



LOS REVISIONISTAS DE CARNAP Y LA LÓGICA DE LA CIENCIA¹

Sergio H. Menna
Doctor en Filosofía UNC/ Unicamp
DFL/ UFS

Resumo: Nos últimos anos, vários autores ‘revisionistas’ tentaram reinterpretar a obra do mais representativo dos filósofos do movimento denominado ‘positivismo lógico’: Rudolf Carnap. Surpreendentemente, surge nos textos destes autores a imagem de um Carnap não fundacionalista, a de um Carnap precursor de ideias pós-positivistas e, inclusive, a de um Carnap pós-positivista. Com o propósito de avaliar a viabilidade das interpretações revisionistas, neste trabalho analisarei, na obra de Carnap, a evolução do conceito de *lógica da ciência*, conceito que, no meu entender, sintetiza as principais teses positivistas e carnapianas. Meu objetivo é defender que, apesar do enfoque do trabalho de Carnap mudar ao longo de sua obra, seu objetivo é sempre o mesmo: desenvolver uma lógica da ciência que resolva problemas de justificação, significado e demarcação.

Palavras-chave: Rudolf Carnap. Positivismo lógico. Revisionismo. Lógica da ciência.

Resumen: En los últimos años, varios autores ‘revisionistas’ han intentado reinterpretar la obra del más representativo de los filósofos del movimiento denominado ‘positivismo lógico’: Rudolf Carnap. Sorprendentemente, en los textos de estos autores surge la imagen de un Carnap no fundacionalista, la de un Carnap precursor de ideas post-positivistas e, inclusive, la de un Carnap post-positivista. Con el propósito de evaluar la viabilidad de las interpretaciones revisionistas, en este trabajo analizaré, en la obra de Carnap, la evolución del concepto de *lógica de la ciencia*, concepto que, a mi entender, sintetiza las principales tesis positivistas y carnapianas. Mi objetivo es defender que, a pesar de que el enfoque de trabajo de Carnap cambia a lo largo de su obra, su objetivo es siempre el mismo: desarrollar una lógica de la ciencia que resuelva problemas de justificación, significado y demarcación.

Palabras-clave: Rudolf Carnap. Positivismo lógico. Revisionismo. Lógica de la ciencia.

¹ Este artículo es parte de las actividades desarrolladas en un Proyecto de investigación con apoyo de Fapitec/ SE y de un Proyecto de investigación con apoyo del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico –CNPq.

Carnap está interesado en dar los fundamentos para un riguroso estudio de la lógica de ciencia; porque es la lógica de la ciencia, es decir, el análisis, crítica y refinamiento de los métodos y conceptos de la ciencia, lo que él considera el dominio apropiado de la filosofía.

(W.V. Quine)

1. Consideraciones iniciales:

En los últimos años, la “perspectiva histórica”, y el descubrimiento de material hasta ahora desconocido del positivismo lógico, posibilitó justificar el ‘revisionismo’ de la interpretación dominante de la obra de algunos de los integrantes de este movimiento filosófico. Obviamente, una de las obras más ‘revisadas’ ha sido la de Rudolf Carnap, solidificada por los intérpretes ‘ortodoxos’ como paradigma del positivismo lógico. Así, y curiosamente, surge ante nuestros ojos la imagen de un Carnap no fundacionalista, la de un Carnap precursor de ideas post-positivistas e, inclusive, la de un Carnap post-positivista.

Con el propósito de evaluar la viabilidad de las interpretaciones revisionistas, en este trabajo analizaré, en la obra de Carnap, la evolución del concepto de lógica de la ciencia, concepto que, a mi entender, *sintetiza las principales (supuestas) tesis positivistas –o, al menos, carnapianas:* logicismo, justificacionismo, normativismo y mecanicismo y, por extensión, demarcación ciencia-no ciencia y distinción entre contextos de descubrimiento y justificación (para una presentación detallada de estas tesis, ver Menna, 2008).

Según Carnap, el estudio de la ciencia puede ser realizado desde un punto de vista *empírico*, tomando como objeto de estudio la *actividad* científica, o desde un punto de vista *lógico*, centrándose en los *resultados* de esas actividades, en la ciencia como un cuerpo de conocimiento ordenado (cf. Carnap, 1938, p. 42; 1934, p. 6). La primer clase de tareas es objeto de la historia, la psicología y la sociología de la ciencia; la segunda, de la filosofía de la ciencia. Aunque para Carnap ambos enfoques conforman la ‘teoría de la ciencia’, y ambas tienen lugar en la *Enciclopedia* organizada por los positivistas lógicos (cf. Carnap, 1938, p. I), él se ocupará, obviamente, de éste último aspecto: de la “*lógica de la ciencia*”.

Distinguiré –coincidiendo con la mayoría de los intérpretes clásicos e incluso con varios revisionistas– dos períodos en la obra de Carnap. El primero tiene como texto paradigmático su *The Logical Structure of the World* –o, simplemente, *Aufbau*–, libro publicado en alemán en 1928 con el título *Der Logische Aufbau der Welt*. En este período, Carnap concibe a la lógica de la ciencia principalmente como un conjunto de reglas para justificar el conocimiento empírico y demarcarlo

de lo que no es conocimiento empírico. El segundo período de la obra de Carnap tiene como inicio y como texto paradigmático su *The Logical Syntax of Language*, de 1934. En este extenso y dinámico período –que en su autobiografía Carnap denominó de “liberalización del empirismo” (1963, p.9) y que sus críticos denominaron de ‘descharacterización’ del empirismo–, Carnap define como lógica de la ciencia una “sintaxis lógica” que tiene como función analizar lógicamente *el lenguaje* de la ciencia.

Los autores revisionistas, como veremos, no concuerdan con esta interpretación. Ellos defienden, por ejemplo, que en su segundo período Carnap abandona las tesis positivistas, llegando a ser un precursor de ideas post-positivistas o, inclusive, un post-positivista. Un grupo menor, llega al extremo de afirmar que en su primer período Carnap no era positivista. De acuerdo a mi interpretación, a pesar de que el enfoque de trabajo de Carnap en ambos períodos es diferente, y de que en su segundo período él articula reglas de justificación más laxas que en el primero, *su objetivo es siempre el mismo*: desarrollar una lógica de la ciencia que resuelva problemas de justificación, significado y demarcación.

2. La Lógica de la ciencia y la estructura lógica del mundo

Durante siglos, los empiristas sostuvieron que nuestros conceptos y nuestro conocimiento descansan en la experiencia. Sin embargo, nunca fueron más allá de esta dogmática confianza y de programáticas afirmaciones. Carnap, en su Logische Aufbau, fue el primero en intentar poner en marcha este programa.

(Wolfgang Stegmüller)

El objetivo de la filosofía, dice explícitamente Carnap en sus primeros textos, es el de formular un *sistema construccional*, un conjunto de reglas para justificar el conocimiento (cf. 1928b, p. 306). Este método “lógico-epistemológico”, continúa, puede ser caracterizado “como consistiendo en *el análisis lógico de enunciados y conceptos de las ciencias empíricas*” (1930-1, p. 133; *italico en el original*; cf., también, 1928a, p.1; 1932b, p. 22). Destaquemos que, aquí, por ‘concepto’ u ‘objeto’ Carnap no sólo designa cosas, “sino también propiedades y clases, relaciones en extensión e intensión, estados y eventos...” (1928^a, p.5).

Carnap, generalmente, utiliza las expresiones ‘*análisis lógico*’ y ‘*reconstrucción racional*’ como sinónimos para designar su método filosófico, su *lógica de la ciencia*². En algunas ocasiones, sin embargo, reserva la primer expresión para referirse a los aspectos

² En su *The Logical Structure of the World* Carnap hace la presentación de la ‘reconstrucción racional’ en términos de conceptos y de ‘funciones proposicionales’; en su “Pseudoproblems in Philosophy”, en términos del “contenido teórico de la experiencia”, o del “contenido de los enunciados” o, incluso, de los enunciados mismos. Por razones de brevedad, y para unificar el vocabulario con el del análisis de los períodos posteriores de Carnap, hablaré, principalmente, de reducción de *enunciados*.

meramente sintácticos de su tarea (de hecho, en el que denomino su ‘segundo período’ sólo utilizará esta expresión), y la segunda para acentuar la acción de reducción cognitiva de un enunciado a otro. De este modo, para Carnap, se ‘analiza lógicamente’ un enunciado cuando se hace una “presentación logicista” del mismo; es decir, cuando sus conceptos extra-lógicos son expresados por las palabras del lenguaje cotidiano o científico, y sus relaciones lógicas –su “esqueleto” o “estructura lógica”– son expresadas por signos lógicos. Por otro lado, se ‘reconstruye racionalmente’ o ‘reduce’ un enunciado de un nivel dado a otro de un nivel inferior, cuando se dan *reglas* que exhiben la relación lógica entre ambos enunciados (cf., por ejemplo, 1930-1: I y 1928a, p. p.2, p.38). Es importante enfatizar que la aplicación del método filosófico *es retrospectiva*, ya que el objeto del análisis es el contenido teórico de la experiencia *pasada*. Por eso Carnap también habla de “construcción como reconstrucción racional” (cf., por ejemplo, 1928^a, p.100). La reconstrucción busca “una justificación racional ulterior de todo conocimiento intuitivo”, dice (Carnap *et al.* 1929, p. 12; cf., también, 1928a, p. 289; 1963, p. 48; 1961, p.v).

Carnap especifica un lenguaje formal para dos clases de enunciados: los de nivel superior de las ciencias empíricas, y los (epistémicamente) fundamentales de la experiencia directa (el proceso de reconstrucción es transitivo, ya que las reglas de construcción pueden aplicarse a enunciados de todos los niveles (1928a, p.2)). Respecto a estos últimos, opta por un lenguaje fenomenista, confiado en poder dar así una firme base de certeza a su programa de construcción³.

De este modo, las características de su programa establecen las condiciones necesarias para que la reconstrucción determine, mediante un proceso transitivo de aplicación de reglas, al mismo tiempo que la *justificación*, la *significatividad* (empírica) de los conceptos y enunciados reducidos. Es por este motivo que este método filosófico de justificación proporciona, además, un *criterio de demarcación*. “El análisis lógico” –sostiene Carnap– “pronuncia el veredicto de significatividad de todo supuesto conocimiento que pretenda estar sobre o más allá de la experiencia. Este veredicto ataca, en primer lugar, a toda metafísica especulativa; es decir, cualquier supuesto conocimiento alcanzado por pensamiento puro o por pura intuición sin recurrir a la experiencia” ([1932d]: 76). Podemos sintetizar la propuesta de Carnap de este primer período, por lo tanto,

³ Cf. 1963, p.7. Carnap denomina ‘experiencias elementales’ o ‘autopsicológicas’ a las experiencias directas (cf. 1928, p. 67). Aunque por simplificación estas experiencias a menudo son denominadas ‘de observación’, abarcan tanto los fenómenos visuales, auditivos etc., de una persona en un momento espacio-temporal determinado, como sus sensaciones corporales, sus sentimientos y sus pensamientos. Así, puedo tener una verificación *directa* de enunciados de experiencia directa tales como “veo un cuadro rojo sobre un fondo azul”; en cambio, de enunciados singulares (tales como “esta llave es de metal” o universales (tales como “los metales se dilatan”), necesito deducir (en conjunción a otros enunciados) enunciados de verificación directa para alcanzar una verificación *indirecta*.

diciendo que la lógica de la ciencia que él busca desarrollar está interesada en problemas de justificación, significado y demarcación.

2.1. La lógica de la ciencia de Carnap y los revisionistas radicales

En las obras de este primer período, es posible identificar claramente la “reluciente arquitectura” positivista a la que hacen alusión los autores de la denominada interpretación heredada o *standard* (cf., por ejemplo, Kraft 1977: II.2 y Danto 1985: x-xi). En las mismas hay (i) enunciados de niveles crecientes de amplitud y generalidad, y (ii) una firme base de enunciados observacionales. Aquí Carnap se ocupa de lo que podríamos denominar ‘aspecto ingenieril’ de su edificio, ya que intenta fundar racionalmente conceptos y enunciados sobre la base de lo inmediatamente dado.

Frente a esta imagen, caracterizada explícitamente por el mismo Carnap (cf. 1961 y 1963, p.7), resultan casi incomprensibles afirmaciones revisionistas que sustentan que incluso en este período Carnap no era fundacionalista.

Para analizar estas críticas, es de mucha utilidad la distinción de Pinto de Oliveira (1998), quien distingue entre *revisionistas moderados* y *revisionistas radicales*. Los *revisionistas moderados* defienden la existencia de dos períodos en la obra de Carnap: una fundacionalista inicial, correspondiente especialmente al *Aufbau*, y una segunda, que se inicia en *The Logical Syntax of Language*, en que Carnap adopta ideas pos-positivistas (cf., p.ej., Reisch 1991, Earman 1993, Irzik & Grünberg 1995, Gentile 1996). Los *revisionistas radicales* rechazan, incluso, la existencia de una temprana fase fundacionalista en Carnap (cf., p.ej., Friedman 1991, Uebel 1996).

Detengámonos en las afirmaciones de revisionistas radicales como Friedman. Él afirma: “quizá la más errónea de las caracterizaciones estereotípicas es la del positivismo lógico como una versión de ‘fundacionalismo’ filosófico” (1991, p. 506). La idea de que la conjunción de fenomenismo y logicismo provee la justificación filosófica del conocimiento científico –concluye Friedman–, “representa una casi total perversión de la real actitud de los positivistas lógicos, quienes más bien consideraban su punto de partida intelectual el *rechazo* de tales pretensiones filosóficas” (506-7).

En su apoyo, Friedman, curiosamente, rescata una poco conclusiva cita de Schlick de 1915. Cabe preguntarse, por lo tanto, a qué positivismo lógico remite Friedman, ya que los propios miembros del Círculo consideran el período 1926-1928 como la época de conformación del mismo (cf. Kraft 1977 y Carnap, 1963). Teniendo en cuenta que Friedman sostiene que esta concepción es compartida por todo los positivistas y, “en particular”, por el Carnap del *Aufbau*, por razones de especificidad y brevedad analizaré esta última argumentación.

Friedman concede que el *Aufbau* presenta una “reducción fenomenista”, pero, dice, “esta construcción tiene poco –si algo– que ver con el fundacionalismo tradicional... [El] *Aufbau* en ningún momento recurre al tradicional vocabulario escéptico de ‘certeza’, ‘duda’, ‘justificación’

etc.” (507). A pesar de esta afirmación taxativa, pocos párrafos más adelante Friedman admite que Carnap emplea este lenguaje en su *Autobiografía Intelectual* ([1963]), pero lo descalifica por ser ‘retrospectivo’ (508 n6). Además, continua, “Carnap no muestra interés en el escepticismo filosófico que por ejemplo motivaba a Russell en *Nuestro conocimiento del mundo externo*” (508). Aquí podemos observar que por lo menos Quine no parecería ser de esta idea, ya que, precisamente, considera el *Aufbau* como una “deslumbrante continuación de *Nuestro conocimiento del mundo externo*” (1966, p. 667).

La afirmación de Friedman es, evidentemente, insostenible: la justificación es el tema central del *Aufbau*. Cabría la posibilidad de que Friedman, al sostener que el *Aufbau* no se ocupa de la ‘justificación’, se esté refiriendo estrictamente al término ‘justificación’, y no al concepto de justificación o a ideas relacionadas al mismo. Pero esta alternativa también es inviable. El término ‘justificación’ aparece incluso en el índice temático de el *Aufbau*, remitiendo a la expresión ‘reconstrucción racional’, entrada en la cual se aclara ‘(justificación racional)’ y se remite a más de nueve secciones. Y si los demás términos justificacionistas clásicos (‘certeza’, ‘duda’ etc.) no aparecen en el *Aufbau* –aunque sí “retrospectivamente” en el Prefacio de la segunda edición del *Aufbau* en 1961 y en la *Autobiografía Intelectual*–, es porque dado que este libro pretende ser una respuesta radical al escepticismo filosófico, esos términos están implícitos en su vocabulario verificacionista. (Aquí incluso podemos coincidir con Creath (1990: 3) cuando afirma que la estrategia de Carnap para responder la pregunta sobre cómo podemos justificar nuestras creencias está tan incorporada a su aproximación general a la filosofía, “que dedica poco tiempo a articular esa respuesta o a detallar su plan para responderla”). Para enfatizar este argumento en contra del revisionismo de Friedman, observemos que Carnap eligió como epígrafe del *Aufbau* una regla de *Nuestro conocimiento del mundo externo* de un pasaje en el que Russell hace un llamado a la reconstrucción racional de nuestro conocimiento sobre la base de la experiencia sensorial, y exhorta a dar más rigurosidad a los conceptos básicos. Sólo en carácter ilustrativo de lo desafortunado del ejemplo de Friedman, podríamos señalar que Carnap, al margen de su copia del libro de Russell, consignó: “¡Este fortalecimiento y profundización de los postulados *fundamentales* es mi tarea!! (Carnap *apud* Creath 1990, p. 24). Esa regla de Russell, por otra parte, ha sido considerada “un corolario de ‘la búsqueda de la certeza’ en ciencia” (cf., p.ej., White Beck, 1953, p. 371).

En la sección siguiente, presentaré la posición filosófica del denominado Carnap post-*Aufbau*, y evaluaré los argumentos de los revisionistas moderados.

3. La Lógica de la ciencia y la estructura sintáctica del lenguaje

Esta concepción ...es un eco lejano de la construcción de significación empírica original.

(Carl Hempel)

Pasemos ahora a analizar el segundo período de la obra de Carnap, que tiene como texto paradigmático su *The Logical Syntax of Language*, de 1934. De acuerdo a mi interpretación, el objetivo de Carnap en este período es, nuevamente, el de justificar la

ciencia –específicamente, el de justificar *el lenguaje de la ciencia*. A tal fin, buscará construir una *Sintaxis lógica general*, una teoría de las formas lingüísticas de *todo* lenguaje, a partir de la cual intentará caracterizar la sintaxis lógica del lenguaje *de la ciencia* (cf. 1934/7, p. IV). En su *Logical Syntax*, por ejemplo, Carnap define como *sintaxis lógica* o *lógica de la ciencia* al análisis lógico de los conceptos y enunciados de las ciencias (cf. 1934/7, p. xiii; cf., también, 1934, p. 6-9). Es pertinente observar que en un artículo de 1929 en colaboración con Hahn y Neurath, Carnap ya daba una definición más cercana a ésta: la tarea del “trabajo filosófico” –afirmaba allí– consiste en “el esclarecimiento de problemas y enunciados” (Carnap *et al.* 1929, p. II). Esta idea también está presente en su *Philosophy and Logical Syntax* (1935, p. 59): “El método de la sintaxis lógica, es decir, el análisis de la estructura formal del lenguaje como un sistema de reglas, es el único método de la filosofía”.

Carnap, evidentemente, continua buscando articular una *lógica de la ciencia*. Sin embargo, a diferencia de sus trabajos anteriores, busca ahora realizar esta tarea de un modo puramente *formal*, considerando el lenguaje como un cálculo, como un sistema de convenciones sólo interesado en los símbolos y sus relaciones formales (cf. 1934/7, p. 2). Es decir, busca investigar solamente de qué manera un concepto está incluido en otro, cómo se relacionan entre sí conceptos y enunciados o cuáles son las posibles relaciones lógicas entre los enunciados ([1934/7, p. xvii, 2; cf., también 1934/7, p. 2; 1935, p. I). Este idéntico tratamiento formal entre gramática y lógica es posible porque Carnap utiliza los ‘avances’ del programa logicista, lo cual le permite trabajar con las expresiones lingüísticas como una serie de símbolos dejando de lado la expresión en modo material del significado de las mismas. Por eso rehúsa utilizar el término ‘proposición’ (que significa lo que esta expresado en un enunciado), y utiliza sólo el término ‘enunciado’ (1934/7, p. V). El contenido de una proposición, “concepto central del método connotativo”, dice, puede ser formulado de manera puramente formal (1934, p. 5). “[E]l modo material es sólo una traducción más vívida de la descripción previa en modo formal” (1932b, p. 39). De este modo, Carnap especifica el lenguaje de la ciencia dando un vocabulario y su “sintaxis lógica”, un *sistema de reglas formales* para este lenguaje⁴.

⁴ Considerando las “deficiencias formales” de un lenguaje tan desarrollado como el de la ciencia, Carnap ejemplifica su método formal dando reglas sintácticas para dos lenguajes artificiales, partiendo del presupuesto que las reglas de estos lenguajes son de la misma naturaleza que el lenguaje científico (cf. 1934/7: Introducción). Los lenguajes que construirá en los capítulos I-III de *The Logical Syntax of Language*, por ejemplo, “contemplan la posibilidad de construir enunciados empíricos relativos a todo

Las reglas consideradas por Carnap son de dos clases: *de formación y de transformación* (cf. 1934, p. 9-10). Las *reglas de formación* son las reglas gramaticales, las reglas que gobiernan la estructura sintáctica del lenguaje. Las mismas decretan de qué manera, a partir de los símbolos del lenguaje (por ejemplo, las palabras) pueden ser construidas las diferentes expresiones del lenguaje (por ejemplo, los enunciados). Las *reglas de transformación*, por su parte, son aquellas que establecen bajo qué condiciones determinados enunciados regidos por las reglas de formación pueden ser transformados en (o traducidos a) otros enunciados del mismo o de otro lenguaje (cf. 1932^a, p. 2). Carnap contempla dos clases de reglas de transformación: las reglas de carácter lógico (*reglas-L*), las reglas (deductivas) de inferencia, y las reglas de carácter extra-lógico, las reglas físicas (*reglas-F*)⁵.

Por medio de las reglas de formación y de transformación, problemas como los de fundamento de la física, por ejemplo, pueden ser tratados como cuestiones de sintaxis de lenguaje. Así, el *problema de la verificación* de las leyes físicas se convierte en una cuestión relativa a la relación deductiva entre enunciados generales (leyes físicas) y enunciados singulares (enunciados protocolares) (cf. 1934 y 1934/7, p. 83). El *problema de la inducción*, por su parte, se convierte en una cuestión relativa a la posibilidad de *existencia y características* de reglas de transformación de enunciados singulares a enunciados generales (cf. 1934). Es decir, ya no son problemas metafísicos relativos a la verdad de los enunciados en un caso o de un principio de uniformidad en el otro, sino sólo cuestiones respecto a las relaciones de inferencia lógica entre enunciados (1932^a, p. 25; 50).

Es importante contrastar este método de construcción de lenguajes que Carnap desarrolla en el que denomino ‘segundo período’ con el sistema construccional del que

dominio de objetos. En [el lenguaje bautizado como ‘II’], por ejemplo, puede ser formulada tanto la física clásica como la relativista” (1934/7, p. 11).

⁵ Quizá, a fin de aclarar el funcionamiento de estas reglas y de la significación del análisis sintáctico que intenta Carnap, sea de utilidad un ejemplo. Consideremos el siguiente esquema inferencial, donde ‘P₁’ y ‘P₂’ son premisas, y las ‘C’ las consecuencias:

P₁: El cuerpo *A* tiene una masa de *x* gr

P₂: El cuerpo *B* tiene una masa de *2x* gr

C_L: La masa de *B* es el doble que la de *A*

C_F: Si sobre *A* y *B* actuaran fuerzas iguales, la aceleración de *A* sería el doble de la de *B* (cf. 1935, p. II)

Para derivar C_L sólo necesitamos utilizar reglas-L; para derivar C_F, en cambio, también necesitamos reglas-F, tales como los principios de la mecánica de Newton. El punto que quiere subrayar Carnap es que, *incluso* en aquel caso en el que intervinieron leyes físicas la derivación es formal, independiente de significado de los términos involucrados.

denomino ‘primer período’. Allí, los conceptos y enunciados se incorporaban al lenguaje científico en la medida en que se podían reducir ‘genealógicamente’ a una firme base fenomenista; es decir, en la medida en que se exhibía su regla de construcción. En este método sintáctico, en cambio, los postulados y reglas de inferencia son introducidos con más libertad. Carnap designa al principio que permite arribar a convenciones “principio de tolerancia” (1934/7, p. 40) o –“quizá con mayor exactitud”– “principio de convencionalidad de las formas del lenguaje” (1963, p. 101).

Hasta aquí, podría parecer que Carnap ha cambiado la *dirección* de su trabajo; que en *Syntax* hay, como cree Quine, un ‘nuevo’ Carnap (cf. Quine, 1934, p. I). Pero veamos con más detalle la concepción de Carnap:

La construcción del sistema físico no se efectúa de acuerdo a reglas fijas, sino por medio de convenciones. Esas convenciones..., sin embargo, *no son arbitrarias*. Su elección está influenciada por consideraciones metodológicas prácticas (por ejemplo, conveniencia, simplicidad y utilidad en ciertas tareas). Esto es así para todas las convenciones, incluidas, por ejemplo, las definiciones (1934/7, p. 320; el grifo me pertenece).

En otras palabras: en su *The Logical Syntax of Language* y otros trabajos de su segundo período, Carnap cambia el punto de partida de la construcción, pero no el objetivo justificacionista de su programa. Que el lenguaje es convencional quiere decir que, en principio, cualquier sistema lingüístico es aceptable porque *no hay razones epistémicas* por las cuales preferir un lenguaje a otro. Sin embargo, sí *hay razones pragmáticas* que proporcionan criterios de elección. Cuando decimos que las cuestiones filosóficas son de sintaxis, dice Carnap, no queremos decir que las respuestas puedan encontrarse por un mero cálculo *sin recurrir a la experiencia*. Lo que nos inclina a preferir ciertas formas de lenguaje a otras, defiende, es el recurso al material empírico, los enunciados protocolares que provee la investigación científica (cf. 1934, p.10; 19). Son los enunciados empíricos los que “constituyen el corazón de la ciencia” (1934/7, p. xiv).

El análisis sintáctico puede, por sí sólo, eliminar los pseudo-enunciados metafísicos examinando su estructura formal –“el análisis lógico muestra que todo enunciado es o analítico, empíricamente verificable (sobre la base de enunciados protocolares), o autocontradictorio” (1932b, p. 28). No puede, sin embargo, determinar qué enunciados significativos son de interés para los científicos. Según Carnap, no es tarea de la sintaxis determinar qué enunciados de las formas protocolares establecidas han de ser realmente

considerados como enunciados protocolares, porque ‘verdadero’ y ‘falso’ no son términos sintéticos; para él, el establecimiento de enunciados protocolares es asunto de los físicos que observan y hacen protocolos (cf. 1934/7, Introducción).

Sintetizando lo expuesto hasta aquí: en su segundo período Carnap continua la tarea que se impuso en el primer período de elaborar una lógica de la ciencia que resuelva problemas de justificación, significado y demarcación. Es preciso destacar que esta conclusión no es sólo una síntesis de mi propia interpretación o de la interpretación de otros autores ‘ortodoxos’. Es la interpretación *del propio* Carnap. En el Prefacio de la segunda edición del *Aufbau*, y en la *Autobiografía Intelectual*, Carnap resume los cambios de su pensamiento, y especifica: en *The Logical Structure of the World* buscó hacer una reconstrucción racional de los conceptos y enunciados sobre la base de lo inmediatamente dado, pero constató que la reducción de enunciados de alto nivel a enunciados de bajo nivel no puede hacerse sobre la base de definiciones explícitas. Por lo tanto, en lo que él denomina proceso de “liberalización del empirismo” (1963, p. 9), comienza a buscar formas más liberales de introducción de conceptos⁶. Es por ese motivo que en el mencionado Prefacio de la segunda edición del *Aufbau*, de 1961, él afirma: “*Yo todavía estoy de acuerdo con la orientación filosófica que sustenta este libro*” (cf. 1961; itálico mío).

3.1. La lógica de la ciencia de Carnap y los revisionistas moderados

Evidentemente, el debate entre los intérpretes ‘ortodoxos’ de la obra de Carnap y los revisionistas moderados, se reduce a resolver si el segundo período del pensamiento de Carnap supone una ‘liberalización’ que conserva las características y objetivos del primer período, como parece afirmar el propio Carnap, o de una ‘descaracterización’ total de esas características y objetivos, descaracterización que conduce a un post-positivismo, como entienden los revisionistas. Confió haber dado en esta sección evidencia suficiente para que el fiel de la balanza se incline a favor de la primera interpretación, es decir, la de Carnap y los intérpretes ‘ortodoxos’.

⁶ Así, en su “Testability And Meaning” (1936-7) propone sus “enunciados de reducción” (que suponen un cambio en el modo de justificación de ‘verificabilidad’ por ‘confirmabilidad’ (cuantitativa)), y, más tarde – por ejemplo en su “The Methodological Character of Theoretical Concepts” (1956) propone ‘postulados teóricos’ y ‘reglas de correspondencia’ (cf., también, 1957).

4. Consideraciones finales

Mi primer objetivo en este trabajo fue el de exponer los dos períodos del pensamiento de Carnap, tomando como eje de análisis el concepto de lógica de la ciencia. Mi segundo y principal objetivo fue defender que, a pesar de que el enfoque de trabajo de Carnap en ambos períodos es diferente, y de que en su segundo período él articula reglas de justificación más laxas que en el primero, su propósito es siempre el mismo: desarrollar una lógica de la ciencia que resuelva problemas de justificación, significado y demarcación. En otras palabras, que si bien en el programa de Carnap hay un desplazamiento de su inicial propósito de explicitar la estructura lógica del mundo al de explicitar la estructura lógica del lenguaje, tanto su objetivo como su método filosófico de la lógica de la ciencia continua siendo el mismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Achinstein, Peter (ed.). *The Concept of Evidence*. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- Ayer, A.J. (ed.). *Logical Positivism*, Greenwood Press, 1959.
- Axtell, Guy. In the Tracks of the Historicist Movement: Re-assessing the Carnap-Kuhn Connection. IN: *Stud.Hist.Phil.Sci.* 24, 1, 1993. p. 119-46.
- Brown, Harold I. *La nueva filosofía de la ciencia*. Madric: Ed. Tecnos, 1984.
- Carnap, Rudolf. [1928a]. *The Logical Structure of the World*, University of California Press, Berkeley, 1928 a.
- _____. [1928b]. Pseudoproblems in Philosophy. IN: Carnap, 1932 [1928^a].
- _____. [1930-1]. The Old and New Logic. IN: Ayer (ed.) 1959, p. 133-45, 1930-1.
- _____. [1932a]. Physics as a Universal Science. IN: Carnap 1932 [1932^a]; p. 31-101.
- _____. [1932b] Author's Introduction' a Carnap, 1932^a. IN: Carnap 1934 [1932b], p. 21-9, 19.
- _____. [1932c]. The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language[1932c]. IN: Ayer (ed.) 1959, p. 60-81.
- _____. *The Unity of Science*. Londres: Kegan Paul, 1934.
- _____. On the Character of Philosophic Problems. IN: *Philosophy of Science* [1934] 51, p. 5-19, 1984.

- _____. [1934/7] *The Logical Syntax of Language*. New Jersey: Littlefield, Adams & Co., 1959.
- _____. [1935], *Filosofia y sintaxis lógica*. México: UNAM, 1963.
- _____. [1936-7]. Testabilidade e Significado. IN: Mariconda (comp.) 1975, p. 177-225.
- _____. [1938], “Logical Foundations of the Unity of Science”, en Carnap, R.; Neurath, O., Morris, C. (eds.), 1955, *International Encyclopedia of Unified Science*, I, Chicago Press, p. 42-62.
- _____. [1950]. *Logical Foundations of Probability*. Chicago: Chicago University Press, 1967.
- _____. [1956]. O carácter metodológico dos conceitos teóricos. IN: Mariconda (comp.) 1975, p. 227-60.
- _____. [1957]. Remarks by the Autor. a [1930-1]. IN: Ayer (ed.) 1959, p. 146.
- _____. [1961]. Preface to the Second Edition a [1928a]. IN: Carnap [1928a], p. v-xi.
- _____. [1963] *Autobiografía intelectual*. Barcelona: Paidós, 1992.
- _____. 1966, *Philosophical Foundations of Physics*. New York: Basic Books, 1966.
- Carnap, R.; Hahn, H.; Neurath, O., [1929] 1986. A Concepção Científica do Mundo –O Círculo de Viena”, *Cadernos de História e Filosofia da Ciência X*, p. 5-20.
- Creath, Richard (ed.), 1990, *Dear Carnap, Dear Van: The Quine-Carnap Correspondence and Related Work*, Univ. of California Press, Berkeley.
- Creath, Richar. Introduction. IN: R. Creath (ed.) 1990, p. 1-43.
- Danto, A.C. *Narration and Knowledge*. New York: Columbia University Press, 1985.
- Earman, John. Carnap, Kuhn, and the Philosophy of Scientific Methodology. IN: *World Changes*. P. Horwich, (ed.), Cambridge: The MIT Press, Cambridge, 1983
- Feigl, H.; Brodbeck, M. (eds.). *Readings in The Philosophy of Science*. New York: Appleton, 1983.
- Friedman, Michael. The Re-evaluation of Logical Positivism”, *The Journal of Philosophy* 88, 1981, p. 505-19.
- Haller, Rudolf. The First Vienna Circle. IN: T. Uebel (ed.), 1991, p. 95-108.
- Irzik, I.; Grünberg, T. Carnap and Kuhn: Arch Enemies or Close Allies? IN: *Brit.J.Phil.Sci.* 46, 1995, p. 285-307.
- Laudan, Larry. *Progress and Its Problems*. Berkeley: University of California Press, 1977.
- _____. 1980, Why Was The Logic of Discovery Abandoned? IN: Achinstein (ed.), 1983.
- Mariconda, Pablo (comp.), *Coletânea de textos*. São Paulo: Ed. Abril, 1975.

- Menna, Sergio. La metodología del empirismo lógico y el problema del descubrimiento científico. IN: Menna (org.), 2008, *Estudios contemporáneos sobre Epistemología*, Universitas, Córdoba, 2008, p. 181-97.
- Pinto de Oliveira, José Carlos. Carnap e o pós-positivismo. IN: *Primera versão 74*, IFCH/Unicamp, Campinas, 1998.
- Putnam, Hilary, 1985, La ‘corroboración’ de las teorías. IN: Hacking (ed.) 1985, 116-152.
- _____. Significado y cambio científico. IN: (Hacking (ed.) 1985), 58-115.
- Quine, W.V. Russell's Ontological Development. IN: *The Journal of Philosophy* 63, 1966, p. 657-67,
- _____. *Lectures on Carnap*. IN: R. Creath (ed.) 1990, p. 47-103.
- Rutte, Heiner. The Philosopher Otto Neurath. IN: T. Uebel (ed.), p. 1991, 81-94.
- Schlick, Moritz. [1934]. The Foundation of Knowledge. IN: Ayer (ed.) 1959, p. 209-27.
- Uebel, Thomas (ed.). *Rediscovering the Forgotten Vienna Circle*, Kluwer, 1991.
- White Beck, Lewis. Constructions and Inferred Entities??. IN: Feigl; Brodbeck (eds.) 1953, p. 368-81.

