

# XV Jornadas de comunicación de investigación en Filosofía

COORDINADORAS

---

Paula García Cherep  
María Nidia Casís  
Julia Antonella Palavecino



UNL • FACULTAD  
DE HUMANIDADES  
Y CIENCIAS

# **XV JORNADAS DE COMUNICACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN FILOSOFÍA**

Compiladoras: Paula García Cherep, María Nidia  
Casís y Julia Antonella Palavecino

## **Autoridades**

### **Rector UNL**

Enrique José Mamarella

### **Decana FHUC**

Laura Tarabella

### **Director del Departamento de Filosofía**

Ezequiel Zerbudis

### **Comité organizador de las XV JOCOINFI**

Ezequiel Zerbudis (presidente)

María Sol Yuan (secretaria)

Esteban Ponce (tesorero)

Valeria Buffón

Ricardo Cattaneo

Germán Castiglioni

Manuel Dahlquist

Paula García Cherep

Luciana Samamé

Adriana Gonzalo

Ilya Guerenstein

Paloma Pesquedua

# Índice

A modo de prólogo

Resonancias de la teoría ética aristotélica en *La creación del mundo según Moisés* de Filón de Alejandría

María Elisa Acevedo Sosa

Otto Neurath y la superación del coherentismo. En busca de una definición sociológica de la verdad

Matías Aimino

¿Qué entendemos por determinismo? Desambiguación del término y su vinculación con las ciencias físicas

Ian Sebastián Albornoz Tomas

Dos modelos de desacuerdo profundo

Gustavo Arroyo

Del miedo. Hobbes y Jonas

Carlos Balzi

Sexualidad en Oriente: aportes filosóficos a la educación sexual en nuestra región

Diego G. Bazán

El derecho cosmopolita como «ideal regulativo» y sus proyecciones contemporáneas

Ileana P. Beade

La estética hegeliana más allá de la obra de arte clásica

Ignacio Bisignano

Conocimiento objetivo y actitud teórica: antecedentes husserlianos en Merleau-Ponty

María Paula Buteler

Una fenomenología de los matices sonoros en el marco de la «atención» en Husserl  
Gustavo Cámara

El sacrificio y la crueldad en Bataille y Artaud o ¿cómo sobrevivir a un mundo sin atractivos?  
Francisco Antonio Candiotti

Notas sobre materialismo en la estética de Diderot  
María Nidia Casís

La escena en disputa. Teatro y moralidad en la Francia del siglo XVIII  
María Nidia Casís

Funcionalismo e hilemorfismo en *Acerca del Alma II.1*  
Miguel Alejandro Castañeda

Antígona y los dilemas del parentesco. Reflexiones hegelianas desde la obra de Judith Butler  
Germán Castiglioni

Representación política y libertad: la tensión entre la creación artística colectiva y la libertad individual  
María del Mar Castillo

Hegel y la Ilustración escocesa. Traducciones y recepción crítica de ideas en torno a la economía política  
Ricardo Cattaneo

Injusticia hermenéutica y feminismo decolonial  
Milagros del Pilar Chain y Eduardo Sota

El pensamiento en disputa: lecturas arendtianas sobre la *phronēsis* aristotélica  
Maximiliano Chirino

Antigüedades de la noticia ideológica: tres posiciones sobre la relación entre arte y revolución  
Matías Cristobo

Desacuerdos profundos en ámbitos de discusiones digitales

Ulises Dávalos

Bilateralismo y fragmentos clásicos

Jonathan Erenfryd y Joaquín Toranzo Calderón

Inferencia y representación en el anti-excepcionalismo de la lógica

Jonathan Erenfryd

El redescubrimiento moderno de la democracia y sus derivas rioplatenses

Pilar Escobar

Logicismo se dice de muchas maneras: la propuesta tractariana

María Gabriela Fulugonio

El espectador emancipado en las entrañas del Capital

Juan Diego García

«Apercepción trascendental» y «noúmeno». Una propuesta sobre el fundamento en La Crítica de La Razón Pura de I. Kant

Fernanda V. Geli

Consideraciones terminológicas y doctrinales sobre la función de las cláusulas adverbiales ἢ ὄν / ἢ ὄντα en la determinación del dominio de «la ἐπιστήμη del filósofo» en la *Metafísica* de Aristóteles

Horacio Alberto Gianneschi

Sobre la existencia de un «órgano del lenguaje humano». Discusiones desde el enfoque de sistemas complejos

Federico Giri

Influencias del estoicismo y el epicureísmo en el materialismo de La Mettrie

Alejandro Martín Gómez

Acerca de la existencia de un protolenguaje humano. Discusiones actuales y consecuencias filosóficas

Adriana Gonzalo

Neurath: el rol de la ciencia y la investigación social. Una crítica a la interpretación Horkheimeriana

Adriana Gonzalo

Conocimiento práctico y fotografía

Julieta Grattier Stalker

ISOTYPE, una acción transformadora

Julieta Grattier Stalker

Una fundamentación de la ética informática desde Norbert Wiener

Ilya Guerenstein

El escepticismo pirrónico de Enesidemo como clave de lectura de la filosofía de Heráclito. Planteamiento del problema y primeras aproximaciones

Emilio Inchauspe

Wittgenstein y el problema del realismo

Pedro Diego Karczmarczyk

El problema de la equiparación entre los términos φαινόμενα y ἔνδοξα en el ámbito de la filosofía práctica aristotélica

Matías Ezequiel Kogel

La paradoja del hombre como «miseria» y «grandeza». El legado filosófico de Blaise Pascal

Ignacio Lanzi

Razonamiento teoremático y conocimiento matemático

Javier Legris

Transhumanismo y naturaleza humana: presupuestos filosóficos, implicancias y alternativas

Ariana Liotta y Nahuel Pallitto

Los tiempos del espectador. Althusser y el teatro materialista

Santiago Lo Vuolo

Epítetos grupales. Expresividad y discursividad

Alfonso Losada

Algunas ideas sobre la posibilidad del conocimiento moral y el perspectivismo en Nietzsche

Franco Lujan

El origen de la inteligibilidad en el contexto de la epistemología divina según Juan Duns Escoto

Enrique Santiago Mayocchi

Algunas observaciones sobre la cuestión del alma en Diógenes de Apolonia (y una mención sobre Anaxímenes y Anaxágoras)

Gerardo Ángel Medina

La vida: el bioarte, límites internos y externos del autor

Antonio Michou

Armonía o necesidad: Leibniz y Spinoza sobre el conocimiento y la virtud

Mario A. Narváez

El solipsisimo en el Tractatus: apuntes sobre la lectura de Alberto Coffa

Andrés Oliva

Los desplazamientos de las ideas políticas de libertad e igualdad en la glorificación de la labor. La lectura de Hannah Arendt en *Karl Marx y la tradición del pensamiento político occidental*

Virginia Osuna

Precisiones sobre la acción a partir del vínculo entre tradición y experiencia. La clave de la pluralidad en el pensamiento de Hannah Arendt

Virginia Osuna

Análisis crítico de la injusticia epistémica desde una dimensión afectiva

Julia Antonella Palavecino

Epistemología feminista y teoría queer. En busca de vidas más habitables

Sofía Panuncio

Emergencia Evolutiva: ¿del Lenguaje con preferencia por los conceptos o del Sistema Conceptual con preferencia por el lenguaje?

Griselda Parera y Maira D'Antoni

Cosas, datos y fantasmas, ¿de qué está hecho un Centauro?

Fermín Paz

Wittgenstein en el debate sobre el concepto de «color»

Paloma Pesquedua

Kant contra Jacobi en el debate sobre el sentimiento

Emanuel Riffel

Hacia una reconstrucción de las teorías de la evolución como respuesta a la problemática biolingüística de la emergencia del lenguaje humano

Paloma Rivera

Los niveles de la materia en la biología Aristotélica

Guido Spasiuk

La reconfiguración de la escucha musical en el arte sonoro

Francisco Cesar Eduardo Taborda

¿Puede el pueblo vivir sin religión? Reflexiones sobre la posibilidad de un ateísmo plebeyo

Manuel Tizziani

El «cuidado de sí» como clave de lectura de la ética de Plotino

Nicolás Torres Ressa

El lobo del intelecto bajo la piel del voluntarismo: recepción y transformación de Juan Duns Escoto en la teoría de la elección libre de Juan Buridán

Maximiliano Damián Utrera

La praxis artística como un filosofar desde la no-filosofía

Andrea Vidal y Silvia Solas

Aportes del *Tractatus* para pensar la identidad personal

María Sol Yuan

El conocimiento modal y la metafísica de los objetos ordinarios

Ezequiel Zerbudis

# Razonamiento teoremático y conocimiento matemático

JAVIER LEGRIS<sup>1</sup>

[javier.legris@gmail.com](mailto:javier.legris@gmail.com)

Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires / Universidad Nacional de Buenos Aires / CONICET

Las discusiones sobre el conocimiento matemático incluyen, casi de manera inevitable, el concepto de demostración. En el contexto de la filosofía contemporánea de la matemática es común caracterizar este concepto como una secuencia de enunciados que comienza con uno o más «axiomas», de los cuales mediante reglas lógicas se llega deductivamente a un enunciado que es llamado «teorema». En este sentido, una demostración tiene la estructura de una deducción: el teorema se deduce de los axiomas. Esta caracterización del concepto de demostración hace agua por muchos lados y ha sido objeto de serias críticas. En particular, esta caracterización no refleja lo que se entiende por una demostración en la «práctica matemática». Otro problema que presenta es el de su función para el conocimiento matemático. Esto es: explicar en qué sentido las demostraciones, siendo deductivas, a la vez proporcionan genuino conocimiento.

Lo que sigue es una versión abreviada de mi presentación en el simposio *La naturaleza de lo matemático: entre la práctica y la teoría* (coordinado por Eduardo N. Giovannini) y ha tenido en cuenta valiosos comentarios de los participantes. En esa presentación me ocupaba de la solución que Charles S. Peirce (1839–1914) ofreció al problema de la función de las demostraciones en el conocimiento matemático, y que se basa en la distinción entre dos formas de razonamiento que subyacen en las demostraciones matemáticas: el razonamiento «corolario» y el razonamiento «teoremático». En su obra (en particular en su obra póstuma) Peirce se refirió a esa distinción de diferentes maneras y con diferentes ejemplos, planteando una serie de problemas ligados con la inclusión de inferencias no deductivas en la obtención de resultados matemáticos. Mi objetivo consiste en indicar tres puntos de vista que se han adoptado para interpretar la idea de razonamiento teoremático: el punto de vista «lógico», el punto de vista «metodológico» y el punto de vista «cog-

---

1 El presente trabajo integró el Simposio «La naturaleza de lo matemático: entre la práctica y la teoría».

nitivo». Estos puntos de vista pueden ser considerados como «aspectos» del razonamiento teorematológico, que están presentes en las exposiciones de Peirce.

Peirce formuló esa distinción en el contexto de su concepción diagramática de la deducción, su semiótica y su pragmatismo filosófico, ofreciendo ejemplos concretos tomados de la historia de la matemática. No obstante, expuso sus ideas de manera fragmentaria en varios manuscritos que fueron publicados mucho después, e incluso no fueron objeto de debate hasta hace unos cuarenta años. La distinción de Peirce dio lugar a diferentes interpretaciones (siendo la de Jaakko Hintikka la más conocida, véase Hintikka, 1980) y, de hecho, abrió una caja de Pandora en la filosofía de la matemática, vinculada con el tema de la invención en el conocimiento matemático (un tema claramente relegado hasta entonces en la filosofía de la matemática, sobre todo dentro de la tradición analítica). Teniendo en cuenta esta situación, en las páginas siguientes voy a señalar brevemente tres aspectos que aparecen en las presentaciones que Peirce hizo del razonamiento teorematológico. Dichos aspectos respaldan esas diferentes interpretaciones y, además, enmarcan diferentes perspectivas de análisis de las demostraciones matemáticas que son discutidas actualmente.

Como se acaba de mencionar, el problema que está en el trasfondo de la distinción y que la motivó es el de la función que tienen las demostraciones en la obtención de conocimiento matemático. Es decir, el problema es cómo las demostraciones pueden proporcionar «genuino» conocimiento, si son puramente deductivas. La deducción hace explícita información que se encuentra implícita en la información contenida en las premisas, de modo que no lleva a un resultado «auténticamente nuevo». Este problema lleva a suponer que la estructura de una demostración matemática tiene que ser más compleja que la estructura generada por la relación de deducción. Ciertamente, detrás de este problema está la cuestión de la naturaleza del conocimiento matemático, que ha recibido diversos tratamientos en diferentes momentos de la historia de la filosofía y que era un problema de suma importancia para Peirce, sobre todo en vistas a la unidad metodológica de la ciencia. Así, la formulación de la distinción entre razonamiento «corolario» y teorematológico fue considerada por él como un gran logro y la calificó como «mi primer descubrimiento real acerca del método matemático» (Peirce, 1976:49). Peirce ubicó su solución dentro de su *Metodéutica* y no de la *Lógica Crítica* (esto es, la lógica en el sentido de una teoría de la deducción; véase Peirce, 1976:8). La terminología provenía de los *Elementos* de Euclides: «Los corolarios añadidos a las proposiciones de Euclides son usualmente razonamientos de un tipo, mientras que los teoremas son razonamientos de otro tipo más importante» (Peirce, 1976:49; véase también Peirce, 1931–1958:233).

Peirce partía del supuesto de que todos los procesos de conocimiento eran inferenciales, de modo que desarrolló una teoría del razonamiento en general. En ella se establecen tres tipos de razonamientos: los deductivos, los inductivos y los abductivos. Esta tripartición está ampliamente difundida en la actualidad y de hecho fue uno de los grandes aportes de Peirce a la metodología y la filosofía de la ciencia. La gran novedad reside en la consideración de la abducción como el tipo de razonamiento que está en la base de la generación de hipótesis (Peirce también la denominó inicialmente «razonamiento hipotético»), de modo que resulta indispensable para el conocimiento científico.

La deducción era la inferencia «necesaria» que para Peirce consistía en construir diagramas correspondientes a las premisas, entendidas como «situaciones hipotéticas», para luego manipularlos, experimentando con ellos a fin de obtener la conclusión (esta concepción ya está presente en el célebre trabajo de Peirce sobre el álgebra de la lógica de 1885, véase Peirce, 1931–1958:363). Así pues, las hipótesis desempeñan un papel fundamental en la deducción, en la medida en que una hipótesis es «una proposición que es imaginada en sentido estricto como verdadera de un estado de cosas ideal» (Peirce, 1931–1958:558). Los conceptos de diagrama y de hipótesis son indispensables en la concepción que Peirce tenía de la deducción y también harán posible comprender, en general, la naturaleza deductiva de las demostraciones matemáticas (al respecto, véase Legris, 2010).

Dentro de este marco, una demostración «corolarial» «representa las condiciones de la conclusión en un diagrama y a partir de la observación de este diagrama encuentra, así como está, la verdad de la conclusión» (Peirce, 1931–1958:267). En cambio, una demostración teoremató «recurre a procesos más complicados de pensamiento» (Peirce, 1998:442), que conducen a la introducción de información que no está presente en las premisas (aunque consistente con estas).

En el razonamiento teoremató, a partir de representarse las condiciones de la conclusión en un diagrama, se «ejecuta un experimento ingenioso sobre el diagrama y, por la observación del diagrama, así modificado [se] establece la verdad de la conclusión» (Peirce, 1931–1958:267). Ahora bien, este «experimento ingenioso» incluye la adopción de una «idea externa» (*a foreign idea*) a las premisas, que resulta decisiva para la obtención del teorema, si bien está ausente en la conclusión final. La *foreign idea* es usada para construir enunciados (o sea, «signos dicentes») que, junto con las premisas, desencadenan de manera exitosa el proceso de demostración (véase, por ejemplo, Peirce, 1976:42). Desde el punto de vista de la metodología deductiva, esta *foreign idea* origina una «hipótesis auxiliar», que es «correctamente elegida» para hacer posible la construcción de la demostración. En este punto, Peirce

introduce el concepto de «lema». Una vez introducida la hipótesis, la demostración sigue las reglas usuales en la deducción; no hay cambio de lógica. De todos modos, la elección de la hipótesis resulta de mecanismos que no son deductivos.

Peirce encuentra ejemplos sencillos de razonamiento teoremático en demostraciones de los *Elementos* de Euclides, donde aparecen construcciones auxiliares, que no son mencionadas en la enunciación del teorema (Peirce, 1976:49). Peirce afirma que ninguna proposición que pueda ser caracterizada realmente como un teorema de geometría euclídea se demuestra sin el auxilio de construcciones adicionales (Peirce, 1976:172). Por ejemplo, en la proposición 32 del Libro I de los *Elementos*, que afirma que la suma de los ángulos internos de un triángulo es igual a dos ángulos rectos, se inscribe una línea paralela a uno de los lados del triángulo a fin de poder usar teoremas anteriores para demostrarlo. En un texto datado en 1902, Peirce discute el uso de construcciones auxiliares en la demostración de la proposición 16 del Libro I de los *Elementos* (véase Peirce, 1976:42).

Otro caso que Peirce trata es el teorema de Desargues, tal como fue demostrado por Karl G. von Staudt en su obra *Geometrie der Lage* publicada en 1847. En este caso la *foreign idea* proviene de la geometría proyectiva, sin necesidad de hacer consideraciones métricas (véase *inter alia* Arana & Mancosu, 2012): el teorema, que se ocupa de las relaciones entre dos triángulos en el plano bajo determinadas condiciones, se demuestra mediante el supuesto de que la figura plana formada por ambos triángulos es, en realidad, la proyección de una configuración en tres dimensiones. La demostración de von Staudt fue objeto de debate y, en particular, es un caso de estudio del problema de la «pureza de métodos» de las demostraciones matemáticas.

En suma, en virtud del razonamiento teoremático, Peirce pretende dar respuesta al clásico problema de la creación o invención en matemática, es decir, de la obtención de un genuino conocimiento nuevo, tal como reflejan los «teoremas mayores» de la matemática (Peirce, 1931–1958:204).

Jaakko Hintikka fue uno de los primeros en prestarle atención a la distinción de Peirce y formuló una interpretación muy influyente, pero también muy determinada por sus propios intereses. Según esta interpretación, el razonamiento introduce nuevos individuos en el razonamiento: «Aquello que hace a una deducción teoremática, de acuerdo con Peirce es que en ella debemos concebir más individuos que los que son necesarios para instanciar la premisa del razonamiento» (Hintikka, 1980: 307). Esto hace que sea necesario aumentar el número de cuantificadores originalmente presente en las premisas: a lo largo de la deducción que se lleva a cabo para llegar a la deseada conclusión aparecen nuevos cuantifi-

cadores (que desaparecen luego en la conclusión). La interpretación de Hintikka se entronca con el tratamiento que propuso con anterioridad de la naturaleza sintética de la matemática y de la idea kantiana de intuición pura (véase Hintikka, 1973). Sobre esta base, para Hintikka la *foreign idea* consiste en introducir nuevos individuos, y en este punto entra en escena la información nueva que conlleva el razonamiento matemático.

Puede observarse sin dificultad que Hintikka basa su interpretación en una cuestión lógica (la introducción de cuantificadores), y esto ha sido criticado. Como se ha mencionado antes, Peirce ubica la distinción en la metodéutica, de modo que no es estrictamente lógica. Gerhard Heinzmann ha sostenido que la interpretación de Hintikka deja de lado la «especificación pragmática de hipótesis por medio de inferencias» (Heinzmann, 1994:300). Con anterioridad, Kenneth Ketner había objetado la interpretación de Hintikka, y señalaba que las demostraciones teorematológicas incluyen, de manera esencial, razonamiento hipotético, esto es, en definitiva, la abducción (hecho ausente en la interpretación de Hintikka). Según Ketner en un razonamiento teorematológico a partir de la hipótesis añadida la conclusión se obtiene mediante una secuencia «corolarial», que confirma la hipótesis original y muestra que «el experimento» diagramático fue exitoso (Ketner, 1985:412). Por lo tanto, la *foreign idea* es el resultado de un proceso abductivo del mismo modo como ocurre en el caso de las hipótesis empíricas (lo cual es consistente con la posición de Peirce respecto de la unidad metodológica de la ciencia).

Ahora bien, esta mención de la abducción implica un giro en la discusión acerca de la naturaleza del razonamiento teorematológico. Peirce habla explícitamente de la introducción de una hipótesis en la demostración de teoremas, la cual es el resultado de imaginar un «esquema o diagrama» (véase Peirce, 1931–1958:233). En este contexto, Michael Hoffmann analizó en un trabajo el concepto de «transformación teórica» que aparece en un manuscrito de Peirce datado en 1907 (Robin, 1967:318). Esta consiste en la transformación de la enunciación del problema original al examinarlo desde «un punto de vista diferente» (Hoffmann, 2011:581). Peirce habría aplicado esta idea en su análisis de la ya mencionada demostración del teorema de Desargues debida a von Staudt. En pocas palabras, el paso clave en la demostración consiste en «suponer» un punto fuera del plano (recordemos que el teorema se plantea en geometría plana). Una vez hecho este supuesto, el contexto en el cual se «visualiza» el teorema cambia: hay un «cambio en el punto de vista». Es el paso de visualizar una figura de tres dimensiones sobre la base de un diagrama de dos dimensiones.

Esta interpretación pone el acento en procesos cognitivos como el de la visualización y se refiere a una «abducción creativa», que va más allá de los procesos algorítmicos o finitos implicados en las demostraciones «corolarias» (Hoffmann, 2011:583). Desde luego, este cambio en el punto de vista presenta objeciones metodológicas: en primer lugar, implica un cambio en la teoría y, en segundo lugar, no se trata de cualquier cambio, sino uno que debe resultar «adecuado» para obtener la solución al problema en cuestión. También aparecen dudas acerca de la generalización de este ejemplo a cualquier caso de razonamiento teorematóico.

Es el momento de evaluar los análisis expuestos de la distinción de Peirce. Sin duda, esta distinción lleva a una discusión del difícil tema concerniente al papel de la creatividad en matemática (problema que la filosofía de la matemática ha tratado de sortear de diferentes maneras). En todo caso, puede intentarse esclarecer los rasgos distintivos de las interpretaciones propuestas y arriesgar la siguiente clasificación: en primer lugar, tenemos aspectos que podemos llamar «lógicos», es decir, el incremento de los niveles de cuantificadores (cuantificadores que afectan a cuantificadores). En segundo lugar, podemos hablar de aspectos «metodológicos», es decir, la adopción de una hipótesis adicional por medio de un procedimiento abductivo. Finalmente, tenemos aspectos «cognitivos», es decir, el cambio de punto de vista en la visualización de una situación dada. Cada uno de esos aspectos implica planos diferentes de análisis. Ahora bien, todos esos aspectos implican que la demostración teorematóica apela a procesos que no pueden reducirse a algoritmos o métodos finitos, y esto es lo que explicaría la novedad en el conocimiento matemático: un genuino conocimiento nuevo.

En un trabajo anterior a los mencionados hasta aquí, Peirce se ocupaba de las «máquinas lógicas» (*logical machines*) diseñadas por W. Stanley Jevons y Alan Marquand en la década de 1880 con el fin de resolver silogismos. Además de analizar los mecanismos que estas máquinas llevaban a cabo, Peirce hace consideraciones sobre el concepto de razonamiento, mostrando las limitaciones de cualesquiera procedimientos mecánicos para razonar en casos más complejos, tales como la demostración del teorema de Desargues (Peirce, 1997:74). En primer lugar, duda de que una máquina pueda recorrer con éxito el complicado «laberinto» contenido en la demostración de von Staudt, pero además pone el acento en la «falta de iniciativa original» inherente a la máquina que supone la demostración.

Así, la distinción se puede entender también como una distinción entre «métodos computables» y «no computables», un tema discutido intensamente en la filosofía de la matemática del siglo pasado y que aparece en el horizonte de la Inteli-

gencia Artificial actual. No hay duda de la variedad de cuestiones acuciantes que surgen de la distinción establecida por Peirce.

## Referencias bibliográficas

- Arana, Andrew & Mancosu, Paolo** (2012). On the Relationship between Plane and Solid Geometry. *The Review of Symbolic Logic*, 5(2), 294–353.
- Heinzmann, Gerhard** (1994). Mathematical reasoning and Pragmatism in Peirce. En Dag Prawitz & Dag Westerståhl (comps.). *Logic and Philosophy of Science in Uppsala* (pp. 297–310). Kluwer Academic Publishers.
- Hintikka, Jaakko** (1973). *Logic, Language–Games and Information: Kantian Themes in the Philosophy of Logic*. Clarendon Press.
- (1980). C. S. Peirce’s ‘First Real Discovery’ and Its Contemporary Relevance. *The Monist* 63(3), 304–315.
- Hoffmann, Michael** (2011). «Theoric Transformations» and a New Classification of Abductive Inferences. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 46(4), 570.10.2979/trancharpeirsoc.2010.46.4.570.
- Ketner, Kenneth L.** (1985). How Hintikka Misunderstood Peirce’s Account of Theorematic Reasoning. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 21(3), 407–418.
- Legris, Javier** (2010). Nota sobre el concepto de demostración en C. S. Peirce. *Notae Philosophicae Scientiae Formalis*, I (2012), 2, 124–134.
- Peirce, Charles S.** (1931-1958). *Collected Papers*, 8 volúmenes, vols. 1–6 C. Hartshorne, P. Weiss (comps.), vols. 7–8 A. W. Burks (comp.). Harvard University Press.
- (1976). *New Elements of Mathematics*, C. Eisele (comp.), I–IV. Mouton.
- (1997). Logical Machines. *Modern Logic* 7 (1997), 1, 71–77.
- (1998). *The Essential Peirce, Volume 2. Selected Philosophical Writings (1893–1913)*. Indiana University Press.
- Robin, Richard** (1967). *Richard Robin Catalogue to the Charles Sanders Peirce papers* (MS Am 1632). Houghton Library, Harvard University.
- Stjernfelt, Frederik** (2013). Peirce’s Notion of Diagram Experiment. Corolerial and Theorematical Experiments with Diagrams. En R. Heinrich, E. Nemeth, W. Pichler, D. Wagner (comps.) *Image and Imaging in Philosophy, Science and the Arts*, vol. 2 (pp. 305–340). Ontos–Verlag.
- von Staudt, K. G. C.** (1847). *Geometrie der Lage*. Friedrich Kornische Buchhandlung.

**Webb, Judson** (2006). Hintikka on Aristotelian constructions, Kantian intuitions, and Peircean Theorems. En R. E. Auxier, L. E. Hahn (comps.) *The Philosophy of Jaakko Hintikka*, vol. XXX of The Library of Living Philosophers (pp. 196–301). Open Court.