

J. H. MARTÍN

LA LOGICA INDUCTIVA COMO LOGICA DE LA
CONFIRMACION: R. CARNAP

—§ 1—

En "Testability and Meaning",¹ escrito que marca un hito en la liberación del empirismo lógico frente a las austeras posturas mantenidas en los tiempos del *Wiener Kreis*, Carnap traza un bosquejo de la problemática central del recién renovado empirismo que profesa:

Two chief problems of the theory of knowledge are the question of meaning and the question of verification. The first question asks what conditions a sentence has meaning, in the sense of cognitive, factual meaning. The second one asks how we get to know something, how we can find out whether a given sentence is true or false. The second question presupposes the first one. Obviously we must understand a sentence, i.e., we must know its meaning, before we can try to find out whether it is true or not. But, from the point of view of empiricism, there is a still close connection between the two problems. In a certain sense, there is only one answer to the two questions. If we knew what it would be for a given sentence to be found true then we would know what its meaning is. And if for two sentences the conditions under which we would have them as true are the same, then they have the same meaning. Thus the meaning of a sentence is in a certain sense identical with the way we determine its true or falsehood; and a sentence has meaning only if such determination is possible.²

Prima facie la cita bien pudiera despertar las habituales sospechas: ¡Tan fatigosa referencia sólo para constatar, al decir de Putnam, la empecinada y farragosa confusión de raigambre neopositivista en-

1. Carnap, R.: "Testability and Meaning", *Philosophy of Science* 3 (1936), pp. 419-471, 4 (1937), pp. 1-40.

2. *Op. cit.*, p. 419.

tre el significado de un enunciado y la clase de consecuencias observacionales que han de contar en su favor (o en su contra) para optar al ingreso en el *corpus* del conocimiento!³ Valga la acotación de Putnam. No obstante, si nos hemos embarcado en citar *in extenso* al pasaje precedente es, precisamente, porque ilustra como pocos, habida cuenta naturalmente de la propuesta carnapiana de sustituir a la expresión "verificación" por el término "confirmación",⁴ el modo como los reajustes del *criterio empirista del significado* sutilmente apuntaban al proyecto de una *teoría de la confirmación*. Por supuesto, a esta altura de la evolución del pensamiento de Carnap, todo ello tendría que tener un cariz demasiado incierto. Se trataba, a lo sumo, de un camino a ensayar: la clarificación de la trajinada y oscura *noción de confirmación*; cuya ubicación en el esquema empirista, dicho sea de paso, sería muy similar a la que alguna vez tuviera la raída noción de verificación.

Las primeras aproximaciones en este sentido estaban encaminadas, preferentemente, en pos de la clarificación de un concepto comparativo de índole pragmática: "...will require that we describe the procedure of scientific testing and that we specify the conditions under which a statement, as a result of such testing, is considered as more or less confirmed, i.e., scientifically accepted or rejected".⁵

Es bien conocido el término final de los tanteos carnapianos con la noción mencionada *supra*: Dar una definición precisa de la noción de confirmación es tarea asignada a la postre a una pretendida *lógica inductiva*, cuyos lineamientos generales serían establecidos en *Logical Foundations of Probability*.⁶

Los continuos desarrollos y las reiteradas revisiones que jalonan el discurrir de Carnap por los senderos de la inducción, aunado al

3. Cfr., Putnam, H.: "The Analytic and the Synthetic", en Feigl, H. & Sellars, W., eds.: *Scientific Explanation, Space and Time (Minnesota Studies in the Philosophy of Science, III)*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1962, p. 358.
4. Carnap: "Testability...", *cit.*, p. 419.
5. Carnap, R.: "Truth and Confirmation", en Feigl, H. & Sellars, W., eds.: *Readings in Philosophical Analysis*. Nueva York, Appleton Century Crofts, 1949, pp. 233-234 (El artículo citado es una adaptación realizada por el mismo Carnap de dos trabajos publicados originalmente en 1936).
6. Carnap, R.: *Logical Foundations of Probability*. Chicago, University of Chicago Press, 2ª ed., 1961 (la primera edición data de 1950).

inevitable surgimiento de nuevos escollos en el camino a salvar en aras de la sistematización de una lógica inductiva, dificultan tremendamente una visión global y ajustada de sus contribuciones al vasto campo de la filosofía de la inducción. Tan incómoda situación, que nada tiene de extraña tratándose de un autor de obra tan densa y copiosa como el que nos ocupa, no es en modo alguno insuperable; pero, al menos en nuestro caso, nos obliga a restringir el objeto de nuestra reflexión a ciertos aspectos relevantes del planteamiento de *Logical Foundations of Probability*. La presente exposición discurrirá básicamente en dos direcciones: una descripción informal de ciertos rudimentos ligados a la propuesta carnapiana de una lógica inductiva y el señalamiento de algunas aristas y disonancias que comprometen seriamente la factibilidad de semejante proyecto.

— § 2—

La finalidad de *Logical Foundations of Probability* es, acorde con el autor, la *reconstrucción racional vía semántica formal* de un concepto vago y precientífico que subyace en diversos ámbitos del lenguaje de las ciencias particulares: la noción de probabilidad lógica.⁷ En particular, interesa establecer los fundamentos de una lógica inductiva basada en una interpretación de la teoría de las probabilidades.

Adoptando en líneas generales la concepción de la filosofía desarrollada en los inicios del *Kreis*, y derivada en parte de una lectura *sui generis* del *Tractatus Logico-Philosophicus* de Ludwig Wittgenstein, Carnap concibe al análisis lógico de la noción de probabilidad como una elucidación del significado de esta expresión, i.e., como la formulación de un *explicatum* para usos muy bien determinados del término en cuestión en ciertos contextos lingüísticos. Esta tarea de elucidación se encuentra estrechamente vinculada a la construcción de un sistema semántico formalizado que permita una precisión rigurosa del *explicandum*.⁸ El *explicatum* así estructurado habrá de ser contrastado, claro está, mediante ciertos *criterios generales de adecuación*. A este respecto Carnap menciona cuatro: el nuevo

7. Cfr. *Op. cit.*, § 2, pp. 255 y ss.

8. Cfr. *Op. cit.*, pp. 2-3

explicatum deberá ser similar al *explicandum*, exacto, fecundo y, en la medida en que lo permitan los requisitos anteriores, simple?

Por "exactitud" Carnap entiende la incorporación del *explicatum* en un sistema de conceptos científicos bien entrelazados (en este caso, lógico-semánticos); la "fecundidad" se refiere a la utilidad del *explicatum* para la formulación de "muchos" (*sic*) teoremas lógicos. Tales condiciones no parecieran presentar serias dificultades. Los problemas se presentan, eso sí, respecto a los restantes criterios de adecuación. Veamos qué entiende Carnap por la condición de "similitud": "...to be similar to the *explicandum* in such way that, in most cases in which the *explicandum* has so far been used, the *explicatum* can be used; however, close similarity is not required, and considerable differences are permitted".¹⁰ Ahora bien, ¿cuán considerables habrán de ser las diferencias permitidas? Si las diferencias entre *explicatum* y *explicandum* pueden ser considerables, ¿no podría darse el caso de que ambos sean diferentes? Si se tratara de un análisis semántico pequeñas diferencias de sentido podrían poner fácilmente en tela de juicio la rectitud del análisis empleado. Pero en el supuesto de que se tratara de un análisis de usanzas, entonces ¿qué sentido podría tener que decir que el *explicatum* debe ser similar al *explicandum* en la mayoría de los casos en que éste ha sido utilizado? Tales reflexiones son especialmente relevantes en relación a un término como el de "probabilidad", el cual (tesis de Carnap) admite acepciones diferentes. La referencia a Menger y a Langford¹¹ no parece suficiente para salvar las pequeñas (aunque bastante enojosas) dificultades señaladas. Según Menger, el *explicatum* "...must include all entities which are always denoted and must exclude all entities which are never denoted by the *explicandum*".¹² En el caso del análisis de significados la condición de identidad extensional es una condición necesaria, no suficiente. Langford además exige del *explicatum*: tener las mismas condiciones de verdad, ser menos idiomático y tener el mismo significado que el *explicandum*.¹³ La sustitución salva

9. Cfr. *Op. cit.*, § 3, pp. 5-8.

10. *Op. cit.*, p. 7.

11. *Ibidem*.

12. Menger, K.: "What is a Dimension", *American Mathematical Monthly* 50 (1943), p. 5.

13. Cfr. Langford, R. D.: "The Notion of Analysis in Moore's Philosophy" en P. A. Schilpp (ed.): *The Philosophy of G. E. Moore*. La Salle, Illinois, 1943, pp. 321-342.

veritate (incluyendo a la más laxa condición de equivalencia de valores veritativos) es naturalmente una condición necesaria; y brindar un *explicandum menos idiomático* es lo menos que puede justificar al análisis. Queda la *condición de identidad de significado* con la cual estamos a las puertas de los laberintos de la paradoja del análisis; condición que, de paso, no es compatible con situaciones tan relajadas como las indicadas por Carnap.

El propósito de *Logical Foundations of Probability* es triple: 1) clarificar y, si es posible, definir el concepto de *grado de confirmación*; 2) clarificar la *naturaleza lógica de la inducción* y, si es posible, construir un *sistema de lógica inductiva*, y 3) clarificar el concepto de *probabilidad*.¹⁴

Carnap pone al descubierto sus cartas desde el principio del libro: "The problem of induction in the widest sense —concerning a hypothesis of any, not necessarily universal form— is essentially the same as the problem of the logical relation between a hypothesis and some confirming evidence for it. Thus, by laying down a definition for the concept of degree of confirmation and constructing a logical theory based upon this concept, we shall furnish a system of inductive logic. While deductive logic may be regarded as the theory based upon the concept of logical consequence or deducibility, inductive logic is the theory based upon what may be called the degree of inductibility, that is, the degree of confirmation".¹⁵

Nada más claro que el objetivo a largo plazo del proyecto carnapiano: un *sistema de lógica inductiva* basado en la noción de grado de confirmación, concepto que expresa una relación puramente lógica entre hipótesis y evidencia, y cuyo *status* epistemológico es análogo al de la lógica formal deductiva. Tesis fuerte, sin duda; pero cuya plausibilidad, obviamente, reforzaría ampliamente al programa empirista carnapiano. Según Carnap dicho sistema de lógica inductiva habrá de ser cuantitativo en la medida en que logre definir una función de confirmación c tal que $c(h, e) = q$ (donde $q = 0 \leq q \leq 1$). Y es hacia allí, justamente, donde se dirigen sus tentativas.

14. Cfr. Carnap, *cit.*, pp. 1-2.

15. *Op. cit.*, p. 2.

— § 3 —

La empresa carnapiana arranca estableciendo una bisección entre los posibles significados de la expresión "probabilidad", término cuyo análisis revela un uso multívoco (i.e., dos significados básicos).¹⁶

Se distinguen dos significados irreducibles (i.e., lógicamente independientes): 1) "probabilidad" entendida como *grado de confirmación*; 2) "probabilidad" entendida como *frecuencia relativa en una secuencia*. Al *explicatum* de 1) Carnap lo designa mediante la expresión "probabilidad₁"; mientras que al correspondiente a 2) lo denomina "probabilidad₂".

El distingo entre *probabilidad₁* y *probabilidad₂* puede poner de relieve mediante una comparación entre dos tipos de enunciados:

Enunciado-p₁:

"La probabilidad de la hipótesis *h* confirmada por la evidencia *e* es mayor que la probabilidad de la hipótesis *h* sobre la base de la evidencia *e'*".

Enunciado-p₂:

"La probabilidad de sacar el lado 1 en el lanzamiento de dados es igual a 1/6".

Notables diferencias entre ambos tipos de enunciados, prácticamente, resaltan a la vista. Veamos cómo las explica Carnap:

El *enunciado prob₂* afirma una conexión entre dos clases de eventos, i.e., nos dice que la frecuencia relativa de *n* (número de casos en los cuales obtenemos un resultado positivo) sobre *m* (número de veces que realizamos el experimento) es igual a una determinada fracción numérica. Una frase del tipo " $\text{Prob}_2(G, R) = r$ " especifica la probabilidad estadística del conjunto *G* respecto al conjunto *F*, afirmando que $\frac{m(F, G)}{m R} = r$, siendo *r* la frecuencia rela-

tiva a largo plazo de un "experimento al azar" o de un "muestreo poblacional". En consecuencia, los enunciados del tipo mencionado

16. *Op. cit.*, § 8 - § 12, § 42.

son siempre factuales (i.e., sintéticos). En cambio, *secundum* Carnap, el *enunciado-prob₁* no se refiere a una "cuestión de hecho". Antes bien, al contrario, afirma una relación entre dos clases de enunciados "Prob₁ (h, e)" y "Prob₁ (h, e')", siendo la cuestión relativa a la determinación de la medida de "Prob₁ (h, e) > Prob₁ (h, e')" un problema de carácter lógico, cuya solución sólo precisa del cálculo lógico matemático. ¿Qué decir, entonces, de un enunciado como "La probabilidad de sacar 1 en el lanzamiento de un dado es mayor que la probabilidad de sacar un as de una baraja completa". Es obvio que en este caso nos enfrentamos también con una relación de enunciados. Mas Carnap respondería que, si bien las relaciones entre los enunciados estadísticos están regidos por teoremas generales del cálculo de probabilidades (i.e., enunciados analíticos), sus enunciados elementales son factuales.

En suma: las frases del *enunciado-prob₁* cuando son verdaderas son analíticas y el *concepto lógico de confirmación* queda circunscrito a la *probabilidad*.¹⁷

La integración del concepto de confirmación al terreno de la lógica, y por ende la puesta a punto de su pretensión de una supuesta lógica inductiva, termina con su completa asimilación a la noción objetiva de *implicación lógica parcial*

En la jerga informal que hemos venido utilizando, sin ningún tipo de contemplación con nociones cuyas definiciones rigurosas aparecen en la obra que comentamos, el argumento carnapiano es simple; por supuesto, no por ello contundente. Se identifica a la *validez deductiva* con la *implicación lógica total* y al *soporte inductivo* con la *implicación lógica parcial*. Para ello se echa mano del concepto de *campo lógico* procedente del *Tractatus*.¹⁸

En términos generales, el *campo lógico de un enunciado* es el conjunto de hechos posibles que lo verifican. En los marcos del *Tractatus* determinar el campo de una proposición no presenta mayores complicaciones, bastando para hacerlo con la tabla de verdad del enunciado en cuestión (claro está, esto limita la aplicación de la

17. *Op. cit.*, § 10, § 14.

18. Cfr. Wittgenstein, L.: *Tractatus Logico-Philosophicus*. Londres, 1929. pp. 4.463 y ss.

noción de campo del *Tractatus* a funciones proposicionales). Así, por ejemplo, el campo lógico de la función "p & q" equivale al conjunto $\{(1, 1)\}$ y es, por ende, igual a $1/4$; mientras que el campo lógico de "p \supset q" es equivalente al conjunto $\{0, 0\}, (1, 1), (0, 1)\}$ y es idéntico a $3/4$. Una consecuencia interesante, a la par de deseable, es que el *campo lógico* de un enunciado es inversamente proporcional a su fuerza empírica (si se nos permite hablar de este modo).

Volviendo al concepto de implicación lógica parcial: Así como en un *argumento deductivo* las premisas *implican necesariamente* a la conclusión (i.e., el campo lógico de la conclusión está completamente contenido en las premisas), *mutatis mutandis*, en un argumento de tipo inductivo, la conclusión es *parcialmente implicada* por las premisas (i.e., el campo lógico de la conclusión se solapa al de las premisas). Dicho sea de paso: resulta palmario que, al no intervenir consideraciones semánticas en el concepto de campo wittgensteniano, éste difícilmente podrá servir para la formulación del *criterio empirista de significado*. La *lógica inductiva* se presenta, pues, como una metateoría de la implicación lógica parcial; entendiéndose por *razonamiento inductivo* aquel que descansa en este tipo de implicación debilitada.¹⁹

Formular una medida apropiada para los campos exige la restricción de la lógica inductiva a un lenguaje formalizado. En este punto Carnap se muestra sumamente cuidadoso. Utilizando las herramientas forjadas en *Introduction to Semantics* (1943) y en *Meaning and Necessity* (1947) procede a la construcción de una familia de sistemas lingüísticos determinados sintáctica y semánticamente. Semejante determinación viene dada mediante la formulación de un metalenguaje que especifica un vocabulario (constantes individuales, predicados primitivos, constantes lógicas, etc.) y las reglas de formación de fórmulas bien formadas, reglas de deducción y de designación, las cuales rigen a la *familia de sistemas*.²⁰ Tales sistemas son bastantes simples; se trata de sistemas de primer orden cuyos predicados están sometidos a la restricción de independencia lógica y su sistema debe ser completo.

19. Cfr. Carnap, *op. cit.*, § 41 y ss.

20. Cfr., *op. cit.*, chap. III, esp. § 31.

A fin de definir adecuadamente una *medida* regular del campo, Carnap establece condiciones de simetría y utiliza dos métodos alternativos: uno basado en la noción de *descripción de estado* y otro basado en el concepto de *descripción de estructura*.²¹

Una *descripción* de estado se define como la conjunción de todas las frases atómicas y/o sus negaciones (pero no ambas). Por *descripción de estructura* se entiende la especificación exacta de cómo (frecuencia) una determinada propiedad está distribuida entre sus miembros. La primera indica cuáles; la segunda, cuántos.

Una vez determinadas dos posibles medidas regulares para los campos, a las cuales se denomina, respectivamente mediante m^+ y m^* , Carnap define dos funciones de confirmación alternativas:

$$c^+(h, e) = \frac{m^+(h, e)}{m^+(e)}$$

y

$$c^*(h, e) = \frac{m^*(h, e)}{m^*(e)}$$

La *función de confirmación* c^+ depende de la noción de campo definida en términos de descripciones de estado: el campo de un enunciado es identificado con la clase de todas las descripciones de estado en las cuales es verdadero.²² La *función de confirmación* c^* se basa en la definición del campo mediante las descripciones de estructura: el campo de un enunciado es equivalente al conjunto de descripciones de estructura en las cuales la frase es válida.²³

Ambas funciones presuponen la equiposibilidad de todas las alternativas (i.e., descripciones de estado o de estructura, según el caso). Esta aplicación del *principio de indiferencia* tiene el mérito de no prestarse a las críticas usuales, aunque debe tomarse en cuenta que su formulación es relativa a lenguajes sumamente simplificados, fuera de los cuales su aplicación es asaz discutible.

Ambas funciones de confirmación son incompatibles: su aplicación arroja valores diferentes.

21. Cfr., *op. cit.*, § 27, § 55, § 99, § 110.

22. Cfr., *op. cit.*, § 99.

23. Cfr., *op. cit.*, § 110.

Innumerables teoremas de la lógica inductiva son reformulados en el sistema, entre ellos el *teorema de Bayes* y el *teorema de Bernouilli*. He aquí la formulación del teorema de Bayes, pieza crucial de toda teoría de la confirmación *a la Carnap*, en el sistema carnapiano:²⁴

$$c(h, e) = \frac{m(h \cdot e)}{m(e)} = q = \frac{m(e, h) \cdot m(h)}{\sum_{p=1}^n m(e, h) \cdot m(e)}$$

Una de las ventajas del tratamiento carnapiano es que permite dar clara respuesta en el sistema a la cuestión, planteada por el teorema de Bayes, en relación a las probabilidades *a priori*.

No es precisamente una de las menores virtudes de Carnap, y así ha sido reconocido por numerosos teóricos de la inducción, el haber planteado los problemas de una supuesta lógica inductiva en los límites de lenguajes contruidos a tal efecto.

Una evaluación de los méritos técnicos del libro escapa a los linderos de este trabajo. En este sentido, me permitiré remitir al interesado a las evaluaciones de Boudot y Salmon.²⁵ Me limitaré a recordar que en el libro no aparece ningún *sistema axiomático de lógica inductiva*, tarea dejada por Carnap para un segundo tomo de la obra, libro que jamás se publicó.²⁶

— § 4 —

Una estimación global del proyecto de Carnap sobre una lógica inductiva supone, sin duda, una toma de postura respecto a una serie de objeciones lanzadas contra el mismo. La mayor parte de ellas constituyen un *common place* en la bibliografía sobre el tema. Enumeramos y comentamos las más importantes:

1) *Los sistemas carnapianos tienen un poder de expresión demasiado restringido*: La condición de independencia lógica de los

24. Cfr., *op. cit.*, § 60.

25. Cfr. Boudot, M.: *Logique inductive et probabilité*. Paris, Armand Colin (hay versión castellana); Salmon, W. C.: "Carnap's Inductive Logic", *The Journal of Philosophy* 21 (1967), pp. 725-739.

26. Cfr. Carnap, *op. cit.*, pp. ix-x.

predicados plantea serias limitaciones a la capacidad expresiva de la teoría de la confirmación carnapiana y, por ende, de sus aplicaciones a situaciones extremadamente simples; *verbi gratia*, términos tales como "más caliente que" (y, en general, todo término relacional asimétrico) quedarían fuera de la teoría. Para solventar tal situación, apuntada independientemente por Bar-Hillel y Kemeny, Carnap propone el empleo de postulados de significado (*A-postulados*). Dicho paso, por supuesto, presupone una restricción de las descripciones de estado (o de estructura) admisibles; además de complicar la estructura de los sistemas así reforzados.²⁷

2) *Los sistemas son demasiado simples y su rango de aplicación no justifica hablar de una lógica inductiva*: No faltan quienes hayan defendido tales sistemas mediante el recurso a ejemplos de la historia de la ciencia, lo cual no deja de ser curioso, pues se trata de una construcción netamente normativa. En este sentido, e.g., se ha recurrido a la historia de la lógica y de la física; intentando establecer una analogía entre las limitaciones de la lógica inductiva (hoy) y las que tuvieron en su época la lógica aristotélica (s. IV a.C.) y la ley galileana de caída de los cuerpos (s. XVI). Se recuerda que para hacer de la lógica formal deductiva una ciencia respetable hubieron de pasar más de dos mil años, etc.²⁸

Carnap afirma lo siguiente: "The system of inductive logic here proposed... is intended as a reconstruction restricted to a simple language form, of inductive thinking as customarily applied in everyday life and in science".²⁹ No obstante, acorde con 1) el sistema carnapiano, aun con la introducción de las mejoras introducidas por Kemeny, está muy lejos de permitir una evaluación inductiva de ninguna teoría científica y mucho menos de una porción del conocimiento ordinario. Innecesario decirlo, pero en ambos casos se trata de lenguajes infinitamente más complicados, cuya formalización requiere de una lógica más fuerte.

27. Cfr. Carnap, R.: "Remarks on Probability", *Philosophical Studies* XIV (1963), pp. 65-75. Cfr. además Bar-Hillel, Y.: "A Note on State Descriptions", *Philosophical Studies* II (1951), pp. 72-75 y Kemeny, J. G.: "Carnap on Probability", *Review of Metaphysics* 5 (1951), pp. 145-156.

28. Cfr. Nota (25).

29. Cfr. Carnap: *Logical Foundations*, *cit.*, p. 576.

Si hay, pues, un desfase entre logros y pretensiones. Incluso aceptando toda la lata de contraejemplos históricos, por cierto siempre discutibles, lo más razonable sería bajar el tono de las pretensiones. Sistemas como el examinado permiten hablar de una lógica inductiva *com granum salis* y ello hasta aquí es conceder demasiado.

3) *Las funciones de confirmación carnapianas son metodológicamente inadecuadas:* Si se aplicara la función de confirmación c^+ entonces habría que poner en cuestión un principio básico de todo empirismo: el aprendizaje a través de nuevas experiencias. En efecto, como lo ha mostrado el propio Carnap, el campo lógico de una proposición permanece constante independientemente del tamaño de la muestra observada y el número de constantes que en ella intervienen.³⁰ Ello explica la preferencia de Carnap por la función de confirmación c^* .

Sin embargo, la función de confirmación c^* no permite una evaluación adecuada del *status* de las leyes científicas. Se trata de una de las consecuencias de atribuir una probabilidad cero a los enunciados de universalidad irrestricta; punto en el cual se afincan las críticas popperianas al proyecto carnapiano y su contrapropuesta metodológica. Para salvar semejante dificultad, Carnap propuso considerar a tales enunciados como reglas de inferencia y hablar en tales casos únicamente de confirmación de leyes por instancias.³¹ Dicho enfoque, además de poco natural, es tremendamente inconveniente; tal parece que la catalogación de las leyes como reglas de inferencia tan sólo obedece a consideraciones *ad hoc*. El precio es alto en demasía, además de injustificado; pues toda consideración metodológica debe dar cuenta, como atinadamente ha observado Popper repetidas veces, de leyes y teorías; no de enunciados aislados.³²

4) *La pretensión de analiticidad de los teoremas de la lógica inductiva no está plenamente justificada:* En efecto, la definición de validez deductiva mediante la noción de implicación total de los campos resulta bastante engorrosa y no es la más adecuada. Ello se debe al limitado alcance de la noción de campo. En consecuencia,

30. Cfr. *op. cit.*, p. 565.

31. Cfr. *op. cit.*, pp. 570 y ss.

32. Cfr., e.g. Popper, K.: *The Logic of Scientific Discovery*. Londres, 1959.

la contraposición mantenida por Carnap entre lógica deductiva y lógica inductiva requeriría una mayor elaboración.

Además, *secundum* Carnap, la teoría de la confirmación funge como guía de la vida: suministra criterios para la toma de decisión racional.³³ Uno de los misterios más profundos del planteamiento carnapiano radica, precisamente, en este punto: como poder esperar de un sistema de proposiciones analíticas algún tipo de ayuda para la toma de decisiones bajo situaciones típicamente inductivas (en sentido amplio).

5) *El margen de libertad que deja la escogencia de una función de confirmación le resta fuerza a la propuesta carnapiana:* Aun en lenguajes tan simplificados como los esbozados en *Logical Foundations of Probability*, como ya se ha señalado, la determinación de una función de confirmación deja abiertas varias alternativas consistentes. Ello es consecuencia de la arbitrariedad en la aplicación del principio de indiferencia (equiposibilidad) en la que se basan tales sistemas. Investigaciones posteriores del propio Carnap han mostrado que esta dificultad es mucho más grave de lo que parece, pues se trata de elegir una función de confirmación determinada entre innumerables alternativas lógicamente consistentes.³⁴

A ello habría que agregar, además, el hecho de que (al menos hasta el presente) no se tiene ni la más mínima idea de cómo asignar, justificadamente, probabilidades a proposiciones; y mucho menos de cómo sopesar, mediante alguna teoría de la confirmación como la carnapiana, la relación entre hipótesis y evidencia en una determinada teoría científica.

6) *Un sistema de lógica inductiva al modo de Carnap deja intacto el problema de Hume sobre la inducción:* Es cierto que el sistema carnapiano no es un conjunto de reglas de inferencia inductiva, sino un conjunto de criterios de evaluación de la relación (lógica) del grado de confirmación entre hipótesis y evidencia, por lo cual no tiene mucho sentido criticarle la no solución al planteo de Hume sobre el paso de lo conocido a lo desconocido. Todo ello es razonable. Sin embargo, no es tarea difícil mostrar cómo el problema

33. Cfr., Carnap, *cit.*, pp. 242 y ss.

34. Cfr. Carnap, R.: *The Continuum of Inductive Methods*. Chicago, 1952.

de Hume se replantea en el marco de las reflexiones carnapianas a propósito de una lógica inductiva.

A MODO DE CONCLUSION

Las objeciones 2), 3), 4) y 5) son cruciales para la puesta en duda de las realizabilidad del proyecto *more carnapiano* de una lógica inductiva. Por supuesto, esto no nos autoriza a rechazar *a priori* a cualquier intento por erigir una teoría de la confirmación. Pero brinda serias dudas sobre la factibilidad de un proyecto de este tipo. No ha de olvidarse, además, que proyectos de esta índole enfrentan serios problemas de carácter lógico y epistemológico. Punto que ha llevado a muchos autores, justificadamente en parte, a negar la racionalidad de tales tentativas.

Una cosa es segura: el intento carnapiano de una *lógica inductiva* puede considerarse fracasado. No hay justificación, al menos en la obra examinada, para seguir hablando de una *lógica inductiva*. Seamos tolerantes, pero no tanto como para olvidar que la utilización de esta locución, tiene a lo más un significado programático.

J. H. MARTIN

Instituto de Filosofía