

¿Qué es la hoja de aseveración?

Ivan Vladimir Gavrilloff
Universidad Nacional de Tucumán
CONICET

RESUMEN Uno de los elementos fundamentales de los gráficos existenciales de Peirce es la hoja de aseveración. La misma se encuentra en todos los sistemas de lógica diagramática del filósofo estadounidense. Las definiciones que Peirce acerca de ella son de índole diverso. Sin embargo, un punto interesante a considerar es la conexión que tiene dicha hoja de aseveración con la teoría semiótica de él y sus consideraciones acerca de lo que es una aserción o aseveración. A primera vista, no hay una conexión evidente entre estos dos conceptos. En el presente trabajo voy a dar cuenta de una conexión entre las nociones de hoja de aseveración y la aseveración dentro de la teoría semiótica de Peirce para proponer una visión más sistemática acerca de la noción de aseveración para Peirce.

KEYWORDS Gráficos existenciales; aserción; hoja de aseveración

Introducción

Durante los últimos años de vida de Charles S. Peirce el filósofo lo destino a trabajar en sus dos más grandes proyectos: su semiótica y los gráficos existenciales. La correspondencia con Lady Welby (Peirce y Welby 1977) y los manuscritos recientemente publicados sobre los gráficos existenciales (Peirce 2019, 2021a, 2021b) son una muestra de ello. Dentro de todo lo escrito en ese tiempo se puede observar cómo Peirce trataba de perfeccionar ambas teorías: realizar una clasificación sistemática de los signos por un lado y, por el otro, sistematizar los gráficos existenciales e ir incrementando la capacidad analítica de los mismos (con el sistema *Gamma*)¹.

1. Para una presentación de los gráficos existenciales realizada por el propio Peirce véase Peirce (1906). Para una presentación más sistemática de los mismos véase Roberts (1973), Zeman (1964) y Zalamea (2010).

Cuando uno estudia a los gráficos existenciales lo primero que puede llamarle la atención es la presentación de la hoja de aseveración. Cualquiera que ha realizado un curso introductorio de lógica toma por sentado que los símbolos que escribe para poder realizar formalizaciones, mecanismos de decisión y demostraciones lógicas se encuentran en un soporte físico (sea el papel, la pizarra, un editor de texto), pero no lo considera un elemento o parte del sistema lógico formal con el que está trabajando. Por un lado, esto tiene que ver con que en casi la totalidad de los cursos introductorios de lógica se trabaja con la lógica simbólica y no se enseña desde un inicio un sistema de lógica diagramática como el de los gráficos existenciales². Por otro lado, al ser un sistema de lógica diagramática esto lleva a tener en cuenta consideraciones respecto del soporte material en donde se realizan los gráficos.³ Sin embargo, las consideraciones de Peirce acerca de la hoja de aseveración no tienen que ver con el soporte físico material de los diagramas sino más bien con aquello que permite y significa la hoja de aseveración. La hoja de aseveración no es un simple soporte material donde *solamente* se van a inscribir y analizar los gráficos existenciales. Por algo se denomina *hoja de aseveración*.

La noción de aseveración, siguiendo la filosofía de Peirce, toma consideraciones de su filosofía de la lógica, sus sistemas lógicos, su filosofía del lenguaje y semiótica. Es decir, es una noción con varias aristas conceptuales que tienen que ser analizadas pertinentemente si se desea tener una consideración sistemática acerca de la misma. No es algo que el propio Peirce realizó en su obra.

Prima facie si uno sigue las definiciones dadas por el propio Peirce acerca de lo que es una aseveración y de lo que es la hoja de aseveración puede generar ciertas dudas sobre la segunda noción debido a que puede parecer que la hoja de aseveración fue pensada únicamente dentro del sistema de gráficos existenciales pero no en consonancia con el sistema semiótico peirceano. Es por esto que considero necesario un trabajo que aclare dicha situación.

En el presente trabajo voy a responder la pregunta del título del mismo. Debido a que, *prima facie* Peirce utiliza dos nociones de aseveración, una para los gráficos existenciales y otra para su teoría semiótica, voy a indagar una manera en que ambas nociones sean conectadas para que así, suponiendo los principios de sistematicidad, arquitectónica y continuo de la filosofía peirceana, se aclara de la mejor manera posible dicha noción. Para ello primero voy a indagar en la teoría de la aserción de Peirce, luego voy a indagar los distintos modos en que la hoja de aseveración es presentada a lo largo de las presentaciones de los gráficos existenciales para, por último, poder conectar ambos usos de la noción en una sola unidad.

2. Aunque muchos cursos si enseñan diagramas de Venn que tampoco consideran al soporte físico como parte del sistema lógico.

3. Para poder entrar en más detalle acerca de esto véase Chandrasekaran (2011-08-01).

Las aseveraciones

¿Cuándo realizamos aseveraciones? ¿Realizo una aseveración cuando comento “Martín esta bailando tango ahora”? ¿Y con escribir “ $2 + 2 = 4$ ” en una pizarra? Ateniéndonos al sentido común, cualquiera podría responder a mis preguntas de manera afirmativa. La cuestión se vuelve más compleja cuando pido una justificación de dichas respuestas. Las dos proposiciones son distintas: la primera habla acerca de un agente que esta haciendo una determinada acción en un determinado tiempo; la segunda es una suma matemática que da un cierto resultado. Supongamos dos casos hipotéticos para seguir analizando dichas expresiones lingüísticas.

Caso 1

Catalina está buscando a Martín luego de la primera sesión de las jornadas Peirce y, fuera de la academia nacional de ciencias, me pregunta lo siguiente: “Ivan, ¿no sabes dónde está Martín?” A lo que le respondo “Martín esta bailando tango ahora”. Aquí la situación de una pregunta da lugar a una respuesta. Ahora bien, esto da lugar a que Catalina realice otra pregunta como “¿Cómo lo sabes?” A lo que respondo: “Porque me encontré a la salida con él y me dijo que iba a ir a una milonga cerca de aquí.”

Caso 2

Con Javier decidimos encontrarnos en una reunión en un aula de la Facultad de Ciencias Económicas para trabajar acerca de la teoría de la demostración. Cuando llegamos al aula hay en la pizarra escrito la siguiente expresión matemática: “ $2 + 2 = 4$ ”. Ante esto Javier la mira y me pregunta: “¿Cómo sabemos que esa expresión es verdadera?” A lo que yo afirmo “Porque se puede dar una demostración de que esa suma es así y no de otra manera.”

Lo que hay de común y en diferencia en ambos casos

En el Sección y Sección lo que hay en común es una interlocución entre dos agentes y, a la vez, un juego de preguntas y respuestas acerca de la veracidad de lo afirmado en ambos casos. Hay un pedido de razones a modo de justificación de la verdad de las enunciaciones que responden a las primeras preguntas.

La diferencia entre ambos casos está en aquello que se afirma. En la primera es una situación empírica mientras que en el segundo es una suma matemática. Son distintos “hechos” afirmados, por lo que cada uno de ellos tiene que ser justificado de maneras distintas. El primero tiene que ser un justificación de algún tipo de evidencia empírica (en este caso particular, el testimonio de Martín acerca de su paradero); el segundo tiene que ser una demostración formal que de cuenta de que dicha suma es correcta.

Ahora bien, *per se* en los dos casos uno podría preguntarse si hay alguna diferencia entre afirmar y aseverar. En los dos casos, yo proferí afirmaciones las cuales no parecen que contengan nada que las convierta en aseveraciones. Al

menos aquí estoy suponiendo que una afirmación tiene alguna diferencia con una aseveración.

La teoría de aseveración de Peirce

Teniendo en cuenta lo mostrado en Sección la teoría de Peirce puede ser entendida de un mejor modo. Una aseveración para Peirce es:

“Aseverar una proposición es hacerse responsable de su verdad” (CP 5.543)⁴

Aseverar es un *acto* una acción realizada por un agente. Aunque esto puede ser considerado una trivialidad, no es algo simple el decir que la aseveración es un acto, una acción que un determinado agente realiza. Esto va a impactar en el modo de unificar la teoría de la aseveración con la noción de hoja de aseveración.

Hay varios componentes dentro de la definición que tienen que ser entendidos de manera peirceana: la *verdad*, la *responsabilidad* y la *proposición*. La definición conjuga cuestiones epistémicas, deontológicas y lógicas. Es menester tratar sucintamente cada una de ellas para poder dar cuenta de lo que es aseverar.

La proposición

Voy a comenzar diciendo que la proposición para Peirce no es lo mismo que un juicio o una expresión lingüística. Esto puede verse bien en la siguiente cita:

“Una proposición [...] no tiene que ser entendida como una expresión lingüística o un juicio. Es, al contrario, un signo de que el juicio es una replica y la expresión lingüística otra. Pero un juicio es distintamente más que la mera replica mental de una proposición. No expresa meramente la proposición, va más allá de ella y la acepta. Concedo que el uso normal de la proposición es aceptarla; y que sus propiedades lógicas principales se relacionan con lo que podrían resultar en referencia con su afirmación. Es, por tanto, conveniente en lógica expresar proposiciones en la mayoría de los casos en modo indicativo. Pero la proposición en la oración ‘Socrates est sapiens’ estrictamente expresada es ‘Socrates sapientem esse’. La defensa de esta posición es que de este modo podemos distinguir entre una proposición y la aseveración de ella; y sin esa distinción es imposible obtener una noción distintiva de la naturaleza de la proposición. Una y la misma proposición puede ser afirmada, negada, enjuiciada, dudada, indagada interiormente, puesta como pregunta, deseada, pedida, comandada, enseñada o meramente expresada, y eso no hace que se convierta en una proposición diferente.” (NEM IV, 428)

4. Dentro de la filosofía contemporánea esta noción puede ser encontrada en Brandom (1983). Para ver la relación entre Peirce y Brandom véase Legg (2008).

¿Qué es una proposición entonces? Es un *type* el cual se instancia en *tokens* que son instanciados cuando el agente realiza acciones como la afirmación, la negación, el juicio, la duda, la pregunta, el deseo, una orden o asevera. Claramente esto lleva a considerar que la proposición no es algo que tiene que ver con la metafísica o con el psicologismo de la época.⁵

Peirce va a mantener los componentes de la proposición siguiendo la tradición aristotélica de Sujeto y Predicado. El sujeto cumple el rol del índice de la proposición, aquello que nos indique acerca de qué es lo que se esta tomando como objeto de la proposición, mientras que el predicado cumple el rol de icono mostrando aquello que se quiere resaltar del objeto.⁶ De este modo es que Peirce sostiene que:

“[...] todo proposición es un compuesto de dos signos, el cual uno funciona significativamente, el otro denotativamente. El primero tiene la intención de crear algo como una imagen en la mente del intérprete, el último apunta a aquello que se piensa de acerca de lo que la imagen es.” (MS. 284 “Basis of Pragmatism” 1905 p. 43)

Y esto es completamente congruente con lo dicho unos 12 años antes:

“Toda aseveración es una aseveración que dos diferentes signos tienen el mismo objeto.” (“Short Logic”, 1893, CP 2.437).

La responsabilidad

Siguiendo a Iglesias (2017-07-18), la responsabilidad de la que habla Peirce puede interpretarse de dos maneras:

1. la interpretación convencional: considera al acto de aseveración aceptable o no determinado por una sociedad;
2. la interpretación moral: quien realiza aseveraciones es responsable debido a que se lo considera un agente moral.

Para la primera interpretación, el acto de aseveración es solo un acto sociolingüístico por lo que no compete nada a la moralidad social ni a la moral del agente. Esa responsabilidad es un simple efecto que produce el agente cuando asevera ya que puede ser criticado socialmente dentro de la comunidad en la que se encuentra profiriendo dicho acto. La negación del carácter moral se debe a que la responsabilidad se basa en una mera convención, no depende de la naturaleza misma de la aseveración, sino de lo que la convención social determine aquello que es aceptable de lo que no es. Este tipo de interpretación es sostenida por Pagin (2007-01-22).

La segunda interpretación, aquella que considera a la responsabilidad un responsabilidad moral se encuentra relacionado a que quienes profieren aseveraciones

5. De esta manera Peirce se diferencia de las consideraciones psicologistas del siglo XIX y también de la postura de ciertos lógicos como Frege.

6. Esto se ve claramente en (Peirce 2019, 202).

son agentes morales. Claramente esto tiene que ver, como en la primera interpretación, con que quienes realizan aseveraciones se encuentran en un determinado contexto social.

La aseveración tiene un contenido de responsabilidad moral ya que al ser una acción, esta acción puede realizar cambios en el entorno y, en última instancia cambiar el estatus moral del agente quien la realizó.⁷ En este sentido es que al tener una responsabilidad moral, también de no cumplir con esa responsabilidad (aseverar una falsedad) el agente puede ser castigado. Ese castigo se debe a que su acción puede cambiar el estatus de la situación en la que se encuentra.

Es en el segundo sentido que debe entenderse la responsabilidad de que se habla en (CP 5.543).

La verdad

La noción de verdad en la filosofía de Peirce es bastante compleja.⁸ Aunque hay posibles interpretaciones en que la noción de verdad para Peirce sea correspondentista, otras coherentista o una mezcla de ambas, respecto del caso de la aseveración y dada la definición que se ha expuesto en Sección está claro que el componente acerca de la verdad en la aseveración es correspondentista.

El modo en que cada agente se hace cargo, se hace responsable de sus aseveraciones tiene que ser en tanto haya un (o múltiples) modo(s) de contrastar lo aseverado con la realidad. En el caso de la Sección se tiene que verificar que, efecto, Martín esté bailando tango. En el segundo caso Sección la cuestión se dificulta. Al no ser algo índole empírica, la manera de corroborar que sea verdadero es mediante una obtención de una demostración. Aquí algunos podrían decir que la verdad que se necesita es de orden coherentista o algo más apega a la crítica realizada por parte de Quine al convencionalismo de Carnap.⁹ Sin embargo, uno podría decir, para seguir manteniendo el énfasis en la correspondencia, que el segundo caso es verdadero debido a los efectos posibles producidos por dicha aseveración. Cuando cualquier agente afirma $2 + 2 = 4$, la proposición porta los mismos posibles efectos concretos en el caso en que la proposición se instancie en una aseveración.

El objeto de la aseveración es una proposición. En su forma más básica, la proposición está dividida en dos partes, Sujeto y predicado donde el primero va a estar ocupado por un índice, el cual llama la atención, y el segundo es un icono que nos da la característica que se desea que el interpretante preste atención. Ambas partes de la proposición refieren al mismo objeto. Y es allí donde la verdad entra en la relación de las partes de la proposición. Esa verdad como correspondencia es lo que va a permitir comprobar que el icono que se toma como predicado del sujeto el cual es un índice se corresponda o no con el objeto.

7. Un apoyo de esto puede verse en (CP 1.666)

8. Para un análisis completo acerca de las múltiples acepciones y discusiones acerca de si Peirce afirma *una* sola noción de verdad, véase Hynes (2016).

9. Véase Quine (1949).

La hoja de aseveración en los gráficos existenciales

Peirce, entre muchas otras propuestas y cuestiones, se destaca por hacer notar lo fundamental de la notación al momento de trabajar con sistemas lógicos. En un principio esto puede verse en la presentación de los gráficos existenciales en general como en la presentación de la hoja de aseveración en particular. Él considera sumamente necesario para una lógica diagramática presentar todos los elementos para la escritura de los gráficos existenciales. En ese sentido es que es necesario la presentación de una superficie donde los gráficos puedan inscribirse y borrarse. De allí, la presentación de la hoja de aseveración:

1. *“El sistema de Gráficos Existenciales es cierta clase de diagramas sobre el cual está permitido operar ciertas transformaciones.*
2. *Se requiere una cierta superficie sobre la que practicable inscribir los diagramas y de la cual puedan ser borrados tanto en su totalidad como una parte.*
3. *La totalidad de esta superficie excepto ciertas partes que puede ser amputadas mediante “cortes” es denominada la hoja de aseveración.* (CP 4.414, Syllabus, 1903)

Otra manera de presentar esta necesidad de la hoja de aseveración es la siguiente:

“Lo que tenemos que hacer [...] es formar un método de expresión perfectamente consistente acerca de cualquier aseveración diagramática. El diagrama debe ser algo evidente que podamos ver y contemplar. Lo que se nos aparece se extiende sobre la hoja. Consecuentemente nuestro diagrama debe ser dibujado sobre la hoja. Debemos tener una hoja con ese propósito, y el diagrama dibujado o escrito en la hoja expresa una aseveración. Podemos, entonces, llamar aproximadamente a esto nuestra hoja de aseveración” (CP 4.430, c 1903)

Materialmente la hoja de aseveración es cualquier superficie en la que se pueda diagramar:

“Tenemos que acordar que cierta hoja, o pizarra, bajo el nombre de La Hoja de Aseveración, considerándola como aquello que representa el universo del discurso, y aseverando cualquier cosa que sea tomada por supuesto entre el grafista y el intérprete que sea verdadero de dicho universo. La hoja de aseveración es, por tanto, un gráfico.” (CP 4.397, Syllabus, 1903)

Esta superficie va a portar las características de ser considerada el universo del discurso. Dicho universo del discurso tiene que ser entendido de un modo lógico.¹⁰ Aquí se va a considerar todos los supuestos necesarios para poder realizar los

10. Peirce parte de los desarrollos del concepto de universo del discurso de De Morgan.

diagramas entre el grafista y el intérprete. Por ejemplo, tomando el caso 1 de la Sección , los agentes dentro de ese universo ya tiene la referencia de quién es Martín y de qué es el tango. Por último, la hoja ya es un gráfico de por sí, está aseverando el universo de discurso por el cual se van a explicitar otras aseveraciones, marcando así de nuevo que la hoja de aseveración es condición de posibilidad para los gráficos existenciales.

Ahora bien, ¿cuáles son las características de dicho universo? En un manuscrito de Peirce escrito en el mismo tiempo de preparación para sus *Lowell Lectures* afirma:

“La hoja en la que los gráficos son escritos (llamada hoja de aseveración), como cada una de sus partes, es un gráfico que asevera que un reconocido universo es definido (por lo que ninguna aseveración puede ser verdadera y falsa a la vez), individual (por lo que cada aseveración o es verdadera o es falsa) y real (lo que es verdadero y lo que es falso es independiente de cualquier juicio de un hombre o hombres, a menos que el creador del universo, en este caso es ficticio); y cualquier gráfico escrito sobre la hoja es por tanto aseverado de ese universo; cualquier multitud de gráficos escritos desconectadamente sobre la hoja son todos aseveraciones de dicho universo” (MS [R] 491, c 1903)

Las características de universo *definido* e *individual* hacen que el universo se corresponda con un universo del discurso de la lógica clásica ya que se mantienen el principio de no contradicción y el principio del tercer excluido.

La presentación dada por el propio Peirce tiene algunos supuestos por detrás, sobre todo en referencia a la notación de los gráficos existenciales¹¹:

1. Un “pensamiento” tiene el mismo contenido si alguien lo asevera o no; una proposición puede ocurrir en el discurso aseverado o no y, aun así, reconocerse como una misma proposición (“Punto Geach”) (Pietarinen y Bellucci 2017-12-01, 2).
2. La distinción entre una ocurrencia aseverada y una que no lo es tiene que ser explicitada notacionalmente (“Punto Dudman”) (2).
3. Cuando algo es aseverado, lo que es aseverado es la conectiva principal de la fórmula (“Punto Peano”) (5).

Llevado al plano físico, la hoja de aseveración podría ser perfectamente la pizarra del caso 2 (Sección) donde se afirman todas las proposiciones que sean posibles dentro del universo del discurso en que se encuentran los agentes (el declarante y el interprete). Una pizarra es un buen ejemplo de una hoja de aseveración concreta. De hecho, la situación de la Sección es de alguna manera la situación paradigmática del trabajo de los gráficos existenciales.

Ya habiendo definido y analizado la aseveración y la hoja de aseveración podemos intentar de dar una respuesta a la pregunta del trabajo.

11. Para un análisis más profundo acerca de lo implícito en la aseveración y la negación véase Pietarinen y Bellucci (2017-12-01)

Qué es, al final, la hoja de aseveración

La hoja de aseveración no es, como algunos lógicos podrían llegar a considerar, lo siempre verdadero o lo verdadero fregeano (el top $[T]$). No es un objeto lógico, sino más bien un objeto lógico-semiótico. Es el espacio donde es posible aseverar y aquello que se asevera se encuentra considerado verdadero. Es un espacio donde se encuentran todas las posibles aseveraciones de una manera coligada, yuxtapuestas, de un modo conjuntivo¹² a menos que se diagrame un *scroll*. Dado este caso, en la hoja de aseveración aparece una *ilatio*, una relación de consecuencia o una implicación (dependiendo de como se lo interprete).

Una manera posible de expresar la hoja de aseveración en lenguaje simbólico sería: “ $\Gamma, \Delta, \Omega...$ ’ son verdaderas y me hago responsable de su verdad” donde las letras mayúsculas griegas son un posible gráfico (o un conjunto de gráficos).¹³

Acerca de la responsabilidad o de “hacerse responsable” es que el grafista tiene la posibilidad de mostrar razones o justificaciones para que $\Gamma, \Delta, \Omega...$ ’ sea, de hecho, verdadero. Muchas veces esas razones pueden ser los mismo gráficos, aquellos gráficos que son *argumentos* (en el sentido peirceano de la clasificación de signos) y que, gracias a las reglas de transformación, el grafista lleva al interprete a la conclusión por medio de las premisas. En otros casos, será introducir nuevos gráficos para sostener las proposiciones que se inscribieron en la hoja.

De esta manera, la hoja de aseveración permite, en el plano lógico, mantener el carácter dialógico de la aseveración y otorga dicho carácter a los razonamientos y, por transitividad, a los gráficos existenciales. Esto puede corroborarse en la siguiente cita:

“Una cierta hoja, llamada la hoja de aseveración, es apropiada para dibujar sobre ella gráficos que cualquiera estos sean, en cualquier momento se puede dibujar sobre él, denominado el gráfico total, va a considerarse como expresar una aseveración de una persona imaginaria, llamada el grafista, concerniente a un universo, definido perfectamente y determinado enteramente, pero la creación arbitraria de una mente imaginaria, llamada el grapheus.” (CP 4.432, c 1903)

Conclusiones

En este presente trabajo he partido de dos análisis: por un lado, un análisis de la noción de aseveración para Peirce y, por otro lado, un análisis de la hoja de aseveración de los gráficos existenciales para dar cuenta de una noción más “unificada” de ambos conceptos. Aunque *prima facie* no parecen ser las mismas nociones, teniendo en cuenta las consideraciones de confección, conformación y presentación dialógica de los gráficos existenciales, las aseveraciones tiene el mismo carácter, es decir, quien realiza la aseveración tiene la responsabilidad de la verdad de la

12. A diferencia de los gráficos entitativos presentados en 1896 en *The Monist* donde la hoja de aseveración daba lugar a la disyunción.

13. Algo interesante de notar aquí es que en la lógica simbólica se necesita la apelación a un metalenguaje para poder dar cuenta de la función de la hoja de aseveración.

proposición aseverada para quien interpreta a los gráficos. Para que esto suceda, mi propuesta es que la hoja de aseveración es un objeto lógico-semiótico que otorga las condiciones de posibilidad para realizar las aseveraciones de un modo diagramático.

Hay que aclarar que, dada la amplitud de la semiótica de Peirce, y de las múltiples clasificaciones de los signos que realizó a lo largo del desarrollo de su semiótica, hay ciertas proposiciones que en este trabajo no he considerado. Algunas de ellas son las que analiza en su *Minute Logic* y en la presentación de la fundación Carnegie (*logic as semiotics*). Me detengo sobre todo en las proposiciones que son simbólicas porque considero que en la hoja de aseveración (sobre todo en los gráficos *alfa*) son el tipo de proposiciones que más aparecen, o de las que más ha trabajado Peirce y aquellos que se han dedicado a estudiar los gráficos existenciales.¹⁴

Para futuras investigaciones la puerta queda abierta para el paso de la hoja de aseveración a la hoja *phémica*. Los gráficos existenciales se amplían a todo tipo de acto de habla, ya no solo a los aseverativos. Así también, se expande la capacidad de realizar razonamientos lógicos y análisis lógicos propiamente dichos. Un razonamiento no es necesario que tenga ya solo una estructura asertiva, sino que, como lo sugiere Peirce en la utilización de las denominadas “tinturas”, hay una estructura formal lógica en otro tipo de actos de habla. Es decir, la misma pregunta se podría hacer ya no respecto de cómo se configura el acto de habla aseverativo, sino otros tipos de actos de habla dentro de los gráficos existenciales. Otra consideración posible es la de tomar otras características del universo del discurso y poder indagar las consecuencias de ello, ya que, como se nombró antes, el universo del discurso de Peirce en la hoja de aseveración sostiene dos principios fundamentales para la lógica clásica, como lo son el de tercer excluido y de no contradicción. Algo interesante de ver es si modificando algunas de esas características nos podemos acercar algo como a la lógica trivaluada de Peirce¹⁵, la cual la gran mayor parte de su desarrollo se encuentra realiza a través del álgebra.

Referencias

- Bellucci, Francesco. 2018. *Pierce's Speculative Grammar: Logic as Semiotics*. Routledge Studies in American Philosophy 11. London New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Brandom, Robert. 1983. “Asserting”. *Noûs* Vol. 17, No. 4:637-650.
- Chandrasekaran, Balakrishnan. 2011-08-01. “When Is a Bunch of Marks on Paper a Diagram? Diagrams as Homomorphic Representations”. 2011 (186): 69-87. Visitado 2022-05-30. <https://doi.org/10.1515/semi.2011.046>. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/semi.2011.046/html>.
- Fisch, Max y Atwell Turquette. 1966. “Peirce's Triadic Logic”. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 2 (2): 71-85. Visitado 2023-02-10. JSTOR: 40319524. <https://www.jstor.org/stable/40319524>.

14. Cf. con Bellucci (2018), 199.

15. Para una profundización de la lógica trivaluada de Peirce véase Fisch y Turquette (1966), Turquette (1967), Lane (1999), Oostra (2007) y Odland (2020-06-22).

- Hynes, Catalina. 2016. "El Problema de La Unidad de La Noción Peirceana de Verdad". En *Charles S. Peirce. Ciencia, Filosofía y Verdad*, 83-94. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina: La Monteagudo.
- Iglesias, Jaime Alfaro. 2017-07-18. "La visión pragmatista de C.S. Peirce sobre la aserción". *Daimon Revista Internacional de Filosofía*, n° 71 (71): 123-136. Visitado 2022-08-09. <https://doi.org/10.6018/daimon/237661>. <https://revistas.um.es/daimon/article/view/237661>.
- Lane, Robert. 1999. "Peirce's Triadic Logic Revisited". *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 35 (2): 284-311. Visitado 2022-05-10. JSTOR: 40320762. <https://www.jstor.org/stable/40320762>.
- Legg, Catherine. 2008. "Making It Explicit and Clear: From "Strong" to "Hyper-" Inferentialism in Brandom and Peirce". *Metaphilosophy* 39 (1): 105-123. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9973.2008.00527.x>. eprint: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9973.2008.00527.x>. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-9973.2008.00527.x>.
- Odland, Brent C. 2020-06-22. "Peirce's Triadic Logic: Continuity, Modality, and L", visitado 2022-07-01. <https://doi.org/10.11575/PRISM/37964>. <https://prism.ucalgary.ca/handle/1880/112238>.
- Oostra, Arnold. 2007. "La lógica trivaluada de Charles Sanders Peirce". En *XVIII Encuentro de geometría y de aritmética*. Bogotá.
- Paglin, Peter. 2007-01-22. "Assertion", visitado 2023-02-27. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2015/entries/assertion/>.
- Peirce, Charles S. 1906. "Prolegomena to an Apology for Pragmaticism". *The Monist* 16 (4): 492-546.
- . 1931. *Collected Papers*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- . 1976. *The New Elements of Mathematics, Vol. IV: Mathematical Philosophy*. Editado por Carolyn Eisele. The Hague: Mouton Publishers.
- Peirce, Charles Sanders. 2019. *History and Applications*. Editado por Ahti-Veikko Pietarinen. De Gruyter. <https://doi.org/doi:10.1515/9783110651409>. <https://doi.org/10.1515/9783110651409>.
- . 2021a. *The 1903 Lowell Lectures*. Editado por Ahti-Veikko Pietarinen. De Gruyter. <https://doi.org/doi:10.1515/9783110740462>. <https://doi.org/10.1515/9783110740462>.
- . 2021b. *The Logical Tracts*. Editado por Ahti-Veikko Pietarinen. De Gruyter. <https://doi.org/doi:10.1515/9783110651423>. <https://doi.org/10.1515/9783110651423>.
- Peirce, Charles Sanders y Lady Victoria Welby. 1977. *Semiotic and Significs: The Correspondence Between Charles S. Peirce and Lady Victoria Welby*. Indiana University Press. Google Books: BNphAAAAMAAJ.
- Pietarinen, Ahti-Veikko y Francesco Bellucci. 2017-12-01. "Assertion and Denial: A Contribution from Logical Notations". *Journal of Applied Logic* 25:1-22. Visitado 2022-11-30. <https://doi.org/10.1016/j.jal.2017.01.001>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1570868317300010>.
- Quine, W. V. O. 1949. "Truth by Convention". En *Reading in Philosophical Analysis*, editado por Feigl Herbert y Sellars Wilfrid. Appleton Century Crofts Inc.
- Roberts, Don D. 1973. *The Existential Graphs of Charles s. Peirce*. The Hague: Mouton.
- Robin, Richard S. 1971. "The Peirce Papers: A Supplementary Catalogue". *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 7 (1): 37-57.
- Turquette, Atwell R. 1967. "Peirce's Phi and Psi Operators for Triadic Logic". *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 3 (2): 66-73. Visitado 2023-02-10. JSTOR: 40319532. <https://www.jstor.org/stable/40319532>.
- Zalamea, Fernando. 2010. *Los Gráficos Existenciales Peirceanos: Sistema de Lógicas Diagramáticas Del Continuo: Horosis, Tránsitos, Reflejos, Fodos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Zeman, J.J. 1964. *The Graphical Logic of c. S. Peirce*. University of Chicago.