

SOBRE CARNAP Y EL PROYECTO DE UN LENGUAJE UNIVERSAL PARA LA CIENCIA UNIFICADA¹



Javier Legris

CEF/CONICET - FCE/UBA

jlegris@retina.ar



Resumen

El propósito de este trabajo es caracterizar la idea de lenguaje universal que subyacía al pensamiento de Rudolf Carnap en la época del Círculo de Viena, cuando él colaboraba en el proyecto de una Ciencia Unificada. Con vistas a este objetivo se pasa revista a la noción de lenguaje universal que influyó en el desarrollo de la lógica simbólica a fines del siglo XIX y comienzos del XX, y se destacarán las consecuencias que la adopción de esta noción ha tenido en la teoría lógica. Si bien está vinculada históricamente con los proyectos modernos de lenguajes científicos universales y funciona como un “ideal regulativo”, esta noción es insostenible como marco para la *sintaxis lógica*. Se muestra que Carnap estaba más bien comprometido con la idea de una *universalidad metodológica*, basada en desarrollar herramientas formales para formular *cualquier* lenguaje formal científico.

Abstract

The aim of this paper is to characterize the idea of universal language underlying Rudolf Carnap's thought at the time of the Vienna Circle, when he collaborated in the project of the Unified Science. With regard

¹ Este trabajo refleja resultados obtenidos en el marco del proyecto PIP 112-200801-1334 financiado por el CONICET. Partes del trabajo fueron leídas en la mesa redonda sobre “Lenguaje Universal, Enciclopedia y Ciencia Unificada”, en el XV Congreso de la Asociación Filosófica de la República Argentina (AFRA), Buenos Aires, 6 al 10 de diciembre de 2010.

to this aim the notion of universal language that influenced the evolution of symbolic logic at the end of the 19th Century and the beginning of the 20th Century is reviewed, and the consequences of the adoption of this notion in the logical theory are stressed. This notion is historically related to the modern projects of scientific universal languages and has the function of a “regulative ideal”. However, it is untenable as a framework for the *logical syntax*. It is shown that Carnap was committed to the idea of a *methodological universality* instead, based on the development of formal tools in order to formulate *any* formal scientific language.

1. Introducción

Las ideas enciclopedistas defendidas con gran entusiasmo por Otto Neurath fueron el motor del ambicioso programa de la *Einheitswissenschaft*, o “ciencia unificada”, que constituyó el momento culminante del Círculo de Viena a comienzos de la década de 1930. Como es sabido, el Círculo estaba animado por el espíritu del “giro lingüístico” en filosofía: el proyecto de esta ciencia unificada incluía un lenguaje universal en el cual debía reconstruirse *todo* concepto científico. La idea predominante entre los miembros del Círculo era que este lenguaje universal debía ser *fisicalista* (*physikalisch*)². No obstante, los problemas acerca de (a) el significado de los enunciados más elementales de este lenguaje y (b) acerca de los medios para establecer la verdad o falsedad de esos enunciados elementales fueron objeto de intenso debate en el Círculo. El programa era demasiado ambicioso para poder ser realizado en forma exitosa, pero debe comprenderse en su dimensión histórica. El programa generó los problemas que fueron discutidos posteriormente en la filosofía de la ciencia entendida como reconstrucción racional del conocimiento científico.

Mientras que para Neurath el lenguaje universal fisicalista era simplemente el lenguaje ordinario, informal, enriquecido con términos específicos, a la manera de una *jerga* especializada (véase Neurath 1932/1933), Rudolf Carnap, por el contrario, lo entendía

² La expresión alemana “*physikalische Sprache*” puede también interpretarse como “lenguaje de la física”. Esta interpretación está en concordancia con las ideas de Carnap, pues su proyecto aspiraba, en definitiva, a reducir los enunciados de todas las ciencias a enunciados de la física.

como un *lenguaje formal*: para él este lenguaje universal debía basarse en la notación expuesta en los *Principia Mathematica* de Whitehead y Russell. Carnap tenía en mente el lenguaje de la lógica matemática de ese momento, es decir, el lenguaje de primer orden y de orden superior, el cual incluía como constantes lógicas los cuantificadores, las conectivas y el predicado de identidad. Al mismo tiempo suscribía, tal vez de manera implícita, la tesis tomada del *Tractatus* de Wittgenstein, según la cual este lenguaje de la lógica reconstruía la estructura lógica subyacente al lenguaje ordinario.

De este modo, Carnap consideraba que el proyecto de la ciencia unificada debía ser una *aplicación* del lenguaje lógico a la reconstrucción del conocimiento de las ciencias fácticas, tanto naturales como sociales y culturales. Según Carnap, todo concepto expresable en el lenguaje debía retrotraerse a otros conceptos que (i) se refirieran a objetos localizables en el espacio y el tiempo o que (ii) fueran conceptos lógicos o matemáticos. Una evaluación de las ideas de Carnap en este período debe tomar en cuenta el contexto histórico en el que fueron producidas. En efecto, el lenguaje fisicalista para la ciencia unificada llevaba a la práctica el ideal de un *lenguaje científico universal*, presente en los orígenes de la lógica matemática durante la segunda mitad del siglo XIX.

2. El lenguaje fisicalista como lenguaje universal

En su reseña del *Aufbau* de Carnap, Neurath objetaba la adopción de un lenguaje formal como base para construir la ciencia unificada, ya que presuponía una formación unívoca de conceptos y una visión totalmente acabada y estática de la realidad (véase Neurath 1928). La idea que Carnap tenía acerca del lenguaje resultaba poco realista en función de este proyecto. No obstante, esta idea se seguía naturalmente de su interés en problemas específicos de la naciente lógica matemática y en su valor como herramienta epistemológica.

En una carta a Neurath fechada el 23 de diciembre de 1933, Carnap distingue tres etapas en su concepción del conocimiento científico y del lenguaje. La primera está marcada por la influencia del *Tractatus* de Wittgenstein. La segunda se centra, de un lado, en el fisicalismo y en la unidad de la ciencia, y de otro lado, en el estudio de la sintaxis, animado por la convicción de que “todos nuestros problemas son problemas sintácticos” (véase Coffa 1991, p. 272). Estos dos temas, el fisicalismo y la sintaxis del lenguaje formal, convergen en su contribución al proyecto de la ciencia unificada.

Carnap presenta las bases de esta contribución en un artículo aparecido en el segundo volumen de *Erkenntnis* (Carnap 1932). El artículo comienza con la conocida división entre los enunciados tautológicos de las ciencias formales, la lógica y la matemática, que están vacíos de contenido, y los enunciados de las ciencias fácticas (*Realwissenschaft*) que tienen contenido empírico (Carnap 1932, pp. 432 ss.). En el caso de las ciencias formales, Carnap adhiere a la versión russelliana del logicismo y (hasta cierto punto al menos) a la concepción de la verdad lógica descrita en el *Tractatus*. Las ciencias fácticas abarcan tanto las ciencias naturales como las ciencias sociales y la psicología. La tesis afirma la *unidad* de los enunciados de los ámbitos de todas las ciencias fácticas.

Para fundamentar esta tesis, Carnap se propone llevar a cabo un “análisis lógico” de los enunciados de las ciencias fácticas. En este período, como se ponía de manifiesto en la carta a Neurath recién citada, el análisis lógico se centraba en los aspectos *sintácticos* (en el sentido de la “sintaxis lógica” de los lenguajes formales). Esto implicaba la introducción de reglas de formación y de transformación para las expresiones del lenguaje. En este contexto, Carnap establece la importante distinción metalingüística entre el modo *formal* de hablar y el modo de hablar *con contenido* o *material* (*formale e inhaltliche Redeweise* respectivamente, véase Carnap 1932, pp. 436 y ss.). El primero hace referencia exclusivamente a las expresiones lingüísticas y a sus propiedades sintácticas, mientras que el segundo alude al significado de las expresiones del lenguaje. Carnap tendía aquí a identificar “formal” con “sintáctico”. Tomando como ejemplo el caso de la ciencia económica, se diría en el modo formal que el lenguaje contiene las expresiones ‘oferta’, ‘demanda’, ‘ingreso’, ‘precio’, etc., mientras en el modo material se diría que el lenguaje describe sucesos económicos tales como la oferta, la demanda, etc. Obviamente, el modo formal es el “correcto” desde el punto de vista de la sintaxis lógica, de modo que la teoría acerca del lenguaje para las ciencias fácticas debe formularse en términos sintácticos antes que semánticos.

La base para el lenguaje fisicalista estaba en los *enunciados protocolares*, que se corresponden con los “protocolos originales” que hace un científico (Carnap 1932, pp. 437 ss.). La naturaleza de estos enunciados era un tema no resuelto dentro de los miembros del Círculo de Viena, y el propio Carnap tampoco ofrece una caracterización realmente exhaustiva, sino que se limita a presentar tres alternativas (v. Carnap 1932, pp. 438 y s.). Desde luego, enunciados de este tipo pretenden referirse a la experiencia directa,

tanto a las percepciones como a los objetos de estas percepciones, y deben admitirse convenciones en su determinación (v. Carnap 1932, p. 440). El paso de estos enunciados protocolares al lenguaje de la física es otro punto conflictivo. Carnap discute aquí el problema del carácter intersubjetivo que debe poseer el lenguaje fisicalista.

En todo caso, el lenguaje fisicalista es un *lenguaje universal*. Desde la perspectiva del modo formal de hablar, esto quiere decir que todo enunciado (de cualquier lenguaje científico) es traducible al lenguaje fisicalista. De aquí se sigue que todo concepto científico puede expresarse en términos físicos. (“Toda determinación existente se retrotrae a determinaciones de la física” (véase Carnap 1932, pp. 443 y 448)). Por lo tanto, todas las ciencias se unifican en un único lenguaje. Carnap concluye finalmente:

“Si tenemos en la ciencia un lenguaje unificado, entonces desaparece la separación: la ciencia misma se hace unificada. Así resulta a partir de la tesis del fisicalismo la *tesis de la ‘ciencia unificada’*” (Carnap 1932, p. 462).

Podría concebirse idealmente una jerarquía de teorías interconectadas deductivamente que formularan *todo* el conocimiento disponible en un momento dado. Una enorme parte del trabajo metodológico consiste, entonces, en realizar transformaciones de diverso tipo entre las expresiones del lenguaje. Como le escribía Carnap a Neurath, todos los problemas epistemológicos pasan a ser problemas de sintaxis.

El carácter *programático* de este lenguaje universal para la ciencia dejaba un gran número de difíciles problemas por resolver, entre los cuales se cuentan, por ejemplo, la traducción al lenguaje fisicalista de los términos de la biología, la psicología y la sociología. Un problema más grave es lograr que los enunciados protocolares adquieran un significado intersubjetivo y que sean traducibles al lenguaje fisicalista (en palabras de Carnap, establecer el nexo entre “vivencia” y ciencia). Cabe subrayar que, al final de su trabajo de 1932, Carnap deja abierta la posibilidad de un lenguaje universal que no sea fisicalista, si bien aclara que para poder ser un lenguaje universal para la ciencia, debe ser posible traducir en él todos los enunciados protocolares. En consecuencia, las condiciones necesarias de su programa universalista son: (1) la sintaxis lógica y (2) la adopción de los enunciados protocolares como los enunciados más básicos.

3. La idea de lenguaje universal en el siglo XIX

La idea de lenguaje universal tuvo un papel decisivo en la gestación de la lógica matemática. En repetidas oportunidades, Gottlob Frege manifestó que las razones para construir la *Begriffsschrift* o notación conceptual, el lenguaje que él concibió para la lógica, fueron básicamente la falta de claridad y precisión en la representación de los conceptos lógicos que manifestaba el lenguaje ordinario. Frege señalaba al comienzo de su *Begriffsschrift* que tomaba como modelo las ideas de Leibniz sobre un *ars characteristic* y una *lingua rationalis* (véase Frege 1879). De este modo, estaba en sintonía con el propósito de construir “lenguajes científicos universales” que se advertía en diversos filósofos y matemáticos de la época. Lenguajes de este tipo, según las ideas de Leibniz, eran concebidos antes que nada para la representación de operaciones lógicas y, al menos en principio y de manera programática, para la representación de *todo* el conocimiento científico. La deducción se refleja en un *cálculo formal*, basado en la manipulación de los símbolos del lenguaje.

En la notación conceptual una serie de símbolos se destacaban como los símbolos básicos del lenguaje, a partir de los cuales debía definirse cualquier otro símbolo del sistema, y se formulaban axiomas y reglas de inferencia, de modo que la ejecución de las demostraciones procedía “*bajo la forma de un cálculo*” (como Frege mismo afirmaba). En este simbolismo, Frege presentaba su sistema lógico y sentaba las bases de su logicismo respecto de la aritmética, según el cual las verdades de la aritmética debían obtenerse a partir de principios lógicos. En efecto, el objetivo de la notación conceptual consistía en construir demostraciones de verdades aritméticas exclusivamente a partir de principios lógicos. El carácter analítico de las verdades matemáticas se establece en la medida en que éstas se obtienen de verdades lógicas (que para Frege son analíticas por derecho propio) por medio de *demostraciones y definiciones*. La consecución del logicismo mediante la notación conceptual depende de considerarlo como un lenguaje universal.

En la primera mitad del siglo XIX, el tema del lenguaje universal se discutió en vinculación con la revalorización de las ideas leibnizianas al respecto. En ocasión de un homenaje a Leibniz en 1856, el filósofo de Berlín Friedrich Adolf Trendelenburg ofreció en la academia de ciencias de Berlín una conferencia sobre el proyecto leibniziano de una característica general (“Über Leibnizens Entwurf einer allgemeinen Charakteristik”), que fue publicado al año siguiente y tuvo gran difusión posterior. Allí Trendelenburg

subraya la importancia de los signos en la comunicación y el pensamiento. En la investigación científica es necesario emplear signos que reflejen adecuadamente los conceptos. Así, el sistema de símbolos a emplear debe representar, diferenciando y sintetizando a la vez, los rasgos que se diferencian y sintetizan en los conceptos (véase Trendelenburg 1867). Trendelenburg llama “notación conceptual” (*Begriffsschrift*) a un sistema simbólico de estas características, mencionando como ejemplo la numeración decimal.³ En una notación semejante puede verse cómo mediante los signos se obtiene el “dominio sobre el objeto”. La extensión de esta idea “a todo el campo de objetos” conduce a “un lenguaje característico de objetos” y a un “lenguaje general”. En esto consistía el programa al que Leibniz llamó de diversas maneras. Trendelenburg menciona las expresiones siguientes: *lingua characterica universalis*, *calculus philosophicus*, *calculus ratiocinator*, *spécieuse générale* y *analysis speciosa*.

Frege tenía presente el trabajo de Trendelenburg al elaborar su notación conceptual como medio para la fundamentación logicista de la aritmética, que en su primera formulación de 1879 concibió como un lenguaje universal aplicable más allá de la aritmética a disciplinas como la mecánica (véase Frege 1879, p. XII). A partir de 1900, Russell adhirió al programa logicista de Frege y se abocó al estudio del sistema que Frege había desarrollado en los *Grundgesetze* en términos de la notación conceptual. Como es sabido, Russell descubrió la célebre paradoja en el sistema de Frege que lo llevó a su vez a su propia versión del programa, con la inclusión de la noción de conjunto y de un lenguaje de tipos, que cristalizó en el sistema de los *Principia Mathematica* de Whitehead y Russell. Carnap adoptó básicamente este lenguaje en sus tiempos vieneses y es una opinión bastante extendida que el universalismo puesto de manifiesto por Frege subyace también a los *Principia*. De todas maneras, la tesis sostenida por Wittgenstein en su *Tractatus*, según la cual nada con sentido puede decirse fuera del lenguaje (el *único* lenguaje posible), fue una influencia decisiva en Carnap. Del ideal moderno de un lenguaje científico universal a la tesis universalista “logocéntrica” del *Tractatus* hay un buen trecho. Si se pretende enmarcar satisfactoriamente el universalismo de Carnap, corresponde examinar la

³ Wilhelm von Humboldt había introducido el término en su conferencia “Ueber die Buchstabenschrift und ihren Zusammenhang mit dem Sprachbau” [Sobre la escritura alfabética y su relación con la construcción de la lengua], dada en 1824. En esta conferencia, Humboldt se ocupaba de la relación entre escritura y habla.

relación entre ambos, a la luz de una caracterización más sólida de lo que es un “lenguaje universal”.

4. El universalismo lingüístico como supuesto filosófico

Además de su función deductiva, la lógica tiene también una función *descriptiva*, que responde al ideal de expresar de manera *exacta y precisa todos* los conceptos lógicos, es decir, todos los conceptos que hacen posible la deducción. Esta función se plasma en la formulación clara y unívoca de los conceptos lógicos por medio de términos de un simbolismo, las constantes lógicas, cuyos significados se suponen claramente especificados. Estos términos deben reflejar *todas* las expresiones lógicas que se emplean en el lenguaje ordinario. El simbolismo debe tener la misma capacidad deductiva que tiene el lenguaje ordinario. Si se acepta, además, que el lenguaje lógico forma parte de cualquier discurso racional, entonces el lenguaje formal resultante del simbolismo deberá ser *universal*: el lenguaje formal de la lógica debe ser capaz de expresar cualquier estado del mundo y, por lo tanto, también todos los enunciados verdaderos. No habrá ningún hecho que no pueda expresar.

Esta argumentación, con algunas ampliaciones, perfila brevemente una línea de pensamiento influyente no sólo en la lógica matemática, sino también en la filosofía de la ciencia y en la filosofía del lenguaje del siglo XX. Desde una perspectiva más general Jaakko Hintikka ha caracterizado esta línea de pensamiento como la del *lenguaje como medio universal* y ha encontrado en ella el *presupuesto definitivo* de la filosofía del siglo XX. Este presupuesto, que también puede encontrarse en autores de muy diferente orientación (Heidegger es un ejemplo), se resume en la idea de que *no es posible salirse del lenguaje para hacer referencia a él*, de modo que es imposible concebir una metateoría y, más específicamente, es imposible desarrollar una teoría *semántica* del lenguaje (véase, por ejemplo, Hintikka 1997a, p. ix). El lenguaje se convierte en una condición irrebalsable del pensamiento humano y tiene como consecuencia lo que Hintikka denomina la “inefabilidad de la semántica”, mientras que la visión del lenguaje como cálculo, que se sintetiza en la tesis de la reinterpretabilidad de las expresiones lingüísticas, permitiría, a diferencia de la tesis universalista, una formulación adecuada de la semántica de un lenguaje dado. Esta alegada *inefabilidad* de la semántica adopta, en realidad, varios sentidos. Para Hintikka, el sentido esencial es que el concepto de verdad no puede definirse adecuadamente para

todo el lenguaje, pues, desde la perspectiva universalista no es posible “estar fuera” del lenguaje, del *lenguaje coloquial* (véase Hintikka 1997, p. 22, una discusión detallada puede encontrarse en Esquisabel & Legris 2010).

Hintikka desarrolla su tesis a partir de una *extrapolación* de la distinción que hizo Jean van Heijenoort entre dos líneas de pensamiento en la lógica matemática del siglo XIX: la línea de la lógica como *cálculo* y la de la lógica como *lenguaje universal*. Van Heijenoort tomaba como base las afirmaciones que Frege hizo al responder a algunas críticas a su notación conceptual. El quería diferenciarse claramente de la perspectiva algebraica que adoptaron Boole y sus continuadores, para quienes la virtud fundamental del simbolismo algebraico estaba en la solución de problemas lógicos. Para Frege la notación conceptual era un *lenguaje* y no un mero *cálculo*. En términos de la tradición leibniziana, Frege aspiraba a una *lingua characterica* y no a un *calculus ratiocinator* (véase van Heijenoort 1967). Dicho brevemente, los signos de la notación conceptual tenían un significado fijo provisto de antemano (“expresaban un contenido”) y, a diferencia de los símbolos del álgebra de la lógica, no cabía la posibilidad de interpretaciones alternativas. Esto se vinculaba con el hecho de que Frege suponía que su notación se aplicaba a “todo el universo”.

El supuesto universalista incluye los siguientes rasgos: (1) Las constantes lógicas quedan caracterizadas de una vez y para siempre, y toda otra constante lógica ulterior deberá reducirse por medio de *definiciones* al conjunto básico. (2) Toda constante lógica que se entienda como un cuantificador deberá tener el universo entero de objetos (*el mundo en su totalidad*) como su rango. (3) Los principios lógicos son principios válidos para este universo entero. (4) Hay una *única* lógica, que es omniabarcadora; *la* lógica que se manifiesta en *el* lenguaje. Esto es lo que Jean van Heijenoort ha llamado “absolutismo” en lógica (van Heijenoort 1985).

5. La *sintaxis* lógica y el universalismo

La idea de lenguaje universal, así expuesta, pese a funcionar positivamente como un ideal regulativo, es insostenible para desarrollar una *teoría* lógica viable. De esta inviabilidad da cuenta el hecho de que el concepto mismo de deducción no pueda ser caracterizado adecuadamente. Wittgenstein en su *Tractatus* directamente planteaba la falta de sentido de los enunciados que hablaban del mismo lenguaje. No obstante, Carnap estaba interesado en desarrollar una teoría de la lógica. Esto lo orientó al programa

metamatemático de Hilbert y concibió una “axiomática general” en la que se estudian fragmentos de un lenguaje de tipos como lenguaje universal. Por este motivo, Alberto Coffa cualificó a esta axiomática general como un “proyecto monolingüístico” (v. Coffa 1991, pp. 273 ss.).

Gödel manifestó personalmente a Carnap sus objeciones a este proyecto de una metalógica sin distinción entre lenguajes. En este caso no podría distinguirse claramente entre los conceptos de demostración y de implicación verdadera (véase Köhler 1991, p. 140). Posteriormente, las conferencias ofrecidas por Alfred Tarski en Viena en 1930 convencieron a Carnap de que conceptos tales como consistencia o demostrabilidad debían expresarse en un lenguaje diferente en el que se formulaban los axiomas del sistema.

Como consecuencia, Carnap comenzó a desarrollar a partir de 1931 los primeros esbozos de su sintaxis lógica (expuesta finalmente en Carnap 1934), en la que se distinguen lenguajes de diferente nivel, habiendo un lenguaje “metalógico” que se ocupa de los enunciados tautológicos y empíricos (véase Carnap 1963, pp. 53 y ss.). Así, Carnap desplegaba decididamente la idea de lenguaje formal, tal como se entendió en la lógica matemática posterior. Esto quiere decir que los elementos integrantes del lenguaje debían estar enteramente especificados y debían darse procedimientos para caracterizar las expresiones admitidas en el lenguaje. En una segunda etapa se establecen teorías sobre la base de axiomas y reglas, y en la base lógica se caracteriza una relación sintáctica de deducción y otras relaciones entre las fórmulas del lenguaje tales como implicación y equivalencia.

El propósito último es obtener una teoría *general* acerca de los lenguajes científicos entendidos como lenguajes formales, más allá de que tuvieran una interpretación fisicalista. Esta “metalógica” sería para Carnap una “lógica de la ciencia”. En este contexto, el “modo formal de hablar” mencionado antes coincide con la formulación de la teoría del lenguaje en términos sintácticos. Ciertamente, éste tiene preeminencia frente al “modo material de hablar”, que refleja los aspectos semánticos, pero que en este período carece de valor teórico para Carnap.

Hintikka ha sostenido que el proyecto de la sintaxis lógica ocupa una “posición única” dentro de la tradición del lenguaje universal descripta antes. Inicialmente, Carnap habría tenido la esperanza de construir un genuino lenguaje universal, pero luego de las

críticas de Gödel habría optado por construir un lenguaje en el que pudiera representarse su propia sintaxis (Hintikka 1997b, p. 197). Este proyecto exhibiría una versión modificada de universalismo, en la que el lenguaje formal tendría la suficiente capacidad expresiva para representarse a sí mismo, es decir, el lenguaje es su propio metalenguaje. Si bien los resultados de Gödel y Tarski hacen a esto inviable, lo importante aquí es que el mero hecho de considerar un lenguaje formal *stricto sensu*, con una gramática enteramente especificada y con objetivos diferentes a los del lenguaje ordinario, pone en cuestión la idea misma de lenguaje universal.

Las razones de esta “posición única” de Carnap, tal como la llama Hintikka, son históricas. No es que Frege o Russell descartaran de plano investigaciones del tipo que hoy llamamos “metateóricas”, sino que el concepto de lenguaje formal no estaba definido de una manera lo suficientemente precisa como para distinguir nítidamente entre los planos lógico y metalógico (este punto de vista se discute en Tappenden 1997 para el caso de Frege, y, respecto de Russell, en Proops 2007). Es por esto que en ambos autores los problemas metateóricos y el universalismo lingüístico podían transitar (aparentemente) por diferentes carriles. Por el contrario, Carnap ya disponía de esta distinción al formular su “axiomática general” y en su entorno Gödel y Tarski ya la estaban empleando en sus investigaciones, de modo que para él tenía sentido explicitar su proyecto monolingüista. Es así que Carnap estaba en condiciones de advertir las limitaciones de la postura universalista y podía vislumbrar la dicotomía entre lenguaje como medio universal y lenguaje como cálculo.

6. Universalismo metodológico

Obviamente, el desarrollo de la sintaxis lógica implica un distanciamiento del universalismo de Frege, Russell y Wittgenstein pues se admitía la construcción de diferentes lenguajes y lógicas. Ya no se trataba de que hubiera un único lenguaje o una única lógica. Carnap adoptaba así una visión *pluralista* del lenguaje y de la lógica. La sintaxis lógica era la clave para construir diferentes lenguajes formales acorde con diferentes concepciones de la lógica, las que quedaban de este modo reconstruidas de manera exacta. Como se lee al comienzo de la *Sintaxis lógica del lenguaje*, se estaba entonces frente al “océano abierto de libres posibilidades” (Carnap, 1934, p. vi). Esta posición está más en concordancia con el espíritu general de la filosofía de Carnap, quien ha dejado entre-

ver en todas las fases de su pensamiento un “neutralismo metodológico”, es decir, “esta actitud neutral hacia las variadas formas de lenguaje, basada en el principio de que cualquiera es libre de usar el lenguaje más apropiado para sus propósitos” (Carnap 1963, pp. 17 s.). Esta actitud neutral es la que subyace al “principio de tolerancia” formulado en su libro de 1934.

Como alternativa a un universalismo lingüístico *simpliciter*, en la visión que Carnap tenía del proyecto de una ciencia unificada, puede pensarse un *universalismo metodológico*, basado en las siguientes afirmaciones: (1) existe al menos una teoría formal que sirve como herramienta para formular toda teoría científica y, además, (2) existe un lenguaje (el fisicalista) al que es traducible todo enunciado científico y que se basa en los enunciados protocolares. Este universalismo metodológico se plasma en la sintaxis lógica, entendida como la “teoría formal de las formas lingüísticas” de todo lenguaje (Carnap 1934, p. 1).

En suma, Carnap aspiraba a la construcción de un lenguaje que fuera la “condición de posibilidad” de *todo* el lenguaje científico, y en este sentido el lenguaje era universal. El derrotero que siguió para cumplir con esta aspiración partió del lenguaje de los *Principia*, el cual bajo la interpretación de Wittgenstein, mostraba la estructura subyacente a *todo* el lenguaje humano. Los enunciados protocolares eran los elementos básicos de ese lenguaje. En una segunda etapa, las propiedades del lenguaje debían expresarse en una teoría sintáctica formulada dentro de ese mismo lenguaje, el *único* lenguaje. Pero esta estrategia resultaba inviable. Por lo tanto, la idea de un lenguaje *único* debía abandonarse, pero quedaba la universalidad metodológica de la sintaxis lógica, que entronca con aspectos de la idea moderna de lenguaje científico universal.

La concepción de la ciencia unificada que Carnap hacía descansar en la sintaxis lógica no tenía una conexión directa con la práctica científica. En este punto, Carnap tomaba distancia también de Neurath, quien, siguiendo otros aspectos de la idea moderna de lenguaje científico universal, estaba más interesado en la formulación de una terminología técnica común a todas las ciencias para facilitar la comunicación entre los diferentes científicos.

Como es sabido, la reducción al lenguaje fisicalista de los enunciados científicos nunca pudo concretarse. Además, la exigencia de tener que tratar lenguajes formales de diferente capacidad expresiva, hizo que Carnap finalmente terminara adoptando un punto

de vista semántico. En general, los problemas semánticos y los problemas epistemológicos comenzaron a ser tratados de manera independiente y autónoma, y el proyecto de la ciencia unificada quedó relegado al reino de las utopías. Pese a todo, constituyó un capítulo decisivo en la filosofía de la ciencia del siglo XX.

Referencias

- Carnap, Rudolf (1932): "Die physikalische Sprache als Universalsprache". *Erkenntnis* 2, pp. 432-465.
- (1934): *Logische Syntax der Sprache*. Viena: Springer.
- (1963): "Intellectual Autobiography". En *The Philosophy of Rudolf Carnap*, comp. por Paul A. Schilpp. La Salle (Illinois): Open Court, pp. 3-84.
- Coffa, Alberto (1991): *The Semantic Tradition from Kant to Carnap. To the Vienna Station*. Cambridge et al.: Cambridge University Press.
- Esquisabel, Oscar M. & Javier Legris (2010): "Lenguaje universal e inefabilidad de la semántica". *Revista Brasileira de Filosofia*, vol. 234, pp. 167-182.
- Frege, Gottlob (1879): *Begriffsschrift*. Halle, Louis Nebert. Reimpreso en *Gottlob Frege. Begriffsschrift und andere Aufsätze. Mit E. Husserls und H. Scholz' Anmerkungen*, compilado por Ignacio Angelelli. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1964.
- Hintikka, Jaakko (1997): *Lingua Universalis vs. Calculus Ratiocinator. An Ultimate Presupposition of Twentieth-Century Philosophy*. Dordrecht et al., Kluwer.
- (1997a): "Introduction". En Hintikka 1997.
- (1997b): "Carnap's Work in the Foundations of Logic and Mathematics in a Historical Perspective". En Hintikka 1997, pp. 191-213.
- Köhler, Eckerhardt (1991). "Gödel und der Wiener Kreis". En *Jour Fixe der Vernunft. Der Wiener Kreis und die Folgen*, comp. por Paul Kruntorad. Viena: Hölder-Pichler-Tempsky, pp. 127-158.
- Neurath, Otto (1928): Reseña de *Der logische Aufbau der Welt* de Rudolf Carnap. *Der Kampf* 21.
- (1932/1933): "Soziologie im Physikalismus". *Erkenntnis* 2.
- Proops, Ian (2007): "Russell and Universalist Conception of Logic". *Nous* 41, pp. 1-32.
- Russell, Bertrand (1919): *Introduction to Mathematical Philosophy*. Londres: Allen & Unwin.
- Tappenden, Jamie (1997): "Metatheory and Mathematical Practice in Frege". *Philosophical Topics* 25, pp. 213-263.

Trendelenburg, Adolf (1867): *Historische Beiträge zur Philosophie Bd. III Vermischte Abhandlungen*. Berlín: Bethge, pp. 1-47.

van Heijenoort, Jean (1967): "Logic as Calculus and Logic as Language". *Synthese* 24, pp. 324-330.

----- (1985): "Absolutism and Relativism in Logic". En van Heijenoort, Jean: *Selected Essays*. Nápoles: Bibliopolis, pp. 75-83.