

ISBN 978-950-33-1584-2

Edición de
ANDRÉS A. ILCIC
SOFÍA MONDACA
PABLO TORRES
A. NICOLÁS VENTURELLI

Jornadas de Epistemología e Historia de la Ciencia

30°

30° Jornadas de Epistemología e Historia de la Ciencia

Edición de

Andrés A. Ilcic
Sofía Mondaca
Pablo Torres
A. Nicolás Venturelli

Colecciones
del CIFFyH 

30° Jornadas de Epistemología e Historia de la Ciencia / Sergio Aramburu... [et al.] ; editado por Andrés Ilcic ... [et al.]. - 1a ed. - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades, 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-33-1597-2

1. Filosofía de la Ciencia. 2. Historia de la Ciencia Argentina. I. Aramburu, Sergio. II. Ilcic, Andrés, ed.

CDD 306.4209

Ilcic, A. A., Mondaca, S., Torres, P., & Venturelli, A. N. (Eds.). (2020). *30° Jornadas de Epistemología e Historia de la Ciencia*. Córdoba, Argentina: Editorial de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Publicado por

Editorial de la Facultad de Filosofía y Humanidades - UNC
Córdoba - Argentina

1° Edición



Área de

Publicaciones

Diseño de portadas: Manuel Coll

Diagramación: María Bella

Portada

Imagen superior: Isaac Newton, *Philosophiæ naturalis principia mathematica* (Amsterdam ed.), 1723, p. 267.

Imagen inferior: Oronce Fine, *Le sphere de monde: proprement dicte Cosmographie*, 1549, f. 8v.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.



Acerca de estados de estados de cosas verdaderos en otros mundos, pero que nunca serán verdaderos en este mundo

Manuel Dahlquist*

Algunos rasgos importantes de la lógica de Buridan

Jean Buridan (1300-1361) es probablemente el mejor lógico que dio la Edad Media. Fue el principal representante de la denominada Escuela de París (Klima, 2016; Read, 2012; Sundholm 2012). Buridan, como lógico nominalista –y los lógicos medievales en general– suscribieron la idea de que las proposiciones son objetos espacio-temporales. Es imprescindible para una correcta comprensión de los aspectos semánticos de la lógica de Buridan, tener en cuenta que las “proposiciones nacen y dejan de existir como cualquier otro objeto en el mundo” (Epstein, 1992, p. 153). De hecho, al menos desde Ockham se aceptaba comúnmente que el número de objetos del mundo está lejos de ser fijo, ya que los objetos comienzan a existir y dejan de existir, y las proposiciones son un tipo particular de objeto; un objeto capaz de representar otros objetos. Para Buridan, una proposición es una entidad lingüística específica, un *token*, i.e., una oración que se piensa, se pronuncia o se escribe en un momento y lugar específicos.¹ Como resultado, los objetos de la lógica medieval son menos “abstractos” que los de los sistemas de lógica contemporáneos. Esta concepción de las proposiciones genera que la lógica de Buridan se desarrolle en el marco de lo que ahora llamamos semántica basada en *tokens* (Klima 2004; Zupko 2018).

Otro rasgo importante de la lógica medieval al que no es ajeno Buridan es que la consecuencia lógica es el tema central de la teoría lógica. Hubo que esperar a las producciones de Tarski y Carnap para encontrar

¹ Los medievales consideraron tres tipos de lenguaje: el mental, el hablado y el escrito; todos ellos se plasman en un tiempo determinado, en un lugar determinado (cf. Dahlquist, 2018, secc. 5.2.).

* Universidad Nacional del Litoral / Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales del Litoral (CONICET) / Universidad Autónoma de Entre Ríos.
manuel.dahlquist@gmail.com



una línea de trabajo comparable a los desarrollos del siglo XIV.² La lógica del siglo XIV comparte dos características con la lógica contemporánea:

- (1) Su tema principal es la noción de consecuencia;
- (2) La noción de consecuencia se define en términos semánticos, es decir, apelando al concepto de verdad, junto con algún concepto modal.

La caracterización general de la consecuencia en la lógica medieval es similar a lo que ahora llamamos el concepto *intuitivo* o *pre-teórico* o *común* de consecuencia lógica: hay una buena consecuencia si y solo si es imposible que la conclusión sea falsa cuando las premisas son verdaderas. Con matices, esta es la base para la caracterización de la consecuencia lógica en el siglo XIV (cf. Dutilh Novaes, 2008, p. 472). Veamos para dejarlo claro dos ejemplos:

Una inferencia sólida es aquella en la cual el opuesto del consecuente resulta repugnante al antecedente. (Paul of Venice, 1472/1984, p. 167)

En toda buena inferencia simple, el antecedente no puede ser verdad, sin que lo sea el consecuente. (Burley, trad. 2000, p. 3)

“Toda oración es afirmativa; por lo tanto, ninguna oración es negativa”

Buridan planteó críticas a la definición tradicional de consecuencia, agregando el tiempo como un componente esencial para definirla correctamente³. Buridan nos da dos ejemplos de inferencias que no cumplen con los requisitos de la noción temporal de consecuencia, aunque deberían considerarse intuitivamente válidas. En otras palabras: después de agregar el componente temporal a la noción de consecuencia, todavía hay casos

² Ninguna escuela de lógica previa había ofrecido una oferta tan completa enfoque a la noción de consecuencia –aunque Aristóteles habla de implicación entre proposiciones–, ni ninguna otra escuela había sido tan prolífica en el desarrollo de una explicación sistemática y rigurosa del tema.

³ Dicho toscamente: Buridan plantea la necesidad de que antecedente y consecuente sean evaluados en el mismo tiempo. “Todos los hombres son mortales; por lo tanto, los argentinos son mortales” puede ser una consecuencia inválida si el antecedente se evalúa cuando todavía hay hombres sobre la tierra y el consecuente en un momento de la historia donde los argentinos no existan.

más allá del alcance de la noción temporal de consecuencia lógica que, sin embargo, representan inferencias válidas.

El ejemplo que nos ocupa es uno de ellos y aparece en el capítulo 8 de su *Sophismata*, que es un capítulo dedicado a los *Insolubles*; dice: “Toda oración es afirmativa; por lo tanto, ninguna oración es negativa” (Buridan, trad. 2001, p. 952).

Esta inferencia no preserva la verdad de las premisas en la conclusión, ya que, si la premisa es verdadera, la conclusión es falsa, pues dice que no hay oraciones negativas, habiendo al menos una, a saber, la misma conclusión.

“No hay oraciones negativas”, es, como habrá notado el lector, auto-referencial. Buridan fue consciente de ello y nos dice que va a tratar con “proposiciones que son autorreferenciales [*de propositionibus habentibus reflexionem supra seipsas*] debido a la significación de sus términos” (trad. 2001, p. 952). Luego agrega que el capítulo “contiene proposiciones llamadas insolubles” (Buridan, trad. 2001, p. 952).

Deben hacerse algunas aclaraciones para comprender correctamente cómo estos temas –sofismas, insolubles y autorreferencia– interactuaron entre sí en los tiempos de Buridan. Primero: las oraciones autorreferenciales eran un subconjunto de los Insolubles, que son un subconjunto de los sofismas:

Como es evidente en el trabajo de Buridan, en el siglo XIV, los sofismas habían adquirido una gran importancia filosófica y su alcance se había restringido, en general, a una consideración de cuestiones lógicas y semánticas. Buridan ignora las imposibilidades, como ejercicios meramente formales, y las insolubles se retienen solo como sofismas de un tipo especial. (Scott, 1966, p. 5)

Segundo, lo que se llamó sofismo en la Edad Media no debe equipararse con ningún tipo de truco retórico o sofisma:

Los argumentos a favor y en contra de la misma oración reflejan desconcierto, pero el objetivo no era invitar al engaño. Por el contrario, las habilidades obtenidas residen en la desambiguación de las expresiones latinas, en las formulaciones exactas de sus condiciones de verdad y en el reconocimiento de las conexiones inferenciales entre ellos. En resumen, en lugar de sofistería, los sofismas llevaron al tratamiento del latín como un lenguaje preciso y lógico. (Yrjönsuuri & Coppock, 2016, p. 265)

Los sofismas designados simplemente como sofismas se caracterizaron más ampliamente como proposiciones que parecen seguir reglas bien establecidas, que de alguna manera son inaceptables o presentar problemas especiales. Se utilizaron principalmente, pero no exclusivamente, para la prueba y aplicación de reglas lógicas (Scott, 1966, p. 5).

En segundo lugar, la insolubilia generalmente se asocia con paradojas semánticas, particularmente la paradoja conocida como Mentiroso, pero no todas las insolubles son formas de Mentiroso (Scott, 1966, p. 50). “Debes saber que los sofismas llaman ‘insolubles’ a algunas cosas no porque no se puedan resolver de ninguna manera, sino porque se resuelven [solo] con dificultad” (Ockham, trad. 2002, p. 2). Los insolubles no solo abordan la paradoja del mentiroso (Yrjönsuuri, 2011, p. 550); en general, involucran oraciones que se refieren a sí mismas de una manera u otra (a veces en virtud del contexto en el que aparecen), pero su referencia no siempre está vinculada a afirmar la verdad (falsedad) de la misma. Cuando hablamos de autorreferencia en general, pensamos en oraciones que “dicen algo sobre sí mismas”, pero también en oraciones que reflejan el significado de sus propios términos. Entonces, de acuerdo con esto, “Esta oración es falsa” y “Ninguna oración es negativa” son autorreferenciales. Una diferencia importante entre “Esta oración es falsa” y “Ninguna oración es negativa” es que en la primera la autorreferencia está vinculada a lo falso (o verdadero) y esto le da a la oración “Esta proposición es falsa” un carácter semántico; en el segundo, la autorreferencia se basa en preguntas más bien sintácticas: “Ninguna proposición es negativa” es autorreferencial porque habla de oraciones que tienen la partícula “no”, y usa la partícula “no” para negar que haya oraciones que tienen la partícula “no”.

La solución de Buridan: un enfoque modal

Ahora bien; como siempre hicieron los medievales, luego de presentar un insoluble, el autor presenta las razones a favor de considerarlo una buena inferencia y las razones en contra. Buridan hace esto y elige defender que “Toda proposición es afirmativa; por lo tanto, ninguna proposición es negativa” se trata de una inferencia válida. Claro que Buridan es consciente de que la inferencia no preserva la verdad (y este es el argumento más fuerte para considerarla una mala inferencia):

Nuevamente, una consecuencia no es válida si el antecedente puede ser verdadero sin la verdad del consecuente. Pero este es el caso aquí, ya que el antecedente puede ser verdadero y el consecuente no puede ser verdadero, está claro que el antecedente puede ser verdadero sin la verdad del consecuente. (Buridan, trad. 2001, p. 953)

En favor de la validez de la inferencia Buridan dará tres conclusiones: dirá primero que la inferencia se trata de un entimema y que, agregando la premisa (necesaria) que falta, “Ninguna afirmativa es negativa” se puede derivar “Ninguna oración es negativa” en el modo (válido) *Celarent*. Luego, y también a su favor, dirá que la inferencia cumple con la regla de contraposición, regla válida para todas las inferencias en el corpus medieval. Por último, dará la razón que más nos interesa en el contexto de este trabajo.

La tercera conclusión es que es posible alguna proposición que no puede ser cierta. Prueba: un posible antecedente nunca implica un consecuente imposible, como supongo en [el libro I de *Primeros analíticos*]. Pero “toda proposición es afirmativa”, lo cual es posible, implica “ninguna proposición es negativa”; por lo tanto, es posible y, sin embargo, no puede ser cierto. *Y, por lo tanto, está claro que no se dice que una proposición sea posible porque puede ser verdadera, ni imposible porque no puede ser verdadera, pero se dice que es posible porque las cosas pueden ser como significan* [énfasis agregado], tomando estas palabras en el sentido correcto de acuerdo con la determinación del capítulo 2, e imposible porque las cosas no pueden ser así, etc. (Buridan, trad. 2001, pp. 954-955)

El énfasis en la cita es donde Buridan deja en claro la distinción conceptual entre posibles proposiciones y posible-verdadero. Que una proposición sea posible depende de si las cosas pueden ser como la proposición dice que son. Sin embargo, esto no es lo mismo que decir que la proposición es verdadera (o no puede ser verdadera). En otras palabras, una oración es posible cuando describe una posible situación, y posiblemente verdadera “cuando es cierta y en una posible situación” (Buridan, trad. 1985, p. 29). El ejemplo arquetípico de una posible oración es, por supuesto, “ninguna proposición es negativa”.

Una oración solo es posible-verdadera si puede ser parte de la posible situación que describe. El ejemplo estándar que Buridan usa para distinguir lo posible y lo posiblemente verdadero es la oración “Ninguna oración es negativa”: describe una posible situación, porque seguramente es posible

que todas las declaraciones hayan sido afirmativas, pero la oración en sí misma nunca puede ser parte de tal situación, ya que no es de forma afirmativa. (Scott, 1966, p. 29)

En otras palabras: “Ninguna propuesta es negativa” puede ser parte de una posible descripción del mundo (una en la que no hay proposiciones negativas, porque Dios las ha aniquilado) pero no puede, en sí misma, formar parte de ese mundo, ya que, en el momento preciso en que aparece, el mundo deja de tener solo oraciones afirmativas porque, ella misma, es una oración negativa.

Posible, posible-verdadero y meramente posible

La lógica modal contemporánea (en sus aspectos semánticos) nace de las ideas de Leibniz y se estructura a mediados del siglo XX en los trabajos de Prior, Kanger, Hintikka y Kripke. Informalmente, la idea es la siguiente: Una proposición es *necesaria* si es verdadera en todos los mundos posibles, *posible* si es verdadera en al menos uno. La idea es que diferentes cosas pueden ser verdaderas en diferentes mundos posibles, pero aquello que sea verdadero en todos los mundos posibles es necesario, mientras que aquello que es verdadero en al menos un mundo posible, es posible (Chellas, 1980). En términos más cercanos a la visión de la semántica relacional, diríamos:

La fórmula $\Box A$ es verdadera en un mundo w en un modelo si y solo si A es verdadera en cada mundo w^* accesible desde w en el modelo; de manera similar, $\Diamond A$ es verdadera en w si y solo si A es verdadera en algún mundo w^* accesible desde w . (Williamson, 2013, p. 82)

Buridan, como vimos en la cita anterior, acuerda con esta idea y la presenta casi en los mismos términos. Pero entiende que “Ninguna oración es negativa” escapa de esta condición. Sin embargo es capaz de formar parte de la descripción de estados de cosas, razón que filósofos como Wittgenstein o Carnap juzgaron como suficiente para ser posibles. Para entender la inferencia “Toda oración es afirmativa; por lo tanto, ninguna oración es negativa” como válida es necesario, según Buridan, atender a la distinción entre posible y posible-verdadero. De ella se desprenden nuevas definiciones de posibilidad

Arthur Prior era un ávido lector de lógica medieval. En 1969 publicó un artículo –“The possible-true and the possible”– dedicado a la distinción de Buridan. Los objetivos son presentar la distinción con mayor precisión y mostrar que la semántica más compleja a la que nos lleva la distinción también debería generar una lógica modal más compleja. Prior presenta para presentar la ubicación de Buridan un escenario que, en lugar de mundos posibles, presenta hojas; en estas hojas aparecen las proposiciones que no son más que marcas en las hojas. Las hojas que forman un conjunto de hojas se designan con las letras X , Y . En su presentación, Prior distinguirá entre un lenguaje de objetos L y un metalenguaje M . Esto es importante: las oraciones del lenguaje de objetos se usan para describir la apariencia física de ciertas marcas en hojas de papel, incluidas las de las oraciones latinas que están escritas en las hojas. El lenguaje objeto es el primero que consiste en una cierta clase limitada de oraciones latinas que presentaremos de inmediato. El metalenguaje M “es el inglés en el que se escriben las secciones de este artículo que siguen. Estoy preparado para que me digan, y de hecho creo, que no es un inglés estándar” (Prior, 1969, p. 483). Nuestra presentación de las ideas de Prior será esquemática y de acuerdo con las presentaciones contemporáneas, en aras de hacerlas breves, claras y útiles a nuestro argumento.

LENGUAJE: es un lenguaje de marcas o *tokens*, que consta de tres categorías disjuntas: términos, cuantificadores y cópulas. Es el lenguaje que se necesita para expresar las inferencias inmediatas típicas del famoso *Cuadrado de la oposición*, por lo que lo llamaremos LENGUAJE C.O.

Lenguaje C.O. = {Términos: {*propositio*; *affirmativa*; *negativa*}; Signos de cantidad: {*omnis*; *quaedam*; *nulla*}; Cópulas: {*est*; *non est*}

Fórmula bien formada: una línea de marcas se llama oración si y solo si consiste en un signo de cantidad seguido de un término seguido por la cópula *est* (o por *non est*, si el signo de cantidad es *quaedam*) seguido de un término. Así, las oraciones son líneas de marcas de estas cuatro formas

FBF = {*omnis A est B*; *quaedam A est B*; *nulla A est B*; *quaedam A non est B*}

Con los elementos anteriores ahora podemos dividir las oraciones en las que son verdaderas en sus hojas y las que no lo son:

Si las oraciones son verdaderas o no en sus hojas está determinado por las formas de las marcas en sus hojas. *En este sentido, las oraciones son “sobre”*

las formas de las marcas [énfasis añadido]. Cada término está asociado con un grupo particular de formas, que se puede decir que connota, aunque esto significa no más que eso, la presencia en una hoja de marcas de ciertas formas determinará, en formas que detallaremos en breve, si las oraciones que contienen ciertos términos deben contarse como “verdaderas en sus hojas”. (Prior, 1969, p. 483)

La cita anterior está de acuerdo con las características de una semántica de *tokens*, la semántica de Buridan como vimos arriba. Ahora se puede distinguir entre las oraciones posibles y las posibles-verdaderas; la oración “*Quaedam oratio est negativa*” es posible, ya que puede ser verdadera en su hoja, además de ser verdadera en otras hojas. Por el contrario, la oración “*Nulla oratio est negativa*” no puede ser bajo ninguna circunstancia verdadera en su propia hoja, ya que su propia existencia (su apariencia en la hoja) la hace falsa.

Prior nos da las condiciones de oraciones posibles y posibles-verdaderas, que transformaremos en definiciones. Para que las diferencias puedan contrastarse y no haya confusión, simbolizaré el *posible de Buridan* con \diamond , la definición de *posible de modelos relacionales contemporáneos* como \diamond , y *posible-verdadero* como \spadesuit .

Definición posible- \diamond : $(M, w) \models \diamond\varphi$ si hay algún w' , tal que, wRw' y $(M, w') \models \varphi$

Esta es una definición contemporánea de posibilidad, expresada en términos de la semántica de mundos posibles.

Definición Posible- \diamond : $(M, w) \models \diamond\varphi$ sii (i) w es el mundo actual; y (ii) existe algún w' ($w \neq w'$) y $(M, w') \models \varphi$.

Esta es la definición de posible de Buridan. Exige que φ pertenezca –sea verdadera– en el mundo w (que en w sea el caso de que φ) y además que φ sea verdadera en otro mundo (estado) w' diferente a w .

Definición Posible- \spadesuit : $(M, w) \models \spadesuit\varphi$ si hay alguna w' , tal que en $(M, w') \models \varphi$ y (i) w es el mundo actual; (ii) ($w \neq w'$); (iii) $(M, w) \not\models \spadesuit\varphi$

Esta es la definición de Posible-verdadero, que simbolizamos con el símbolo \spadesuit . Exige que φ sea la descripción de un mundo diferente al mundo actual, pero que, a su vez no sea verdadera en el mundo actual. Por cuestiones de espacio dejaré de lado las especulaciones sobre los conceptos

de posible indicados por los diamantes. El que indica la pica ♠, es el que nos interesa, pues queremos ponerlo en relación con el resto del aparato lógico para mostrar cómo puede incluirse en las discusiones modales –lógicas, metafísicas y ontológicas– contemporáneas.

Objetos imposibles (a manera de conclusión)

Como vimos arriba, la semántica de *tokens* de Buridan asume lo dispone a asumir las oraciones como objetos. Entre estos objetos que son las oraciones hay un tipo de ellos –las posibles– que *nunca serán actuales*. Este descubrimiento (digo descubrimiento pues no se habla de ello antes del siglo XIV) es de suma actualidad y se inserta sin problemas en las discusiones entre actualistas y posibilistas, donde las distinciones modales son el alfa y el omega de las discusiones, como bien lo muestran trabajos como los de Plantinga (1974).

Buridan nos presenta un tipo de objeto que no sólo no conforma la realidad actual, como Superman, Santa Claus o el Yasí Yateré, sino que nos presenta un objeto que, a diferencia de los nombrados, jamás pertenecerá al mundo actual. No por sus condiciones ontológicas sino por sus condiciones lógicas, que a su vez, determinan su ontología. Esto los hace únicos y fascinantes. “No hay oraciones negativas” es un objeto que no puede existir con verdad en el mundo actual y la actualidad es el concepto básico de las discusiones acerca de objetos posibles y reales:

La posibilidad de un objeto debe entenderse junto con otra noción, a saber, la actualidad. Las dos nociones están relacionadas al menos de la siguiente manera: (i) cada objeto actual es un objeto posible. Una relación más controvertida entre las dos nociones se expresa de la siguiente manera: (ii) no todos objeto posible es un objeto actual, es decir, algunos objetos posibles son objetos no-actuales. (Yagisawa, 2020, secc. 1)

Del siglo XIV nos llega una voz poderosa que acerca al debate objetos-imposiblemente-actuales (por razones lógicas) a la discusión metafísica. Desarrollaremos esta posición en trabajos ulteriores.

Referencias

- Buridan, J. (1966). *Sophisms on meaning and truth* (T. Scott, trad.). New York: Meredith Publishing Company.
- Buridan, J. (1982). *Chapter eight of Buridan's sophismata* (G. E. Hughes, trad.). Cambridge University Press.
- Buridan, J. (1985). *Jean Buridan's logic* (P. King, trad.). Dordrecht: Reidel Publishing Company.
- Buridan, J. (2001). *Summulae de dialectica* (G. Klima, trad.). New Haven; London: Yale University Press.
- Burley, W. (2000). *On the purity of the art of logic: The shorter and longer treatises* (P.V. Spade, trad.). New Haven, CT; London: Yale University Press.
- Chellas, B. (1980). *Modal logic: An introduction*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511621192
- Epstein, R. (1992). A theory of truth based on a medieval solution to the liar paradox. *History and Philosophy of Logic*, 13(2), 149-177.
- Dutilh Novaes, C. (2008). 14th century logic after Ockham. En D. Gabbay & J. Woods (Eds.) *Mediaeval and Renaissance logic* (pp. 433-504). *The handbook of the history of logic* (vol. 2). Amsterdam: Elsevier.
- Dahlquist, M. (2018). *Una introducción a la teoría lógica de la Edad Media*. College Publications.
- Klima, G. (2004). Consequences of a closed, token-based semantics: the case of John Buridan. *History and Philosophy of Logic*, 25(2), 95-110.
- Klima, G. (2016). Consequence. En C. Dutilh Novaes, & S. Read, (Eds.) *The Cambridge companion to medieval logic* (pp. 316-341). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ockham, W. (2002). *Summa logicae*, III. 3.46 (P.V. Spade, trad.). En P. Boehner, G. Gál & S. Brown, (Eds.), *Guillelmi de Ockham Opera philosophica et theologica, OPh I*; St. Bonaventure, NY: The Franciscan Institute.

- Paul of Venice. (1984). *Logica parva*, (R. Perreiah, trad.). München; Wien: Philosophia Verlag. (Obra original de 1472)
- Plantinga, A. (1974). *The nature of necessity*. Oxford: Oxford University Press.
- Prior, A. (1969). The possibly-true and the possible. *Mind*, New Series, 78, 312.
- Read S. (2001). Self-reference and validity revisited. En Yrjönsuuri M. (Ed.), *Medieval formal logic: Obligations, insolubles and consequences* (pp. 183-196). *The new Synthese historical library* (vol. 49). Dordrecht: Springer.
- Read, S. (2012). The medieval theory of consequence. *Synthese*, 187, 899-912. doi:10.1007/s11229-011-9908-6
- Scott, T. (1966). Introduction. En J. Buridan, *Sophisms on meaning and truth* (T.Scott, trad). New York: Meredith Publishing Company.
- Sundholm, G. (2012). "Inference versus consequence" revisited: inference, consequence, conditional, implication. *Synthese*, 187, 943-956. doi:10.1007/s11229-011-9901-0
- Yagisawa, T. (2020). Possible objects. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Summer 2020 ed.). <https://plato.stanford.edu/archives/sum2020/entries/possible-objects>
- Yrjönsuuri, M. (2011). Insolubles. En H. Lagerlund (Ed.), *Encyclopedia of Medieval philosophy* (pp. 550-551). Dordrecht: Springer.
- Yrjönsuuri, M., & Coppock, E. (2016). Sophisms and insoluble. En C. Dutilh Novaes & S. Read (Eds.), *The Cambridge companion to medieval logic* (pp. 265-289). Cambridge: Cambridge University Press.
- Zupko, J. (2018). John Buridan. En E.N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Fall 2018 ed.). <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/buridan>
- Williamson, T. (2013). *Modal logic as metaphysics*. Oxford University Press.