es sólo el primer paso en la adquisición del conocimiento, y es completamente ineficaz a menos que sea seguido del control experimental, que será siempre el banco de pruebas final de las teorías (1997, p.72).

En una lectura superficial parece que Génova pone énfasis en el instinto como la obtención de una *regla* que no es puesta en duda. Esto es: una abducción con asunción de *indubitabilidad*. Sin embargo, esto puede extenderse a la obtención de un resultado y de un caso que no se asumen como parte de una cadena controlada de inferencias. La intuición comprende una disposición ante la obtención de cualquier tipo de premisa que carece de la *corregibilidad*, *control* o la asunción de *falibilidad* en nuestras

inferencias. Tal disposición implica una sutileza no advertida por Génova: un *discurso racional consciente* puede asumir algunas de estas disposiciones a las que llama "*Intuicionismo*". Por el contrario, si tales disposiciones germinales del razonamiento se consideran *instintivas*, entonces la lógica, o discurso racional *consciente*, sirve para guiar el desarrollo de las inferencias. Tener presente la distinción entre *instinto* e *intuición* nos permite reconocer a la persona que se dispone a desarrollar el control de la inferencia de quien no, aclarándose el significado del *control "virtuoso" de la inferencia*. Tal es la lógica de la investigación.

La hipótesis de que las tres formas básicas de inferencia constituyen el instinto racional no excluye la aclaración de que la deducción constituye *radicalmente* el control de las inferencias *en general*. De ahí que anteriormente he sugerido la identificación de la *lógica* con los *principios guías* que son inferencias generales. Sin embargo, este control no es *definitivo* sobre ninguna de las inferencias. La obtención de los casos *contingentes* y *necesarios* ocurre ante la espontaneidad de las expectativas y las observaciones. Propiamente, el instinto racional consiste en la *ilación* constante entre las expectativas y los casos, y es a partir de la aplicación de ciertos *principios guías* que controlamos tal ilación. Tal es una deducción, pero no del tipo *específico*.

Por ejemplo, la regla de la *falibilidad* de nuestras inferencias nos permite disponernos ante la abducción de tal modo que orientamos toda regla obtenida así hacia la deducción y la inducción; y la regla de la *corregibilidad* nos orienta a conectar toda regla con sus casos relevantes deduciendo o abduciendo. Finalmente, la regla del *control experimental* de la

inferencia nos orienta a la deducción como acción misma para disponer cualquier razonamiento a partir de aclarar ciertos *principios guías*. En la explicación de este último principio se puede advertir que la inducción y la abducción no consisten únicamente en *procesos de inferencia espontáneos*, sino en principios guía que desarrollan una ilación controlada y amplían el significado del *control de la inferencia*. Tal significado de la deducción consiste en el de las *inferencias generales*, como las formas típicas del silogismo expuestas en *Deduction, Induction and Hypothesis*, y aclara lo limitado que es producir una definición de la lógica reduciendo la deducción a las *inferencias específicas* y lo confuso que es no distinguir ambos tipos de deducción, que propiamente son *simplemente* aplicaciones de reglas en distintos niveles de conformación de un hábito.

Peirce explica esto al introducir un psicologismo *moderado* a su teoría del razonamiento, y distinguir entre la hipótesis-abducción y la inducción en *Deduction, Induction and Hypothesis* (1868):

Un mérito de la distinción está asociado con una importante diferencia psicológica o fisiológica entre el modo de aprehender los hechos (*A [...] merit of the distinction is, that it is associated with an important psychological or rather physiological difference in the mode of apprehending facts*). La inducción infiere una regla (*Induction infers a rule*). Ahora, la creencia de una regla es un hábito (*Now, the belief of a rule is a habit*). Que un hábito es una regla activa en nosotros, es evidente (*That a habit is a rule active in us, is evident*). Que cada creencia es de la naturaleza de un hábito (*That every belief is of the nature of a habit*), en la medida que sea de carácter general (*in so far as it is of a general character*), ha sido mostrado en los artículos anteriores de esta serie (*has been shown in the earlier papers of this series*). La inducción, entonces, es la fórmula lógica que expresa el proceso

fisiológico de formación de un hábito (*Induction, therefore, is the logical formula which expresses the physiological process of formation of a habit*) (CP 2.643).

La diferencia principal entre la abducción y la inducción reside en la relación con los *casos*. Tal relación es *directa* en la definición de la inducción que explica Peirce en el silogismo que descubre la regla y forma el hábito (*formation of habit*). Por otro lado, es *indirecta* en el silogismo abductivo: ya que infiere el caso con relevancia pero es una premisa contingente. Sin embargo, la inducción funda la regla cuya deducción comenzará en la creencia (*belief of a rule/ rule active in us/ habit*), que es *indirecta* y de carácter general (*general character*). Por ello la inducción expresa la formación del hábito: la *ilación* de casos a partir de los cuales, mediante una regla, desarrollamos una creencia *espontánea*.

Peirce prosigue aclarando esta relación entre la abducción y la inducción:

La hipótesis sustituye, en lugar de una complicada maraña de predicados atribuidos a un sujeto, a un sólo término (*Hypothesis substitutes, for a complicated tangle of predicates attached to one subject, a single conception*). Ahora, ahí está una sensación peculiar que pertenece al acto de pensar que cada uno de esos predicados inhiere en el sujeto (*Now, there is a peculiar sensation belonging to the act of thinking that each of these predicates inheres in the subject*). En la inferencia hipotética este sentimiento complicado así producido es reemplazado por un solo sentimiento de gran intensidad (*In hypothetic inference this complicated feeling so produced is replaced by a single feeling of greater intensity*), que pertenece al acto de pensar la conclusión hipotética (*that belonging to the act of thinking the hypothetic conclusion*). Podemos decir, entonces, que la hipótesis produce el elemento sensual del pensamiento, y la inducción el elemento habitual (*We may say, therefore, that hypothesis produces the sensuous element of thought, and induction the*

*habitual element*) (CP 2.643).

Así, mediante la abducción-hipótesis la inducción se transforma en una ilación *simplificada* que comprende los casos conocidos en la misma regla concluída por hábito. Este único sentimiento de gran intensidad (*single feeling of greater intensity*), que consiste en la regla confirmada mediante cada inducción, es la abducción. Con esta explicación Peirce no explicita la definición de la abducción y parece poco clara en este caso: ya que tal regla no parece seguir la inferencia del *caso contingente* mediante la regla y el resultado. Sin embargo, esta incógnita se resuelve al recordar la definición de la abducción: la regla confirmada mediante el hábito nos inclina a creer en la definición del *caso contingente* mediante el conocimiento que tenemos de los resultados de la regla. Tal creencia se mantiene por su elemento habitual (*habitual element*): que es la introducción de más casos que sustentan la regla.

Peirce finaliza esta descripción de la psicología del razonamiento exhibiendo lo que es la deducción:

En cuanto a la deducción, esta no añade nada a las premisas, sino que solo selecciona uno de los varios hechos representados por las premisas y dirige su atención a este (*As for deduction, which adds nothing to the premises, but only out of the various facts represented in the premises selects one and brings the attention down to it*); esta puede ser considerada como la fórmula lógica para prestar atención, que es el elemento volitivo del pensamiento, y corresponde a una descarga nerviosa en la esfera de la fisiología (*this may be considered as the logical formula for paying attention, which is the volitional element of thought, and corresponds to nervous discharge in the sphere of physiology*) (CP 2.643).

A diferencia de la inducción y la abducción que producen la ilación

entre las *creencias* y los *casos* que es el instinto racional (pero no *solamente*, puesto que también tales formas de inferencia tienen sus versiones *controladas*), Peirce confirma que la propiedad deductiva es el *análisis*: la *selección (selection)* de varios casos y resultados (*of various facts represented in the premises*) para aclarar una *regla o creencia*. Esto es: inducir y abducir son la *síntesis* de casos y resultados. La deducción parte del hábito y la creencia producidos en el proceso anterior para *aclarar* las reglas, que es lo que Peirce nos sugiere en *How to Make Our Ideas Clear* (1868). Tal procedimiento sugiere la secuencia del silogismo inductivo: a partir de la selección de ciertos *casos* y ciertos *resultados* relevantes se puede aclarar una *regla*.

Sin embargo, esto podría limitarnos a un panorama incompleto de la deducción: la deducción también puede darse en un contexto de *descubrimiento del resultado* mediante el añadido de premisas a nuestras inferencias al seleccionar un rumbo que la *síntesis instintiva* ya nos ha brindado. Por lo cual una *ilación* o *síntesis* puede darse en *procedimientos controlados*. Ciertamente esto sugiere que la deducción también puede darse como *instinto racional*: la hipótesis que se genera mediante inducción es una regla que se fija en el curso de la experiencia, y esto puede suceder sin implicar el control lógico de la inferencia. Al aclarar el principio guía, o fórmula lógica (*logical formula*), se puede proceder a deducciones *específicas* que produzcan hábitos controlados.

Por otro lado, tales inferencias parten de la dirección de una *abducción*: a partir de los resultados se asume que la regla conducirá a ciertos casos que, de antemano a tal búsqueda, se infieren *contingentes* a partir de su hábito *resultante*. Aunque en su forma deductiva se plantea una

inferencia controlada para definir el resultado a partir de la aplicación de regla a ciertos casos seleccionados. Sin embargo, tales situaciones pueden ser aún más complicadas ya que en nuestra experiencia ordinaria solemos obtener reglas que ofrecen dirección para nuestros razonamientos o ilaciones (distinguiendo el *instinto* de quienes poseen poco control lógico), pero no poseen para nosotros conexión *directa* con su inducción. Esta es una situación distinta de la abducción.

Lo anterior lo advierte Peirce en su ensayo *Ethics of Terminology* (1903) al introducir una clara distinción entre la obtención de premisas *directamente* y su obtención mediante los *símbolos*:

Los símbolos forman la trama y el tejido de todo pensamiento y de toda investigación (*The woof and warp of all thought and all research is symbols*), y que la vida del pensamiento y de la ciencia es la vida inherente a los símbolos (*and the life of thought and science is the life inherent in symbols*); de tal forma que es incorrecto decir que un buen lenguaje sólo es importante para un buen pensamiento (*so that it is wrong to say that a good language is important to good thought, merely*), porque es su naturaleza (*for it is of the essence of it*) (CP 2.220).

Es posible no limitarnos a las *inducciones* posibles de las reglas o, conducirnos con las *creencias* que podemos inferir de lo que observamos. Con esto, Peirce introduce una importante distinción en la definición de las *hipótesis-abducciones*, que podemos apreciar en la evolución de comprensión que tenía Peirce sobre la eucaristía a partir de su *Máxima Pragmática* formulada en 1878 y reformulada en 1902. Lo anterior puede expresarse de este modo: además de las hipótesis obtenidas mediante inducción que produce a una síntesis *controlada*, que es cierto caso de deducción que parte de una ilación de inferencias, también tenemos la deducción a partir de

hipótesis obtenidas mediante *símbolos*.

En la *Ethics of Terminology* (1903) Peirce identifica este caso de abducción en la ciencia (*science*) que está en correlación alcanzar un buen pensamiento (*good thinking*), que es simplemente un *razonamiento* mediante un buen uso del lenguaje (*good language*). Esta es una *abducción*. Por ejemplo, siguiendo el caso fundamental de la teología cristiana, comprender que la realidad de la eucaristía se asume desde el testimonio de Cristo y la extensión del mismo en la Iglesia, tal como podría reformularse el abordaje del caso en *Reason's Rules* (1902). A partir de la creencia, o *regla activa* mediante tal testimonio, en la eucaristía se podría buscar la inducción rudimentaria en la experiencia inmediata del sacramento (donde nunca se anula el *caso contingente* sobre el que se funda). Pero, por lo mismo, tal inferencia se funda también sobre la creencia de una experiencia futura donde tras el fin de esta vida el *caso contingente* se sustituirá por el *caso efectivo*.

Ciertamente, añade Peirce: “después vendría la consideración acerca del creciente valor de la precisión del pensamiento a medida que éste avanza (*the consideration of the increasing value of precision of thought as it advance*)” (CP 2.220). Lo cual implica que aunque la abducción es un punto de partida para recuperar inducciones pasadas (reglas obtenidas mediante *inducción*) o transmitidas mediante testimonio (reglas obtenidas mediante *símbolos*), son los resultados obtenidos los que aumentan la precisión de nuestras reglas. Es notable que este aumento de la precisión depende de ciertos tipos de deducción, inducción e hipótesis, que introducen una nueva dirección a nuestros descubrimientos, esto no solo depende del

añadido de más casos *directos* o *indirectos*.

El vocabulario de la silogística de Aristóteles que Peirce recupera en estos trabajos comienza a mostrar una versión menos inflexible para usarlo. Pero esto sucede una vez que lo aclaramos a la luz de los fenómenos del razonamiento; lo cual no lo reduce a su *psicología*, sino a ejemplos notables de razonamientos aclarados mediante tal psicología. Así, por ejemplo, la abducción no sólo tiene un rol de simplificación de los casos obtenidos, sino que es la condición de algunas de las inducciones que ordinariamente consideramos *puras* o *directas*.

Peirce expresa esto diciendo que “el progreso de la ciencia no puede llegar muy lejos excepto si hay colaboración (*the progress of science cannot go far except by collaboration*)” (CP 2.220). Y ciertamente la obtención de las pruebas para probar el valor de las reglas de las ciencias suele ser un procedimiento testimonial. Peirce afirma así en su *Ethics of Terminology* (1903): “hablando con mayor precisión, no hay mente que pueda dar un paso sin la ayuda de otra mente (*to speak more accurately, no mind can take one step without the aid of other mind*)” (CP 2.220).<sup>13</sup> Sin embargo, cuando es el

---

<sup>13</sup>Es del modo anterior como J. S. Mill concluye la introducción a su *System of Logic*:

Podría objetarse que el significado de los nombres sólo puede guiarnos a las opiniones (*It may be objected that the meaning of names can guide us at most only to the opinions*), posiblemente a las imprudentes y a las opiniones sin fundamento (*possibly the foolish and groundless opinions*), que la humanidad ha producido respecto a las cosas (*which mankind have formed concerning things*), y que el objeto de la filosofía es la verdad y no la opinión (*and that as the object of philosophy is truth, not opinion*), el filósofo debería descartar las palabras (*the philosopher should dismiss words*) y mirar las cosas mismas (*and look into things themselves*), para reconocer qué preguntas pueden realizarse y responderse a partir de éstas (*to ascertain what questions can be asked and answered in regard to them*). Esta advertencia [que nadie tiene capacidad de seguir] es una exhortación a descartar todos los frutos de la labor de sus predecesores (*This advice [which no one has it in his power to follow] is in reality an exhortation to discard the whole fruits of the labors of his predecessors*), y conducirse a sí mismo como si fuera la primer persona quien dirigió una mirada investigativa a la naturaleza (*and conduct himself as if he were the first person who had ever turned an inquiring eye upon nature*).

caso, la lógica nos brinda métodos para examinar si mediante usos descuidados del lenguaje introducimos distinciones o problemas innecesarios en nuestras inferencias.<sup>14</sup> En este sentido, la comunidad de investigadores que Peirce prescribe en su *Ethics of Terminology*, al ser la condición del *razonamiento* (*good thinking*) y el aumento de su precisión (*the increasing value of precision of thought*) en el avance de las investigaciones, sugiere que la lógica y los lógicos tienen un lugar fundamental al colaborar en el desarrollo del conocimiento como guías en la profundización, simplificación y comunicación de las reglas del razonamiento.

---

¿Cuánto vale el conocimiento personal de las cosas, tras sustraer todo lo que ha sido adquirido por medio de las palabras de otras personas (*What does any one's personal knowledge of Things amount to, after subtracting all which he has acquired by means of the words of other people?*) Incluso después que se ha aprendido tanto como las personas aprenden de otros (*Even after he has learned as much as people usually do learn from others*), ¿podría la comprensión de las cosas en la mente de una persona permitir una base suficiente para el catálogo lógico como las comprensiones que están en las mentes de toda la humanidad? (*will the notions of things contained in his individual mind afford as sufficient a basis for a catalogue raisonné as the notions which are in the minds of all mankind?*) (b. I, c. I, § 3).

Esta última asunción de J.S. Mill sobre las mentes de *toda* (*all*) la humanidad conviene leerla abductivamente; esto es: mediante sus casos posibles. Ciertamente la apertura a la colaboración intelectual *posible* brinda una base inductiva mucho más sólida para la lógica, y cualquier otra ciencia, que una que reduce sus casos posibles a los de la experiencia individual.

<sup>14</sup>La propuesta de J. S. Mill coincide con la de Peirce, quien con la *Máxima pragmática* propone un modo de resolver los problemas *nominales* para advertir cuáles son los problemas *prácticos*, y, proseguir en la vía de la verdad: el *mejoramiento* de las prácticas y creencias humanas mediante el diálogo con los demás agentes racionales y, por ende, con las tradiciones. Lo anterior podemos notarlo en el siguiente razonamiento de Mill:

Debemos comenzar reconociendo las distinciones dadas por el lenguaje ordinario (*We must begin by recognizing the distinctions made by ordinary language*). Si algunas de estas parecen, en un examen minucioso, no ser fundamentales (*If some of these appear, on a close examination, not to be fundamental*), la enumeración de los diferentes tipos de realidades podría abreviarse en consecuencia (*the enumeration of the different kinds of realities may be abridged accordingly*). Pero imponer primero a los hechos el yugo de una teoría (*But to impose upon the facts in the first instance the yoke of a theory*), mientras que los fundamentos de la teoría se reservan para una discusión en una etapa subsecuente (*while the grounds of the theory are reserved for discussion in a subsequent stage*), este no es un método que un lógico adopte razonablemente (*is not a course which a logician can reasonably adopt*) (b. I, c. I, § 3).

La *Máxima Pragmática* posee en su núcleo la intención de Peirce por recuperar la silogística de Aristóteles y simplificarla como método *germinal* de todos los razonamientos. Podemos observar esto al repasar la formulación de *How to Make our Ideas Clear* (1878):

Considerar qué efectos (*Consider what effects*), que pueden tener consecuencias prácticas imaginables (*which might conceivably have practical bearings*), podemos pensar (*we conceive*) del objeto de nuestra consideración (*the object of our conception to have*). Entonces (*Then*), nuestra consideración de esos efectos (*our conception of these effects*) es toda nuestra comprensión del objeto (*is the whole of our conception of the object*) (CP 5.403).

Peirce aquí resume el método que indican los silogismos: aclarar cualquier regla mediante la consideración de los *resultados* y *casos* imaginables. Lo cual es una reducción de la regla de control del *instinto racional*: considerar las reglas que hemos obtenido a partir de los resultados y los casos. A partir de tal máxima podemos proceder al desarrollo de un mayor control de la inferencia. Esto no implica que la aplicación de la *Máxima Pragmática* nos limite a los casos y resultados *inmediatos*, sino también a los *contingentes* y a la consideración de los *grados de probabilidad*. Por tal se trata de definir nuestra comprensión de los objetos (*conception of the object*) mediante las variedades de deducción, inducción y abducción para regular nuestras investigaciones.

De manera que, a partir de la lectura de Peirce obtenemos elementos para responder de manera más fiel a la propuesta lógica de Aristóteles que habitualmente se conoce como silogística. Esto es una *teoría de la argumentación* que nos sirve tanto para la práctica científica como para la

vida ordinaria. Por ello en *The Fixation of Belief* (1877) Peirce asume una definición muy amplia de la investigación: “la irritación de la duda causa un forcejeo para alcanzar un estado de creencia (*The irritation of doubt causes a struggle to attain a state of belief*), y a este forcejeo lo denomino «investigación» (*I shall term this struggle Inquiry*)” (CP 5.374). Peirce considera que podría haber algunos casos en los que tal definición de la investigación sea poco precisa. Lo cual, sin embargo, no implica que se trate de una definición inapropiada.

La propuesta de Peirce parte de la disposición a enseñar a razonar mediante una consideración efectiva de los fenómenos del razonamiento y la simplificación de las reglas de la lógica para desarrollar desde lo más fundamental, como lo es el modelo silogístico de Aristóteles, el control sobre el *instinto racional*. De modo que reúne los modelos propuestos por Barceló: el *dialéctico* e *inferencial* en la búsqueda del *modelo realista* de la lógica.

Parece cierto que se pueden hallar en los fragmentos de Aristóteles un vocabulario más económico. Sin embargo, la relevancia del trabajo de Peirce se advierte ante las circunstancias de la argumentación en la que introduce la publicación de sus artículos ante ciertas fuentes que interpelan a los lógicos *modernos* y filósofos de la ciencia *contemporáneos* para hacerles notar que una lectura *pragmática* de la fuente original es esencial para valorar si son relevantes algunos problemas planteados como *Post-Aristotélico* que somos, antes de plantear soluciones *modernas* o alguna lógica moderna.

Partir de una lógica como la de Aristóteles (porque parte de lo más

fundamental, como muestra Peirce) podría ayudarnos a despejar estas confusiones y desconocimiento con el poder de la hipótesis (considerar la efectividad de los métodos Aristotélicos para proponer una lógica de la investigación a la luz de cierta ineficiencia de los nuestros). Sin embargo, esto no implica que encontraremos en la silogística una lógica *completa*, sino limitada aunque abierta al desarrollo de las diversas investigaciones. En este sentido, la propuesta de Peirce para recuperar la silogística de Aristóteles no resulta en una teoría *definitiva* del razonamiento, como sugiere Génova, sino *germinal* para aprender a razonar y desarrollar nuestras investigaciones lógicas.

Los métodos de inferencia que aclara Peirce tienen como propósito servir a la investigación científica colaborativa. Aristóteles coincide en este enfoque de Peirce, ya que en el fragmento de *Metafísica* II, 1, 993b-30, nos indica a la lectura de la silogística fundada radicalmente sobre el propósito de los *Tópicos*:

El descubrimiento de la verdad es difícil y es fácil (*he perí tés aletheías theoría te mén jalepé, te dé radía*), señal de esto es que nadie es capaz de encontrarla completamente (*semeion dé tó mét'axios medéna dúnasthai tujeín autés, méte pántos apotugjánein*), pero, cada uno dice algo sobre las cosas (*all'ekaston légein ti perí tes phúseos*), y (si) cada uno contribuye poco o nada a descubrir la verdad (*kaí kathéna mén methén hé mikró epiballein auté*), al juntarse todo se produce una gran contribución a su descubrimiento (*ek pánton de synathroizomenon gínesthai ti mégesthos*).

El psicologismo *moderado* de Peirce comprende el enfoque epistemológico con el que revisa la clasificación de los argumentos comprendidos en la silogística. Así, con su clasificación de las inferencias

básicas de las ciencias (*apodeixis*) tiene el propósito de simplificar con *principios guías* las variedades de los razonamientos de las ciencias y de la vida ordinaria. Tal es lo que pone en conexión, *propiamente*, el carácter lingüístico que impone el modelo dialéctico de la lógica que implica al inferencial. Y propiamente este propósito nos permite rastrear en Peirce el camino de la *Máxima Pragmática* de 1878 a la *Ética de la Terminología* de 1903 como una vía por aclarar la silogística como la forma más rudimentaria (*rudimentary*) o *embrionaria* y, por ende, muy fundamental (*very fundamental*) del razonamiento (CP 7.72) que sirva para guiar nuestras comunidades de aprendizaje en el uso de los métodos de las ciencias.

#### **4.I. La silogística sofisticada de C.S. Peirce**

Para concluir describiré por último en qué consiste la silogística *sofisticada* que he aclarado aquí a partir de la revisión del Aristotelismo *refinado* de Peirce. Las dos primeras conclusiones están relacionadas con las conclusiones de la revisión de Peirce sobre las formas básicas de la inferencia en la silogística, y la última responde concisamente a la pregunta sobre la didáctica que podemos obtener por medio de la silogística de Aristóteles.

Primero, hago notar que esta lectura de la silogística de Aristóteles es refinada ya que considera el diagnóstico que Jonathan Barnes explica en *Aristotle and The Method of Ethics* (1980):

Ryle una vez observó que “la preocupación y las preguntas acerca de los métodos podría distraernos de obtener los métodos mismos. Por regla, cuando corremos peor (...) pensamos mucho en nuestros pies”. Así, algunas veces

Aristóteles pensaba en sus pies; y escribía una o dos raras (*odd*) teorías sobre cómo correr. Pero, como los buenos atletas, Aristóteles olvidaba teorizar (*about theorizing*) cuando iba a la carrera (p.511).

Aunque la metáfora de Ryle es imprecisa: porque aprender a observar nuestros movimientos sí puede ayudarnos a correr mejor. Por otro lado, destaca que la sofisticación de la silogística de Aristóteles asume en los principios silogísticos su enfoque *pragmático*, ya que hay que probarlos a lo largo de nuestras investigaciones y porque se originaron en medio de tales ejercicios. Se trata de premisas *anapodícticas*, y, por ende, no se establecen *mientras* se corre, sino *antes* como una preparación para correr mejor. La lectura de la silogística de Aristóteles aquí presentada a partir de Peirce asume que su sofisticación se aclara por medio de su ejercicio y se comprenden por medio de sus resultados.

#### **4.II. Las reglas se infieren de sus resultados**

La lectura de la silogística de Aristóteles basada en su comprensión como una filosofía clásica de las ciencias (*apodeixis*) comprende un método para la obtención de las primeras premisas y su desarrollo. La abducción y la inducción suponen dos distintas formas de inferir las primeras premisas que sirven para las prácticas deductivas (demostración y prueba superficial).

La *Máxima Pragmática* de Peirce, al describir que nuestra comprensión de todas las premisas se basa en sus resultados, pone en relación los tres tipos de premisas (*reglas, casos y resultados*) con la premisa que requiere para definirse en relación con la deducción. La deducción nos muestra que

la efectividad de toda regla se mide por su resultado que es probado por medio de su aplicación a un caso o su demostración mediante un ejemplo.

Así, a partir del caso y el resultado se infiere la regla, porque se *presupone* que el caso es explicable por medio de tal regla como sucede en la inducción. Por otro lado, de una regla *presupuesta* a partir de un resultado se puede inferir el caso de aplicación de la regla, como sucede en la abducción. En ambos casos la relación implícita en la abducción y la inducción es la definición de una deducción posible, en la que ante la carencia de la regla se obtiene por medio de definir un caso como resultado, o al partir de una regla se afianza su relevancia por medio de definir un resultado a partir del caso que nos falta.

En ambas situaciones la deducción es una regla *guía* para orientar la inferencia hacia su prueba, pero no es el punto deseable de la investigación. Como observamos a partir de Peirce: no es conveniente la reducción de la abducción y la inducción a la deducción, ni de la abducción a la inducción, debido a la diversidad de los tipos y etapas de una investigación. La verdad de una investigación se define por medio de su progresivo avance de nuestros resultados obtenidos en la experimentación y diálogo, y no por la obtención de algunos argumentos concluyentes.

Para cerrar este punto: hemos encontrado aquí que el propósito de una investigación no es encontrar reglas a partir de las cuales podamos inferir *necesariamente* su efectividad. La certeza que adquirimos sobre las reglas no implica un modelo de investigación dirigido hacia la obtención de inferencias necesarias, sino, un modelo de investigación que, usando palabras de Peirce, se funda sobre la “confianza en una multitud y variedad

de argumentos que en la conclusividad de uno solo (*to trust rather to the multitude and variety of its arguments than to the conclusiveness of any one*)” (CP 5.265). Esto es: una silogística sofisticada implica un diseño de la certeza en la que los modelos lógicos reúnen todas las posibilidades de la inferencia por sus *resultados*; donde tales resultados no significan inferencia *necesaria*.

#### **4.III. Las reglas y los resultados del silogismo son *probables***

Es un modo de hablar muy extravagante afirmar que la lógica sólo sirve para *preservar la verdad* de nuestras premisas en futuras conclusiones. En términos precisos, sólo el resultado de *cierto* caso de deducción brinda una conclusión de este modo: como es la que demuestra una regla a partir de un caso que sirvió para afianzarla u obtenerla. La necesidad de tal inferencia consiste en que se trata información ya codificada de antemano al razonamiento. Sin embargo, esto no es muy preciso en tanto comprendemos la deducción bajo el término de prueba *superficial*, que consiste en la aplicación *específica* de la regla: el resultado *probablemente* será tal como en otros casos donde se aplicó o se obtuvo la regla.

Sin embargo, la naturaleza de las reglas es que son *guías* en tanto que dependemos de la definición de los *casos* como resultados (en tanto son un elemento indispensable de la inferencia). Esto es: a partir de ciertas propiedades del objeto. La inducción, en cierta forma, comprende la *abducción*: al definir un caso bajo cierta propiedad se infiere la regla con seguridad de que tal inferencia es sólo probable. La efectividad de la inferencia depende en gran medida de nuestra capacidad para definir las propiedades de los objetos y considerar diversas hipótesis respecto a los

casos conocidos; de modo que incluso los ejemplos de reglas que se han probado podrían profundizar a la luz de futuras definiciones de los objetos. En tal caso podría hablarse aún de la *preservación de la verdad* de los razonamientos.

Así, por la definición de la *abducción* podemos concluir que la regla base de la silogística sofisticada es que la definición de sus premisas implica su *probabilidad*. Esto significa que la monotonía de la conclusión de un razonamiento depende de la definición de su regla mediante sus casos.

Para cerrar este punto es importante enfatizar que la probabilidad tal como aquí la defino consiste en la propiedad de las inferencias según su *grado de efectividad*. De este modo comprendo tanto los métodos de la probabilidad tal como los define la matemática y teoría de los cuantificadores de la silogística. Sin profundizar en esto es importante concluir que estas no son definiciones excluyentes de la probabilidad. Por ejemplo, en *The Probability of Induction* (1878) Peirce propone cómo podemos la notación medieval que profundizó en la silogística de Aristóteles y sus receptores más cercanos a partir de las bases aritméticas del cálculo de probabilidades.

Por otro lado, si los argumentos deductivos se confunden con los *inductivos*, entonces, separamos la efectividad de un argumento respecto a la *seguridad de su monotonía*. Lo cual sólo significa que una deducción (incluso en aquellas de las cuales a partir de reglas se derivan otras reglas) se funda sobre los métodos de obtención de las reglas, que mantienen su desarrollo en conexión con sus casos sea directa o indirectamente. Nótese la siguiente sutileza: la inducción se funda en la abducción porque la regla se

infiere a partir del *caso* bajo la presuposición de *futuros* casos que probarán su efectividad, y su forma futura como deducción implica la abducción al asumir que tal regla supone un resultado en futuros casos. La abducción es clave en una comprensión adecuada de la deducción y la inducción, y viceversa.

Desde este punto de vista podemos formular una didáctica de la lógica que sirva para guiar el *instinto racional*, tal como lo hemos planteado a partir de Peirce en la conexión de las tres formas básicas de la inferencia que aclara por medio de la silogística de Aristóteles.

## Conclusión

Peirce aborda directamente la silogística en *Deduction, Induction and Hypothesis* (1878) bajo la presuposición de su función para los diversos ejercicios científicos (*apodeixis*) que otros autores como Hintikka se han dedicado a profundizar y aclarar en una lectura del *Órganon* y otras obras de Aristóteles como la *Metafísica*. Hay aquí dos sentidos interconectados en los que propongo que la silogística puede regular el aprendizaje.

El primero de éstos se comprende a partir de la definición básica del silogismo (*syllogismós*) que Aristóteles brinda en *Tópicos* I,1, que puede leerse en términos *semióticos*. Esto podemos inferirlo al comprender “*lógos*” como el principio de la acción de un agente, pues establecida premisa (*tethénton tinón*) se obtiene (*symbaínei anáhkēs*) un resultado distinto (*heterón ti ton jeiménon*) al partir de lo establecido (*día tón jeiménon*) (100a). En *Metafísica*, A, 1, Aristóteles nos da pistas para establecer una lectura donde a partir de la sensación (*aísthēsin ejonta*), facultad común a los seres humanos y otros animales, se produce el hábito a partir de varios recuerdos (*haí pollai mnemai*) de un mismo fenómeno (*tou autou prágmatos*) que actúa como un solo principio de sus diversas experiencias (*apotelousin miás empeirías dýnamin*) (980b20). En mi opinión, aquí tenemos una teoría clásica de la raíz de todo *aprendizaje*.

Aristóteles nos ofrece la distinción entre los seres humanos ante los animales: nosotros desarrollamos la capacidad de enseñar ofreciendo el principio de nuestros silogismos (*lógon ejónton*) (981a30). Esta capacidad implica tres condiciones: dos interrelacionadas, que son la *sociabilidad* y el

*lenguaje* para comunicar los principios de nuestros silogismos y, uno más que es el *control de la inferencia*, mediante el cual desarrollamos *metodologías* a partir de la cual regulamos nuestra conducta inferencial en general. Estas tres condiciones de la silogística (sociabilidad, lenguaje y una definición del control *semiótico*) comprenden el fenómeno del *instinto racional* sobre el que Peirce funda el objetivo y la primera lección de la lógica que propone para su didáctica en *How to Make our Ideas Clear* (1878). La silogística plantea desde aquí su carácter radicalmente empirista y alejado de algunas de las presuposiciones epistemológicas de la *Crítica de la Razón Pura* de Kant que indican lo contrario.

El segundo de estos sentidos puede observarse en la búsqueda de Peirce por un método *germinal* para enseñar a razonar en la silogística, como advierte en *Introductory Lecture on the Study of Logic* (1882) y su afirmación de *The Spirit of Scholasticism* (1868), donde afirma que Aristóteles fue la guía para que estos investigadores resolvieran sus confusiones sobre metafísica y epistemología exitosamente al fundar sus métodos abductivamente en los resultados de Aristóteles.

Tal es el empleo de la silogística como un método de experimentación, comprendido aquí como un dispositivo de la tradición que podemos practicar y aclarar admitiendo la hipótesis de la sofisticación de la silogística Aristotélica. La incertidumbre que afirma Barceló (2003) sobre la falta de casos paradigmáticos para definir la naturaleza de la lógica es, *muy probablemente*, una de las causas de los modelos de la inferencia científica incompletos y desarticulados que actualmente se enseñan en la educación media superior y superior.

Este segundo sentido implica dar una respuesta en torno a la naturaleza de la lógica desde la silogística que comprende un presupuesto radical que pone en conexión la enseñanza de la lógica con la *filosofía* y las *ciencias*: sin *voluntad de aprender* es imposible el desarrollo de cualquier teoría lógica y menos aún el desarrollo de personas con plenitud intelectual. En este sentido, la respuesta que brinda Peirce requiere la estructura disposicional de una comunidad de investigación que se preserva, no mediante la didáctica de la silogística, sino mediante una didáctica de la lógica que se funda sobre la *Primera Regla de la Lógica*, cuya importancia se comprende a partir de lo que Peirce explica en *The Fixation of Belief* (1877):

Pocas personas tienen cuidado de estudiar lógica (*Few persons care to study logic*) porque muchas personas están convencidas (*because everybody conceives himself*) que son suficientemente capaces (*to be proficient enough*) en el arte del razonamiento (*in the art of reasoning*). Pero observo que esta convicción (*I observe that this satisfaction*) está limitada a las inferencias de cada uno (*is limited to one's own ratiocination*), y no se extiende a una lógica colaborativa (*and does not extend to that of other men*) (CP 5.358).

Y a esta observación sigue otra, más contundente, en *How to make our ideas clear* (1878):

La primera lección que tenemos derecho a exigir y que la lógica deberá enseñarnos (*The very first lesson that we have a right to demand that logic shall teach us*) es cómo aclarar nuestras creencias (*is, how to make our ideas clear*); y una más importante es que sólo es despreciada por las mentes que más lo necesitan (*and a most important one it is, depreciated only by minds who stand in need of it*) (CP 5.393).

Mediante estas dos observaciones queda claro que la didáctica de la

lógica que hemos exhibido en esta tesis mediante el Aristotelismo *refinado* de C.S. Peirce requiere una disposición *radical* que consiste en el deseo de prepararnos ante nuestro *instinto racional* para guiarlo de tal modo que produzcamos controladamente las inferencias de las ciencias (*apodeixis*), y, por ende, una visión *instintivista* y *anti-intuicionista* del fenómeno inferencial. Peirce llama a esto *falibilismo*.

Esta lección es un llamado a *aclarar nuestras creencias*, que se propone como “hay que desear aprender (*desire to learn*), y en tal deseo no estar satisfechos (*in so desiring not be satisfied*) con lo que inmediatamente nos disponemos a creer (*already incline to think*)” (CP 1.135), que propone la silogística de Aristóteles como una guía para el desarrollo de tal disposición en nuestras inferencias científicas (*apodeixis*), que se reduce a la fórmula de su efectividad en la segunda versión de la *Máxima Pragmática* propuesta por Peirce.

Tal fórmula comprende el control del *instinto racional* mediante una variedad de combinaciones de las cadenas de inferencia que conocemos como *inducción*, *deducción* y *abducción-hipótesis*. De cada una de estas formas básicas de la inferencia se puede definir una propiedad *enfática* del control de la inferencia, como es el *control mismo* de nuestra conducta inferencial (*deducción*), *la falibilidad de toda regla y conclusión* (*abducción-hipótesis*), *la corregibilidad inevitable* de una inferencia dispuesta mediante la obtención de casos (*inducción*); e, indirectamente, *la sociabilidad* sobre la que fundamos las ciencias y sus metodologías, y que contribuyen a la propagación de estas virtudes lógicas, que tienen un rol importante en la formación ética y el buen ejercicio de la ciencia.

Por ello Peirce añadía un corolario a su *Primera Regla de la Lógica*, que es tal norma aplicada a las comunidades de aprendizaje: “no bloquee el camino de la investigación (*do not block the way of inquiry*)” (CP 1.136). Tal norma para esta didáctica de la lógica significa tender constantemente a practicar una *lógica colaborativa* mediante el ejercicio *positivo* de las ciencias, su metodología, y una lectura pragmática de sus tradiciones. Como propongo, la silogística del Aristotelismo *refinado* de Peirce nos ofrece una teoría *germinal* (rudimentaria y muy fundamental) para el aprendizaje de los métodos del razonamiento, que tiene un papel importante en la apertura de los caminos de la investigación y el aprendizaje ante ciertas alternativas contemporáneas que suelen destacarse. De modo que lo que Kant aseveró en la silogística como *concluido definitivamente*, Peirce lo define tan solo como el principio. Esto es: el *germen* de la lógica y, por ende, de nuestra plenitud intelectual.

# Bibliografía

## Principal:

Peirce, C. (1958) *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Vols. I-VI ed. Charles Hartshorne and Paul Weiss. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931-1935), Vols. VII-VIII ed. Arthur W. Burks (same publisher, 1958).

## Secundaria:

Aristotle (1924) *Aristotle's Metaphysics*, ed. W.D. Ross [online]. Oxford: Clarendon Press  
<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus:text:1999.01.0051>

Aristotle (1960) *Posterior Analytics and Topica*. In *Aristotle in Twenty-Three Volumes II*, trad. Tredennick H. and Forster E. ed. Gould G. London: Harvard University Press.

Barceló, A. (2003) Los Alcances de la Argumentación Lógica [en línea]. En *Conferencia Magistral, Encuentro Nacional de Didáctica de la Lógica*. UNAM:  
<https://www.filosoficas.unam.mx/~abarcelo/PDF/Argumento.pdf>

Barnes, J. (1980) Aristotle and the Method of Ethics. *Revue Internationale de Philosophie*  
Vol. 34, No.133/134: 490-511.

Copi, I. (2013) *Introducción a la Lógica*. 2a edición al español. Cohen C., ed.; Rangel, J. A., trad; Munguía, R., rev. CDMX: Limusa.

Génova, G. (1997) Charles S. Peirce: La lógica del Descubrimiento. *Cuadernos de Anuario Filosófico. Serie Universitaria, Vol. XLV* (pp.1-82). Navarra: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra.

Gutiérrez, R. (1999) *Introducción a la Lógica*. 2a edición. CDMX: Esfinge.

Haack, S. (1978) *Philosophy of Logics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hintikka, J. (2004) *Analysis of Aristotle*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Łukasiewicz, J. (1957) *Aristotle's Syllogistic: From the Standpoint of Modern Formal Logic*. Second Edition Enlarged. Oxford: Clarendon Press.

Łukasiewicz, J. (1957) *Estudios de Lógica y Filosofía*. Deaño, A. trad. Madrid: Revista de Occidente.

Mill, J. (2022) *A System of Logic: Ratiocinative and Inductive. Being a Connected View of the Principles of Evidence, and the Methods of Scientific Investigation* [Online]:  
<https://www.gutenberg.org/cache/epub/27942/pg27942-images.html>

Nubiola, J. (2004) C.S. Peirce y la Abducción de Dios. *Tópicos*, núm. 27: pp.73-93.

Pereda, C. (1985). Historia Explicativa y Lectura Argumentada. *Diálogos: Artes, Letras, Ciencias Humanas*, núm. 21:19–24.

Kant, I. (2010) *Crítica de la Razón Pura*. Introducción y notas de Ribas , y estudio introductorio por Villacañas J. Gredos: Madrid.

Rivera, L. (2010) Ratio, Doctrina, Principia (pp.155-179). *Tomás De Aquino, Comentador de Aristóteles*. CDMX: Universidad Panamericana.

UNAM (2016) Programa Lógica. *Plan de Estudios 2016* [En línea]. Disponible en:  
[http://enunam.mx/assets/pdf/planesdeestudio/4to/1404\\_logica.pdf](http://enunam.mx/assets/pdf/planesdeestudio/4to/1404_logica.pdf)