

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVI JORNADAS

VOLUMEN 12 (2006)

José Ahumada  
Marzio Pantalone  
Víctor Rodríguez  
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



# Quine y el problema de la verdad lógica

Catalina Hynes\*

Como cualquier otra ciencia, la lógica tiene como objetivo la búsqueda de la verdad.

Quine, Los Métodos de la Lógica

## Introducción

Willard Quine ha sido llamado en unas ocasiones “el último pragmatista” y en otras “el último positivista”. Sin lugar a dudas es ambas cosas, aunque el apelativo de “último” en el primer caso sea históricamente erróneo. Estudió lógica matemática en Varsovia, y en Praga conocería al filósofo que mayor influencia tuvo sobre él: Rudolf Carnap. Siempre conservó por su maestro una gran admiración y estima<sup>1</sup>, y —lo que es más importante— siempre se sintió incluido dentro del movimiento positivista, aún cuando fue un gran crítico de muchas de sus posiciones fundamentales.

Entre las peculiaridades que distinguen el pensamiento de Quine se destaca su visión sobre la lógica, ciencia a la que dedicó prácticamente toda su vida. Sostiene una teoría gradualista de la verdad lógica: no existe una frontera nítida entre verdades fácticas y verdades lógicas. La lógica forma parte del *corpus* total de nuestro conocimiento del mundo y se presenta dentro de ese cuerpo colegiado ante el tribunal de la experiencia. Si el veredicto de la experiencia resultara condenatorio, habría que hacer modificaciones importantes dentro del *corpus*. Lo típico de la postura de Quine es considerar que ni nuestra lógica ni nuestra matemática están a salvo de revisión, a pesar de su ubicación central privilegiada. En su celeberrimo artículo “Dos Dogmas del Empirismo” (1953) instaba a los empiristas a abandonar la “frontera imaginaria” entre lo analítico y lo sintético agregando que la distinción entre lo analítico y lo sintético es un “dogma nada empírico de los empiristas”<sup>2</sup>.

En este trabajo se expondrá primero su teoría de la verdad lógica para luego intentar mostrar que los argumentos que lo alejaron del positivismo en este punto son, básicamente, pragmatistas.

## 1. La verdad Lógica

Para Quine, como buen positivista, sólo las sentencias de observación tienen contacto directo con la experiencia y es ésta quien les otorga significado. Las sentencias que se encuentran en el interior del sistema obtienen su significado mediante las relaciones que las conectan con las sentencias observacionales. Este papel fundamental de conectar sentencias con sentencias lo realiza la lógica a través — sobre todo— de la implicación.

De entre todas estas relaciones de enunciados a enunciados hay una de especial importancia: la relación de implicación lógica, la relación de un enunciado a todo lo que

---

\* UNT

*Epistemología e Historia de la Ciencia*, Volumen 12 (2006)

se sigue lógicamente de él; por esta vía los enunciados internos al sistema tienen influencia en los enunciados de la periferia.<sup>3</sup>

Decir que un enunciado implica a otro equivale a decir que el condicional compuesto con el primer enunciado como antecedente y el segundo como consecuente es lógicamente verdadero o "válido" (implicación es validez del condicional). Con lo cual hemos venido a dar con las verdades lógicas. Quine ofrece un abanico de definiciones no excluyentes de la verdad lógica que veremos a continuación, para luego tratar el problema de su interpretación.

Notemos, para comenzar, que las verdades lógicas son tan enunciados como cualesquiera otros enunciados del sistema, no son enunciados acerca de enunciados — como algunos parece creer—, "las verdades lógicas, por ejemplo, enunciados de la forma 'si  $p \cdot q$ , entonces  $q$ '...", pueden ser enunciados sobre cualquier cosa. Según los enunciados que pongamos en los lugares vacíos " $p$ " y " $q$ "<sup>4</sup>.

## Definiciones

### 1. a) Sobre la base de la sustitución

Lo característico de las verdades lógicas consiste en que no sólo son enunciados verdaderos "sino que siguen siéndolo cuando procedemos a sustituir a nuestro gusto las palabras y frases que los componen, siempre que mantengamos sin perturbación las palabras llamadas lógicas. '=', 'si - entonces', 'todos', etc."<sup>5</sup> Podemos precisar un poco más diciendo que "las verdades lógicas son definibles como oraciones de las cuales, al sustituir sus oraciones simples por oraciones, sólo se obtienen verdades"<sup>6</sup>. Así, por ejemplo será verdadera "Tomás es mortal o Tomás no es mortal", pues al sustituir la oración simple "Tomás es mortal" por otra cualquiera (no importa su complejidad) siempre obtenemos una verdad.

Esta definición por la sustitución también puede darse en dos pasos, utilizando la noción de esquema lógico válido. Un esquema lógico es lo mismo que una oración, excepto porque tiene letras esquemáticas ('F', 'G', etc.) en los lugares donde las oraciones tienen predicados, por ejemplo:

$$(x)(Fx \vee \neg Fx)$$

Un esquema lógico es válido (como en el caso de nuestro ejemplo):

si toda oración que se pueda obtener de él sustituyendo por oraciones los esquemas oracionales simples, es una oración verdadera. Por último, las *verdades lógicas* son las verdades que pueden obtenerse de ese modo a partir de esquemas lógicos válidos.<sup>7</sup>

En esta segunda versión de la verdad lógica por sustitución en esquemas válidos hay cierta circularidad: porque la definición de validez depende de la de sustitución. Una salida sería obtener una definición de validez que no dependa de la sustitución, como por ejemplo la siguiente.

### 1. b) Sobre la base de la demostración

Gödel elaboró una prueba de la completud del cálculo de predicados de primer orden, esto significa que todas las fórmulas válidas admiten una prueba formal mediante alguno de los

procedimientos de prueba corrientes. Quine propone entonces apelar a estos métodos para definir la validez, diciendo que los esquemas válidos son los que se pueden demostrar mediante dichas operaciones.

A continuación podemos definir secundariamente las verdades lógicas como lo hacíamos antes, diciendo que son las oraciones que se pueden obtener mediante sustitución de los esquemas simples de un esquema válido por oraciones.<sup>8</sup>

Hay incluso -entre esos métodos completos de demostración- algunos que no requieren esquemas, como por ejemplo la deducción natural de Gentzen y Jaskowski, y la inferencia natural que el mismo Quine ofrece en *Los Métodos de la Lógica* (§27), gracias a ellos podemos producir oraciones lógicamente verdaderas partiendo de otras oraciones lógicamente verdaderas.

Si optamos por uno de estos procedimientos de demostración, podemos prescindir inclusive de los esquemas y de la noción de validez, y definir simplemente las verdades lógicas como oraciones producidas por esas reglas de demostración.<sup>9</sup>

Esta definición de la verdad lógica suele encontrar cierta resistencia y Quine considera que pueden tener razón quienes se le oponen debido a la arbitrariedad de la elección entre procedimientos de demostración. Tenemos la sensación de haber perdido la esencia de la verdad lógica si damos de ella una definición que admite tal grado de arbitrariedad.

#### 1 c) Sobre la base de la gramática

Las definiciones de verdad lógica que hemos visto se refieren todas al mismo lenguaje -objeto: el lenguaje de gramática normada de la lógica, cuyas construcciones gramaticales son la negación, la conjunción y la cuantificación, y su léxico consta de dos categorías, a saber, la de los predicados y la de las variables.

Podríamos ensayar ahora una definición más abstracta de la verdad lógica, "apelando no específicamente a la negación, la conjunción y la cuantificación que figuran en nuestro particular lenguaje-objeto, sino a cualesquiera construcciones gramaticales contenidas en cualquier lenguaje-objeto"<sup>10</sup>. Las verdades lógicas son oraciones cuya estructura gramatical es tal que todas las oraciones que tienen esa estructura son verdaderas.

Decimos que dos oraciones tienen la misma estructura gramatical cuando cualquiera de ellas se puede convertir en la otra si sustituimos solamente el léxico. Una nueva definición de verdad lógica puede entonces formularse como sigue. "las verdades lógicas son oraciones que no se pueden convertir en oraciones falsas mediante sustituciones puramente léxicas"<sup>11</sup>. Si en una de ellas sustituimos las partículas del léxico por cualquier otra concatenación de signos pertenecientes a la misma categoría gramatical, la oración resultante es verdadera.

Esta nueva definición de verdad lógica tiene un inconveniente y es que recurre sólo a la sustitución de predicados por predicados y no a la de oraciones simples por oraciones; pero aún así,

procura una beneficiosa ganancia de generalidad y, además, una conexión digna de nota entre la lógica y la gramática. Sobre la base de esta teoría se determina que oraciones de un lenguaje se tienen que considerar lógicamente verdaderas en cuanto se ha precisado

dos cosas acerca del lenguaje. su gramática y su predicado Verdad. Dicho con la jerga de la mecánica: la lógica es la resultante de dos componentes: la gramática y la verdad.<sup>12</sup>

Ahora estamos en condiciones de pasar a la cuestión más filosófica acerca de cuál es el fundamento de la verdad lógica.

## 2. El fundamento de la verdad lógica

Según Quine, la pregunta acerca ¿Cómo es posible la certeza lógica?<sup>13</sup> Es lógicamente prioritaria y menos tendenciosa que la pregunta kantiana sobre ¿Cómo son posibles los juicios sintéticos *a priori*? Las respuestas que los empiristas han ensayado para esta pregunta son diversas.

John Stuart Mill, por ejemplo, concebía a las leyes lógicas y matemáticas como generalizaciones de la experiencia pasada (a pesar de su apariencia contraria); pero Quine ha señalado que los saltos ontológicos que llevan a la postulación de objetos físicos y a la de objetos abstractos (indispensables para la verdad de los enunciados matemáticos) son irreductibles a la experiencia sensible, por lo tanto, esta vía es intransitable. Con el neo-empirismo del Círculo de Viena han surgido nuevas interpretaciones; así, una de las más difundidas es la de Rudolf Carnap, denominada por Quine "la teoría lingüística de la verdad lógica".

### 2.a) La teoría lingüística de la verdad lógica

La definición más general de la verdad lógica (sobre la base de la gramática) que da Quine, se basa en dos cosas: "la gramática, que es un asunto puramente lingüístico, y la verdad, que no lo es. Una oración es lógicamente verdadera si son verdaderas todas las oraciones que tienen su misma estructura gramatical".<sup>14</sup>

Puede presentarse la tentación de decir que las verdades lógicas son tales por virtud de su mera estructura gramatical, y así tenemos la teoría lingüística de la verdad lógica, cuyas falencias pretende poner de manifiesto Quine. No le gusta esta teoría porque según ella es el lenguaje, y sólo el lenguaje, el que hace verdaderas a las verdades lógicas. Puesto que admitimos que la verdad lógica se mantiene a través de las sustituciones léxicas, podemos pensar, con Carnap, que ésta depende de la significación de las palabras lógicas ("no", "y", etc.)—ya que estas son las únicas que aquí cuentan— pero Quine se hace una importante pregunta: la verdad lógica "¿no puede depender de otros rasgos del mundo, de rasgos que nuestro lenguaje refleje en sus construcciones gramaticales y no en su léxico?".<sup>15</sup>

Una serie de hechos parecen abonar la tesis carnapiana. Uno de ellos es que cualquier oración que describa cualquier circunstancia implica las verdades lógicas; por eso podemos pensar que las verdades lógicas no dependen de las circunstancias sino del lenguaje. Para Quine este razonamiento es incorrecto, lo único que podemos inferir —en realidad— es "la trivialidad de que las verdades lógicas son verdaderas por virtud de cualquiera circunstancias que se enuncien: por virtud del lenguaje, del mundo, de lo que sea".<sup>16</sup>

Otro hecho que parece estar a favor de la teoría lingüística es la vinculación estrecha que hay entre verdad lógica y traducción. Recordemos la noción quineana de traducción radical: Quine llama así a la traducción de un lenguaje extraño, sin diccionarios previos, sobre la sola

base de la conducta observable de los hablantes. Es el ejemplo de un lexicógrafo que intenta conocer el idioma de una tribu hasta entonces desconocida.<sup>17</sup> Si al hacer una traducción radical un hablante indígena asiente al oír una oración compuesta, pero rechaza una de sus constituyentes, tenemos un motivo para no reconstruir la oración compuesta como conjunción. Si el indígena asiente al oír una constituyente, pero no a la oración compuesta, tenemos un motivo para no interpretarla como disyunción. Podríamos decir que *imponemos* al hablante indígena nuestra lógica, cuando hacemos que la traducción de su lenguaje encaje con nuestra lógica ortodoxa.<sup>18</sup> Quine atribuye este proceder a la importancia de la obviedad: "Preservar lo obvio" es la máxima que debe guiarnos en la traducción y las verdades lógicas son obvias (las más sencillas) o —al menos— potencialmente obvias. Nos sentimos tentados a inferir una teoría lingüística de la verdad lógica a partir de la inseparabilidad de lógica y traducción, pero no del mero hecho de su obviedad, según Quine esto es un error común.

Hay que recordar también aquí algo que puede fomentar la tesis lingüística: la ascensión semántica operada por el predicado "verdadero". Cuando decimos "Toda disyunción de una oración y su negación es verdadera" nuestra mención de oraciones hace pensar que se trata de un asunto puramente lingüístico. Sin embargo, esta retirada al plano del lenguaje se debe al especial modo oblicuo de generalización que impera en la lógica.

El predicado verdad tiene en la generalización oblicua la utilidad decisiva de desentremillar. Basta con su presencia y funcionamiento para ver que la teoría lógica, pese a su importante dependencia respecto del discurso sobre el lenguaje, se orienta desde su base al mundo, no al lenguaje; y es el predicado verdad el que lo determina.<sup>19</sup>

Hay rasgos de la lógica que la distinguen en buena medida de las ciencias de la naturaleza y esto fomenta la idea de que la lógica se fundamenta de otro modo que éstas. Estos rasgos son compartidos también por la matemática por ello se ha trazado una línea decisiva que separa a éstas del resto.

- 1.- Uno de sus rasgos es la ya mencionada obviedad de la lógica.
- 2.- El segundo rasgo es su falta de objeto temático específico que se explica por la preservación de la verdad lógica a través de las sustituciones léxicas.
- 3.- Finalmente, y muy unido al segundo rasgo, tenemos la aplicabilidad universal de la lógica: es la sierva de todas las ciencias (aún de la matemática).

Es la utilidad de la lógica y la matemática para las demás ciencias lo que permitiría —según Quine— distinguirlas de ellas. El problema consiste en que se ha exacerbado la diferencia que existe entre ambos grupos y se tiende a atribuir a las ciencias de la naturaleza toda la evidencia sensible.<sup>20</sup> Quine profesa, en cambio, una doctrina *gradualista* de la verdad lógica que se moldea en la polémica con la teoría lingüística y que ha denominado *monismo metodológico*, esto es, el rechazo de la distinción analítico-sintético. En la perspectiva quineana la observación fundamenta la lógica y la matemática de un modo indirecto, al igual que a las demás partes teóricas del sistema; la única diferencia que hay entre estas partes es de grado. Una consecuencia de este enfoque es que las leyes de lógica y la matemática están sujetas a revisión del mismo modo en que lo está la Teoría de la Relatividad.

## 2.b) Verdad necesaria

Las últimas observaciones de Quine pueden hacer surgir interrogantes acerca de un rasgo que tradicionalmente se ha atribuido a las verdades lógicas: la *necesidad*. Las verdades lógicas no pueden ser falsas, por lo tanto, son necesariamente verdaderas.

En “Dos dogmas del Empirismo” Quine analiza nuestro uso del adverbio “necesariamente” y observa que decir —por ejemplo—:

“Necesariamente todos y sólo los solteros son hombres no casados”

Es lo mismo que decir:

“Todos y sólo los solteros son hombres no casados” es analítico.

Se pregunta entonces: “¿Tiene realmente sentido ese adverbio? Suponer que lo tiene es suponer que hemos conseguido ya un sentido satisfactorio de ‘analítico’”<sup>21</sup>; como este no es el caso —desde la perspectiva quineana— todas las objeciones hechas a la noción de analiticidad se extienden a la de necesidad. Así, una recusación de los conceptos intensionales arrastra consigo también a la lógica modal. Quine está dispuesto a sacrificar aún más cosas antes que admitir conceptos intensionales, por intuitivos que estos sean.

La necesidad que vemos en las leyes de la lógica y la matemática tal vez sea, según Quine, sólo una manifestación de nuestra tendencia a perturbar el sistema lo mínimo posible: la posición central que ambas ocupan en el *corpus* de nuestro conocimiento garantiza que sean las últimas hipótesis que estaríamos dispuestos a abrogar.

En “Necessary Truth”<sup>22</sup> Quine arguye que el adverbio “necesariamente” se aplica propiamente a nexos condicionales (y sólo elípticamente a eventos o estados). Cuando usamos un condicional que expresa esta idea de necesidad, como por ejemplo, “necesariamente si es un leopardo, entonces tiene manchas”, siempre tenemos en mente alguna clase de generalización. En el caso del ejemplo esa generalización es fácil de hallar: “Todos los leopardos tienen manchas” y se basa en regularidades observadas (siempre que hubo leopardos tenían manchas). Queda a la ciencia la tarea de explicar estas regularidades mediante algún rasgo físico estructural dentro del marco de alguna teoría.

Los condicionales aludidos son —en realidad— casos de una generalidad que los subsume y la frontera que suponemos existente entre la necesidad natural o física y la necesidad lógica (y matemática) es para Quine una consecuencia de la equivocada barrera que hemos erigido entre las ciencias “fácticas” y las “formales”. “En principio, no veo necesidad más alta que la necesidad natural; y en la necesidad natural, o nuestras atribuciones de ella, veo sólo las regularidades de Hume”<sup>23</sup>.

### 3. Argumentos pragmatistas

La concepción quineana de verdad lógica ha recibido críticas diversas debidas, en su mayor parte, al dispar trato que Quine otorga a los conceptos intensionales y extensionales a la hora de definir las nociones más importantes de la lógica, Strawson —por ejemplo— dice que para caracterizar las nociones aceptadas por Quine (verdad lógica, equivalencia lógica e implicación lógica) deben emplearse las que él rechaza (sinonimia y analiticidad).<sup>24</sup> Raúl Orayen extendió este planteo agregando que si no aceptamos la noción de sinonimia nos vemos impedidos de desarrollar una lógica del lenguaje ordinario y del lenguaje científico. Pero no son estas críticas —acertadas por lo general— lo que me interesa destacar ahora.

Quine ha afirmado que todas las definiciones pragmáticas de la verdad están “condenadas al fracaso”<sup>25</sup>, sin embargo, los argumentos que esgrime en su polémica con la teoría lingüística de la verdad lógica están —todos ellos— impregnados de pragmatismo.

En primer lugar, la “máxima de la mutilación mínima”, o conservadurismo, que es uno de los pilares de la epistemología quineana y es la que nos impulsa a preservar (en la práctica) de revisiones a la lógica, tiene un ascendente directo en William James<sup>26</sup> quien la defendió en su libro *Pragmatism* en términos casi idénticos a los de Quine.

En segundo lugar, su antifundacionismo que lo aleja irremediamente del positivismo y es una característica distintiva del pragmatismo. Para decirlo en palabras de Quine, se trata del “abandono del sueño de Descartes”: el abandono del sueño de encontrar un fundamento firme para la ciencia, incommovible por la duda. Este antifundacionismo es típico del pragmatismo inaugurado por Charles Peirce quien además introdujo en la filosofía contemporánea el falibilismo del cual Quine es también representante. Un falibilismo que se extiende, en el caso de Quine, hasta el seno mismo de las verdades pretendidamente necesarias de la lógica y la matemática.

Tercero, el naturalismo que Quine propone como vía alternativa al fundacionismo y que tan amplia acogida ha recibido en la epistemología contemporánea tiene también un antecedente directo en el naturalismo peirceano.

Cuarto, el tratamiento quineano de la traducción radical está en amplia consonancia con la máxima pragmatista según la cual el significado de una idea es el conjunto de efectos experienciales concebibles de esa idea. Dicho sea de paso, esta máxima es casi la única deuda que Quine ha reconocido tener con el pragmatismo.

En resumidas cuentas, si es cierto, como razonablemente propone Hilary Putnam, que la gran intuición del pragmatismo norteamericano es que se puede ser a la vez *falibilista* y *antiescéptico*<sup>27</sup>, entonces Quine es —lo quiera o no— uno de sus dignos representantes.

---

## Notas

<sup>1</sup> “A Rudolf Carnap, maestro y amigo” dedica uno de sus libros más importantes. *Palabra y Objeto*.

<sup>2</sup> Quine, “Dos Dogmas del Empirismo” en *Desde un punto de vista lógico*, Hyspamérica Ed., Bs. As. 1894 (*From a Logical Point of View*, Harvard UP, Cambridge, Mass., 1953).

<sup>3</sup> Quine, *Los Métodos de la Lógica*, Ariel, Barcelona, 1962, p. 30.

<sup>4</sup> Quine, W. O., *Los métodos de la lógica*, p. 31.

<sup>5</sup> *Ib.*, p. 30. Una definición similar encontramos en “Dos dogmas del empirismo”, p. 52.

<sup>6</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la lógica*, p. 93.

<sup>7</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la Lógica*, p. 94.

<sup>8</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la lógica*, p. 102.

<sup>9</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la Lógica*, p. 103.

<sup>10</sup> *Ib.*

<sup>11</sup> *Ib.*, p. 105.

<sup>12</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la lógica*, p. 107.

<sup>13</sup> Quine, W. O., “Carnap and Logical Truth” en *The Ways of Paradox and Other Essays*, Random House, New York, 1966, p. 100.

<sup>14</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la lógica*, p. 163.

<sup>15</sup> *Ib.*, p. 164.

<sup>16</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la Lógica*, p. 164.



- 
- <sup>17</sup> Cf. Quine, W. O. *La Relatividad Ontológica*, Tecnos, Madrid, 1974, p. 66.
- <sup>18</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la Lógica*, p. 164.
- <sup>19</sup> Quine, W. O., *Filosofía de la Lógica*, p. 166.
- <sup>20</sup> *Ib.*, p. 168.
- <sup>21</sup> Quine W. O., *Desde un punto de vista lógico*, p. 61.
- <sup>22</sup> Artículo de 1963 contenido en *The Ways of Paradox*, p. 48 – 56.
- <sup>23</sup> Quine, W. O., *The ways of Paradox*, p. 56.
- <sup>24</sup> Cf. Strawson, "Proposition, Concepts and Logical Truths", en *Philosophical Quaterly*, VII, 1957 y en Raúl Orayen, "Quine, los conceptos intensionales y la lógica del lenguaje ordinario", en *Análisis Filosófico*, II, 1982.
- <sup>25</sup> Quine, W. O., *Palabra y Objeto*, (1960), Barcelona, Labor, 1969, p. 37.
- <sup>26</sup> Cf. James, William: *Pragmatismo*, Buenos Aires, Aguilar, 1954, p. 61.
- <sup>27</sup> Cf. Putnam, Hilary, *El Pragmatismo. Un debate abierto*, Traducción castellana de Roberto Rosaspini Reynolds, Barcelona, Gedisa, 1999, p. 36.