



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Rosales, E. (1975). *Crítica de Quine y Piaget al positivismo lógico, sobre los juicios analíticos y los juicios sintéticos* [Tesis para optar el grado de Bachiller en Filosofía]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Unidad de Pregrado.

---

# REPOSITORIO DIGITAL DE TESIS DE LA BIBLIOTECA DE LETRAS DE LA UNMSM

**Título**

Crítica de Quine y Piaget al positivismo lógico, sobre los juicios analíticos y los juicios sintético.

**Autor**

Emiliano Diógenes Rosales Papa.

**Año**

1975.

**Lugar de  
publicación**

Lima.

**Tipo de  
tesis**

Bachiller.

**Palabras  
clave**

Quine; Piaget; Positivismo lógico; Juicios analíticos; Juicios sintéticos.

**Referencia  
en APA 7ma  
edición**

Rosales, E. (1975). *Crítica de Quine y Piaget al positivismo lógico, sobre los juicios analíticos y los juicios sintéticos* [Tesis para optar el grado de Bachiller en Filosofía]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Unidad de Pregrado.

La presente tesis de Emiliano Diógenes Rosales Papa explora la crítica que W.V.O. Quine y Jean Piaget realizaron al positivismo lógico en relación con los juicios analíticos y sintéticos. Rosales Papa examina cómo Quine, a través de su teoría del holismo semántico, cuestiona la distinción entre estos tipos de juicios, proponiendo que tal división es insostenible dentro del lenguaje y la lógica. Por otro lado, se analiza cómo Piaget, desde su perspectiva epistemológica, también critica el enfoque del positivismo lógico al reintegrar el valor de los juicios sintéticos a priori en el contexto del desarrollo cognitivo. La tesis resalta el impacto de estas críticas en la filosofía contemporánea, especialmente en la redefinición de los límites entre lo analítico y lo sintético, contribuyendo a un replanteamiento de los fundamentos de la lógica y el conocimiento.

**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
**Programa Académico de Filosofía, Psicología y Arte**



**NO SE PRESTA  
A DOMICILIO**

**CRITICA DE QUINE Y PIAGET AL POSITIVISMO  
LOGICO, SOBRE LOS JUICIOS ANALITICOS  
Y LOS JUICIOS SINTETICOS**

---

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN FILOSOFIA  
EMILIANO DIOGENES ROSALES PAPA**



**Lima — Perú**



023

1975

202

Con el cariño de siempre a Secundino y María,  
mis padres.

Mi profundo agradecimiento al prof.  
Sixto García por su generosa y des-  
interesada ayuda en el trabajo de  
esta tesis. Mi sincero reconocimiento  
al Dr. Antonio Peña Cabrera director  
de esta tesis.

LF  
023  
Fi

I N D I C E

	<u>Pag.</u>
Introducción	6
<u>CAPITULO I: ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS JUICIOS ANALITICOS Y LOS JUICIOS SINTETICOS</u>	9
1. Los juicios analíticos y los juicios sintéticos en los siglos XVII y XVIII (Leibniz Hume - Kant).	10
2. El origen de esta afirmación en Leibniz y Hume	16
3. La distinción en Kant	21
4. Importancia de los juicios analíticos y los juicios sintéticos en Kant	23
4.1 Los juicios sintéticos <u>a priori</u>	25
<u>CAPITULO II: LOS JUICIOS ANALITICOS Y LOS JUICIOS SINTETICOS EN EL POSITIVISMO LOGICO</u>	27
1. El positivismo lógico.	28
2. La radical dualidad entre lo analítico y lo sintético	30
3. Los juicios analíticos para el positivismo	33
4. La lógica y la matemática y los juicios analíticos	39
5. Los juicios sintéticos para el positivismo	51
6. Las ciencias fácticas y los juicios sintéticos	62
7. La importancia de esta discusión en el desarrollo científico	67

	<u>Pag.</u>
<u>CAPITULO III: EL PROBLEMA DE LOS JUICIOS ANALITICOS Y LOS JUICIOS SINTETICOS SEGUN QUINE</u>	69
1. Introducción	70
2. Análisis de la analiticidad	72
3. Análisis de la definición	81
4. La intercambiabilidad como sustituibilidad	88
5. La teoría de verificación y el reduccionismo	95
OBJECIONES DE PIAGET	100
CONCLUSIONES	105
BIBLIOGRAFIA	107

## INTRODUCCION

- 1.- La distinción entre juicios analíticos y juicios sintéticos es hoy familiar, sin embargo, su diferenciación neta, o aparentemente neta, es reciente. Surge dentro de las discusiones de teoría del conocimiento y su problema fundamental de la objetividad. Esto es especialmente cierto en Leibniz y Hume. Es conocida la diferencia que estableció el primero entre verdades de razón y verdades de hecho.
  
- 2.- La distinción explícita e incluso fundamental la estableció por primera vez Kant, en dos partes importantes de la Crítica: En la introducción en los números III y IV y en el capítulo segundo de la Analítica de los Principios. A los juicios analíticos los considera como que contienen el concepto predicado en el concepto del sujeto. A los sintéticos los determina como enlace de conceptos separados. En los primeros dice Kant, "no me es necesario salir del concepto dado para decir algo sobre ese concepto" (1). De los segundos, agrega, "es menester que yo salga del concepto da do ... " (2).

---

(1) Kant: Crítica de la Razón dPura, T.I, p. 298

(2) Ibid, p. 298

- 3.- En el segundo capítulo, se recoge la discusión amplia del positivismo lógico, discusión que logró hacer vigente durante un tiempo la idea de que entre juicios analíticos y juicios sintéticos habría radical diferencia; pero frente a Kant, eliminaron a los juicios sintéticos a priori, que los incluyen en la clase de los analíticos.

Esta discusión en el positivismo lógico, tuvo repercusiones prácticas muy importantes en varios campos: en la lógica, en la lingüística, en las matemáticas y en la técnica, en la fabricación o construcción de los famosos cerebros electrónicos.

A Ayer, lo tomamos en forma especial por la presentación y discusión clara que ofrece, en relación con lo a priori.

- 4.- En el tercer capítulo, presentamos las voces discordantes del positivismo lógico, especialmente Quine, que hace o descubre que la radical diferencia entre analíticos y sintéticos no es tal, que en la definición de estos se descubren variedades, especialmente en el concepto de analiticidad. Lo que ha determinado que una discusión que parecía cerrada dentro del mismo positivismo lógico se abra de nuevo.

Por otra parte, las discusiones sobre los fundamentos de la matemática y de la lógica han traído el tema de manera profunda y han llevado a conclusiones que hacen pensar hasta en los juicios sintéticos a priori Kantiano.

Esto es, particularmente, puesto en la epistemología de Piaget, que les devuelve a los juicios sintéticos a priori su lugar, con dos limitaciones solamente, que no sean previos en el sentido Kantiano ni eternos.

Todo esto nos lleva a la conclusión de que esta discusión planteada hace más de dos siglos no ha sido resuelta, que el problema de la diferencia entre juicios analíticos y sintéticos queda abierta o esta abierta

## C A P I T U L O     I

### ANTECEDENTES HISTORICOS DE LOS JUICIOS ANALITICOS Y LOS

### JUICIOS SINTETICOS

1. Los juicios analíticos y los juicios sintéticos en los siglos XVII y XVIII (Leibniz - Hume - Kant).
2. El origen de esta afirmación en Leibniz y Hume.
3. La distinción en Kant.
4. Importancia de los juicios analíticos y los juicios sintéticos en Kant.
- 4.1 Los juicios sintéticos a priori.

1. LOS JUICIOS ANALITICOS Y LOS JUICIOS SINTETICOS.  
EN LOS SIGLOS XVII Y XVIII

(LEIBNIZ - HUME - KANT)

En estos siglos (XVII-XVIII), los primeros análisis sobre juicios analíticos y juicios sintéticos los encontramos en Leibniz (1646-1716) y Hume (1711-1776). Leibniz llama verdades de razón a los juicios analíticos, y verdades de hecho a los juicios sintéticos. Para Leibniz el conocimiento humano se compone de verdades de razón y de verdades de hecho. Se distinguen las verdades de razón porque son verdades necesarias, verdades que solamente pueden ser de un modo pero no de otro. En una verdad de razón es imposible que se dé su contrario. Por ejemplo, en, "el cuadrado tiene cuatro lados iguales", que es una verdad de razón es imposible que sea falsa. Y así, en lo matemático no es concebible un juicio cuyo contrario sea verdadero. En cambio, las verdades de hecho son verdades contingentes, sus opuestos son posibles de ser verdaderos; son juicios que pueden concebirse de otro modo. En la Teodicea, Leibniz dice: "... el suceso cuyo opuesto es posible, es contingente; como aquel cuyo opuesto es imposible, es necesario" (1). Por ejemplo en, "todo cuerpo dejado en el espacio cae", su negación puede ser verdadera en tanto que podemos experimentar que dada ciertas circunstancias un cuerpo dejado en el espacio no puede caer y por tanto su negación es verdadera. De esta manera, las verdades experimentables son verdades de hecho, como en la física, la historia, etc. En cambio, las verdades de la matemática, de la lógica pura, son verdades de razón. En otros términos, las verdades de razón es-

(1) Leibniz: Teodicea, p. 303

tán determinadas como consecuencia de un saber innato. Por tanto, las verdades de razón, son en cuanto son y no pueden ser de otra manera, siempre son y serán así, si cabe comparar con Parménides tienen un sólo ser, en cuanto este ser es una verdad y solamente una verdad, de ahí que el método utilizado para las verdades de razón es la deducción y su modelo es la matemática.

Las verdades de hecho no se refieren a lo que es siempre sino que heracliteamente, son las que cambian siempre, son los que oscilan entre el ser y el no ser, son verdades conseguidas por medio de la opinión, en consecuencia son verdades contingentes, o sea son juicios que pueden ser verdaderos o falsos.

Leibniz concibe las verdades de razón como innatas, o sea, ya están ahí, en el intelecto, para desenvolverse en contacto con la experiencia. Las verdades de razón son independientes a la experiencia, para Kant serían a priori, en tanto que son verdaderas sin necesidad de la experiencia. Después de las verdades de razón, para Leibniz, vienen las verdades de hecho que tienen su origen en la experiencia. Pero las verdades de razón tienen un trato especial por Leibniz. Son las que constituyen el auténtico y verdadero conocimiento. A las verdades de hecho las considera, en cierto modo, como verdades provisionales, impuestas por las limitaciones humanas, puesto que para un entendimiento como el de Dios todos son verdades de razón, universales, y necesarios. Y en cierto modo, también, cree con mucho optimismo que el hombre llegará a ese conocimiento donde todos sean verdades de razón. Dice "en la región de las verdades eternas se encuentran todos los posibles,

y por consiguiente, tanto lo regular como lo irregular, y preciso que haya una razón que obligue a preferir el orden y lo regular; y esta razón sólo puede encontrarse en el entendimiento. Además, estas verdades mismas no existen sin que haya un entendimiento que tenga un conocimiento de ellas, porque no subsistirían si no hubiese un entendimiento divino en que se encuentren por decirlo así, realizadas" (3), o sea, en las verdades de razón están contenidas todas las verdades posibles que están regidas por el entendimiento, entendimiento que hace posible el conocimiento de dichas verdades, que, en buena cuenta, están contenidas en el entendimiento divino que hace posible la relación de lo real y lo ideal.

Hume llega a este debate cuando ya se ha discutido con cierta amplitud estos temas, cuando Locke y Berkeley ya habían cuestionado el racionalismo. Por eso, Hume es mucho más sistemático en su exposición. Todavía no usa las expresiones "juicios analíticos" y "juicios sintéticos", como también se advierte con "verdades de razón" y "verdades de hecho" en Leibniz.

Hume los denomina relaciones entre ideas y relaciones entre hechos a las verdades de razón y a las verdades de hecho respectivamente. Clasifica a las ciencias en ciencias a priori y en ciencias a posteriori. A las que ofrecen certeza intuitiva o demostrativa o a las que pueden mostrarse su verdad por el mero trabajo del entendimiento, las llama ciencia a priori, esto es, por la propia descomposición del acto del pensamiento; por ejemplo, "el triángulo tienen tres lados" no es necesario del consurso de la experiencia, sino basta con

(3) Leibniz: Teodicea, p. 245

que explicite la idea de un triángulo para demostrar que este juicio es necesario, y por lo tanto verdadero.

Así como en Leibniz, a las relaciones de ideas corresponden las ciencias como la geometría, el álgebra y la aritmética. A las que expresan las relaciones entre hechos las llaman ciencias a posteriori, o sea a las que corresponden los hechos de la experiencia. Para Hume, lo contrario de todo hecho es siempre posible (4), dado que su contrario es imposible de demostrarse. De su ejemplo "el sol no saldrá mañana" (5) no puede demostrarse ni su verdad ni su falsedad necesaria. En efecto, "el sol no saldrá mañana" y su contraria "el sol saldrá mañana" son proposiciones cuya verdad depende de la confrontación con los hechos y éstos no son predecibles necesariamente. A todo hecho es posible encontrarle su contraria (6). Entonces, por qué, concebimos como ciertos estos hechos o la existencia de estos hechos, Hume nos dice, que estos hechos parecen fundarse en la relación de causa y efecto, porque esta relación nos lleva más allá de nuestra memoria y los sentidos. Así, por ejemplo, si encontramos un reloj en el desierto de inmediato pensamos que algún hombre estuvo en dicho lugar; pero, el cómo lleguemos al conocimiento de la causa y del efecto, según Hume, en ningún caso se alcanza por razonamiento a priori. Esto lo lleva a la conclusión general "las causas y los efectos no son descubiertos por la razón sino por la experiencia" (7).

---

(4) Hume: Investigación sobre el Entendimiento humano, p. 62

(5) Ibid: p. 62

(6) Ibid: p. 62

(7) Ibid: p. 64

Por ejemplo, si un hombre encuentra un objeto desconocido para él, por muy inteligente y hábil que fuese, no sabrá la causa y el efecto que puede producir ese objeto, sino que para descubrir dicha causa y efecto debe recurrir a la experiencia. Por lo tanto, son las repeticiones de los hechos que nos muestran experiencia que hace posible el conocimiento de un fenómeno o un hecho. En otros términos, la conexión entre la causa y el efecto no la conocemos a priori sino por las sucesivas repeticiones del hecho, extrayéndose de estas repetimos leyes generales para la ciencia física por ejemplo. Pero, con la experiencia no se puede obtener la causa última. Ahora, si la experiencia fuese el fundamento de la causa y el efecto, quedaría por ver el fundamento de la experiencia; y si se admitiese que el fundamento de la experiencia es la relación causa y efecto, simplemente no se habría dicho algo concreto sino un círculo vicioso. Por tanto, se puede afirmar, dice Hume, que no hay base lógica que sirva de fundamento para nuestro conocimiento de experiencias (8). "Aún cuando examinásemos todas las fuentes de nuestro conocimiento y concluyésemos que son inadecuadas para tal tema, aún entonces podría quedar la sospecha de que la enumeración no es completa o el examen inexacto" (9). Dice Hume, pues que es ~~es~~ posible encontrar la proposición que pueda indicar el fundamento deseado. De esta manera, Hume cree haber encontrado la explicación de las relaciones de causa y efecto basado en las repeticiones que forman el hábito y las costumbres, conforme a las cuales se mueven

---

(8) Ibid: p. 72

(9) Ibid: p. 80

personas, niños, animales, etc. Y de este modo, ha diferenciado a las relaciones de causa y efecto de las relaciones de ideas.

## 2. EL ORIGEN DE ESTA AFIRMACION EN LEIBNIZ Y HUME

La discusión surge sobre la distinción de las verdades, en tanto que estas verdades no son puramente formales sino también aplicables a las ciencias de la experiencia. Leibniz reduce el conocimiento a las verdades de razón y Hume distingue en **cuanto** el conocimiento pertenece a la experiencia. Dos posiciones, el racionalismo y el empirismo.

El racionalismo sostiene que los juicios tienen una necesidad lógica y una validez universal, racionalismo que ya se encuentra en Platón. El mundo de la experiencia se encuentra en un continuo cambio -dice Platón- y por tanto no nos conduce a un verdadero conocimiento, dado que la experiencia sólo nos proporciona una mera opinión pero no un saber. De ahí que Platón crea los dos mundos: uno sensible y otro suprasensible. El mundo suprasensible es el mundo de las ideas, donde las ideas son los modelos de las cosas sensibles. Por tanto está en relación con la realidad empírica; y como el verdadero saber está en el mundo de las ideas, tiene una necesidad lógica y validez universal. Este racionalismo podríamos llamar dice Hessen, racionalismo trascendental (1). Después de esta afirmación hecha por Platón sobre las verdades de razón, históricamente encontramos la afirmación teológica de San Agustín para dar paso al racionalismo de Malebranche, Descartes y Leibniz. Este último considera que las verdades de razón son ideas innatas, esto es, que nuestro entendimiento tiene la facultad de formar ciertos conceptos independiente de la experiencia.

---

(1) Hessen, J., Teoría del conocimiento, p. 52

Ya que la discusión está centrada en tanto que, cuál de estas verdades, o las verdades de razón o las verdades de hecho constituyen la única fuente del conocimiento. Sobre el particular Leibniz acepta que hay mucha discusión en el acuerdo de distinguir estas verdades. Dice "en cuanto a las expresiones, encuentro que en el uso de los términos, necesario o contingente, posible o imposible, es principalmente lo que da ocasión a disputas que causan mucho ruido" (2); o sea, distinguir lo necesario de lo contingente, lo posible de lo imposible ha traído posiciones diversas sobre el problema del conocimiento.

El racionalismo por un lado como acabamos de ver, sostiene que el verdadero conocimiento se da por la razón, el pensamiento. El empirismo por otra parte sostiene que la verdadera fuente del conocimiento es la la experiencia. El conocimiento es producto de la experiencia mas "no hay ningún patrimonio a priori de la razón" (3). De esta manera se contrapone al racionalismo y por tanto al innatismo de Leibniz. "Para los empiristas, el sujeto cognoscente es comparable a una tabla rasa o a un encerado donde se inscriben las impresiones procedenees del "mundo externo" (4). El sujeto es una especie de "receptáculo" donde ingresan los datos sensibles del mundo exterior transmitidos por los sentidos mediante la percepción (5). Según Locke y Beckeley los

---

(2) Leibniz, Teodicea, p. 302

(3) Hessen, J. Teoría del Conocimiento, p. 56

(4) Ferrater Mora, J. Diccionario de Filosofía, T. I, p. 513

(5) Ibid. p. 514

datos que ingresan a tal "receptáculo" se llaman ideas, y según Hume se llaman "sensaciones". Entonces, estas ideas o sensaciones es la base de todo conocimiento. Pero para que dichas ideas o sensaciones no sea simplemente una acumulación de datos y estar inconexas, entonces se "reunen" en el pensamiento para enlazarse con otras percepciones, produciéndose de esta manera las distintas operaciones como pensar, recordar, etc. De estos dos procesos del conocimiento, presencia de percepciones y la operación de recordar, pensar, etc., la operación de recordar y pensar resultaría la más importante para que el conocimiento sea propiamente conocimiento. Sin embargo difieren los tres empiristas "clásicos" ingleses, en tanto sobre los dos procesos citados se halla el proceso de "reflexión" sostenida por Locke, dado que para este filósofo la experiencia tiene dos fuentes: la percepción sensible exterior y la percepción interior del yo ("sensation" y "reflection"). La "Sensation" es la base de todo conocimiento.

"Pero al formarse en nosotros percepciones sensibles, nuestra alma se pone en actividad, y al darnos conciencia de esta actividad propia y observarla en nosotros, la percepción de sí misma ("reflection"), puede convertirse en una fuente de ideas tan abundante como nuestros órganos sensoriales, y aunque en este caso no quepa hablar de un sentido, resulta, sin embargo, muy semejante a los sentidos y podría calificarse perfectamente de sentido interior".

(6). O sea, cuando nosotros captamos objetos por medio de nuestros sentidos, nuestro entendimiento o nuestro pensamiento entra en actividad, y al tener conciencia sobre lo que es esta actividad y observarla en nosotros

---

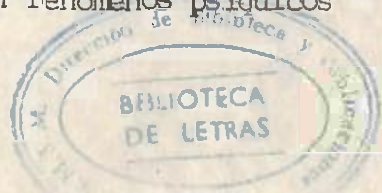
(6) Jodl, F. Historia de la Filosofía Moderna, p. 271

mismos es lo que Locke denomina "reflection". Esta captación de las operaciones en el mismo entendimiento es la que se convierte en ideas tan abundantes o datos que estan en el pensamiento, estos datos son como nuestros órganos sensoriales o semejantes a nuestros sentidos, en tanto es lo que puede denominarse sentido interior, con palabras del mismo Locke, "una vez que la mente ha recibido del exterior las ideas mencionadas... al volver la vista sobre sí misma y observar sus propias acciones sobre las ideas que tiene, adquiere así otras ideas que son tan susceptibles de ser objeto de su contemplación como las que recibe de los objetos externos" (7).

Además del proceso de "reflection" está el proceso de inferencia sostenida por Hume. Llama "relaciones entre ideas" al proceso de inferencia y desarrolla el empirismo de Locke. Según Hume las "relaciones entre ideas" son meras posibilidades de combinación dado que se puede relacionar a cada idea una impresión (8) correspondiente. O sea, todas las ideas proceden de las impresiones y no son nada más que copia de las impresiones. De esta manera el entendimiento saca sus contenidos con aporte necesario de la experiencia. Incluso todo los conceptos de la matemática proceden de la experiencia; pero las relaciones que existen entre estos conceptos son válidas independientemente de la experiencia. "Aunque en la naturaleza no hubiera jamás un círculo o un triángulo, las verdades demostradas por Euclides siempre conservarían su certeza y evi-

(7) Locke, Ensayo sobre el Entendimiento Humano, p. 63

(8) Hume llama "impresiones" a los fenómenos psíquicos que se producen en el momento, y las "ideas" son fenómenos psíquicos reproducidos.



dencia" (9). El empirismo de Hume se caracteriza por haber sido formulado con mayor precisión. Además es el empirismo que mayor influencia ha ejercido. Según Ferrater: "gran parte de las tendencias empiristas contemporáneas, desde Mach hasta el positivismo Lógico, han seguido en este aspecto el empirismo de Hume" (10). Considerando el empirismo hasta este punto desarrollado, se puede considerar además para clasificar esta corriente del conocimiento en múltiples formas de empirismo. Una de ellas, el empirismo científico (11) que estudia las tendencias de analiticidad, la necesidad de la verificación para dar el significado de las proposiciones sintéticas, el análisis de las estructuras lógicas de las ciencias, especialmente de las físico-matemáticas, el simbolismo y procesos formales. Este empirismo es el llamado empirismo lógico, aunque se considera el empirismo científico de mayor amplitud y a la vez que intenta unificar todos los tipos de positivismo lógico.

---

(9) Hume, D., Investig. sobre el Entendimiento Humano, p. 62

(10) Ferrater Mora, J., Diccionario de Filosofía, T. I, p. 514

(11) Ibid, p. 515

### 3. LA DISTINCION EN KANT

Kant recoge lo mejor que ha hecho tanto el racionalismo como el empirismo. Considera que la experiencia y el pensamiento son fuentes del conocimiento. Mientras que el racionalismo considera el a priori como fuente de verdades independientes de la experiencia, verdades en todos los mundos posibles o llamadas también verdades de razón según Leibniz, Kant considera el a priori como la forma del conocimiento la cual se impone al contenido de la experiencia sensible. De esta manera Kant se acerca al empirismo. En Kant el contenido del conocimiento procede de la experiencia, y la forma procede del entendimiento. Al comienzo de la Crítica de la Razón Pura, Kant dice que todos nuestros conocimientos comienzan con la experiencia, todos, sin embargo, no proceden de ella (1). Esto quiere decir que el comienzo del conocimiento se halla en la experiencia, pero que la validez del conocimiento se halla fuera de la experiencia. De ahí que el conocimiento para Kant no es sólo a posteriori en tanto aumenta siempre nuestro conocimiento, sino que también está constituido por medio del a priori, en tanto posee validez universal. Para los empiristas Locke y especialmente Hume, lo a posteriori es sintético, contingente, donde es posible que se de su contrario, y lo a priori es analítico, evidente y necesario. Kant no está de acuerdo con esta diferencia. Admite la posibilidad de los juicios sintéticos a priori en las ciencias.

Los juicios sintéticos a priori van a constituir el descubrimiento y la originalidad en Kant. Es-

(1) Kant, E., Crítica de la Razón Pura, T. I., p. 147

tos juicios se caracterizan por tener validez universal, ser necesarios y ser sintéticos, a la vez. Por ejemplo la proposición "la distancia más corta entre dos puntos es la línea recta" posee validez universal dado que es verdadera para cualquier circunstancia, y a la vez es sintética en cuanto no podemos por el simple análisis del sujeto demostrar o concebir su verdad.

#### 4. IMPORTANCIA DE LOS JUICIOS ANALITICOS Y

##### LOS JUICIOS SINTETICOS EN KANT

No es trivial que algunos estudios de la filosofía Kantiana empiecen con la distinción de los juicios análogos y los juicios sintéticos. En efecto, el mismo Kant consideraba una de sus mejores contribuciones a la metafísica este deslinde entre los juicios analíticos y los sintéticos. En su polémica con Eberhard, por ejemplo, sacó a relucir este deslinde fundamental; puesto que separa tajantemente lo que él considera el mero despliegue del entendimiento de aquel trabajo conjunto que cumplían tanto la sensibilidad como el entendimiento.

Para Kant los juicios analíticos son obra del entendimiento solo. Estos juicios son explicitación de los conceptos sujetos. Por eso, dice Kant, podemos llamarlos también juicios explicativos (1). En cambio, los juicios sintéticos son obra del concurso del entendimiento y la sensibilidad, los conceptos sujetos se unen con algo totalmente diferente del concepto predicado; por eso, los llama, también juicios extensivos (2). Tuvo una certeza absoluta de que el juicio "Todos los cuerpos son extensos" es un juicio analítico; porque decía que la idea de extensión estaba ya contenida en el concepto sujeto de "cuerpos". Y, también, tuvo una certeza absoluta de que el juicio "todos los cuerpos son pesados" es un juicio sintético; porque el concepto predicado "pesado" hay intervención o presencia de la sensibilidad o experiencia sensible.

---

(1) Kant. Crítica de la Razón Pura, I. P. 152

(2) Ibid, p. 152

Hasta antes de él, todo se consideró sólo obra del entendimiento. El conocimiento sensible se lo consideró como un conocimiento confuso en trance de claridad; la sensibilidad era un elemento perturbante y motivo de confusión y oscuridad (3). Esta certidumbre les hizo pensar a los filósofos que los juicios eran fundamentalmente analíticos y aunque distinguieron juicios sintéticos a priori los fundamentaron en un único principio: el principio de contradicción; a pesar de los intentos de Leibniz de instaurar un nuevo principio supremo: el principio de razón suficiente .

No está demás, sin embargo, recordar que Kant viene después del empirismo, que significó una revalorización de la sensación, y particularmente después de Hume. Y que la cosecha empirista le va a hacer incorporar al conocimiento sensible como un conocimiento diferente y con una naturaleza propia, distinta al conocimiento inteligible. El conocimiento sensible no es conocimiento confuso sino un conocimiento simplemente distinto del conocimiento del entendimiento.

Kant, lo sabemos, hizo una determinación muy precisa del conocimiento sensible y de su facultad propia: la sensibilidad. Esta fue considerada como la portadora del contenido, del material del conocimiento. Pero, lo sabemos también, que en esta determinación de las fuentes subjetivas de todo conocimiento penetró en zonas muy profundas del pensar que cumplió en la Crítica en la elaboración del conocimiento a priori. Esa

---

(3) Ibid, p. 188

fue su obra maestra: el deslinde de todas las facultades portadoras del a priori. Así nos entrega en la Crítica: tres facultades puras a priori y que también las llama trascendenciales: sensibilidad pura, imaginación pura y entendimiento puro.

Ahora bien, con estas tres facultades arma un tipo de juicio nuevo: los juicios sintéticos a priori que, en buena cuenta, son modos de unión de conceptos puros e intuiciones puras por medio de la imaginación pura. Estos juicios son sintéticos en tanto juntan elementos heterogéneos, es decir, unen categoría e intuiciones, y son puros y a priori porque lo realizan antes de la experiencia sensible. Y tienen estos juicios la virtud de conferir universalidad y necesidad a los juicios empíricos y de la experiencia común.

4.1 Los juicios sintéticos a priori. Fue, pues, preocupación central de Kant estudiar la naturaleza, los límites de los juicios sintéticos a priori. Todo su problema le redujo a una sola pregunta:

¿Cómo son posibles los juicios sintéticos a priori? (4).

Y le pareció muy natural porque de su existencia no dudaba. "En todas las ciencias teóricas -dice- de la razón se hallan contenidos, como principios, juicios sintéticos a priori" (5). Este es el título del apartado V de la Introducción de Crítica de la razón pura.

---

(4) Kant, Crítica de la razón pura, I, p. 157

(5) Ibid, p. 154

Y su seguridad es plena de la existencia de estos juicios en la Matemática, en la Física y debe haber dice en la Metafísica. Los subtítulos son contundentes: Los juicios matemáticos son todos sintéticos, La ciencia de la naturaleza (Física) contiene, como principios, juicios sintéticos a priori. (6).

Los juicios sintéticos a priori son, pues, principios a priori, y también se ha dicho puros y principios trascendentales, cuyo tratamiento realiza Kant en toda la Analítica de los Principios. En realidad, es la parte central de la Crítica de la razón pura. Valgā, por eso, sólo esta pequeña acotación de un tema que rebasa los alcances de este trabajo.

Importa subrayar sí que si Kant inició la diferencia de juicios analíticos y juicios sintéticos lo hizo sólo porque le abría la puerta hacia los juicios urdidos con materiales puros y que él consideró los fundamentos de todas la ciencias. Bueno y que después se convirtió en un tema abierto para la discusión de la analiticidad y de la sinteticidad de toda la filosofía posterior, particularmente de la positivista y neopositivista.

---

(6) Ibid, p. 154-155

## C A P Í T U L O    I I

### LOS JUICIOS ANALITICOS Y LOS JUICIOS SINTETICOS EN EL POSITIVISMO LOGICO

1. El positivismo lógico.
2. La radical dualidad entre lo analítico y lo sintético.
3. Los juicios analíticos para el positivismo.
4. La lógica y la matemática y los juicios analíticos.
5. Los juicios sintéticos para el positivismo.
6. Las ciencias fácticas y los juicios sintéticos.
7. La importancia de esta discusión en el desarrollo científico.

## 1. EL POSITIVISMO LOGICO

Este movimiento nació en Viena a principios de 1920 a 1930 en torno a Moritz Schlick (principales miembros: R. Carnap, Otto Neurath, H. Feigl, F. Waismann, E. Zilsel y V. Kraft; en el aspecto científico y matemático, F. Frank, K. Menger, K. Godel, y Hans Hahn). En Praga, 1929, organizó su primer congreso internacional, y entre 1930 y 1940 se organizaron nuevos congresos en Königsberg, Copenhague, Praga, París y Cambridge. En 1933 con la muerte de Schlick y la guerra mundial se disolvió.

La concepción filosófica del positivismo lógico es el empirismo. Esta concepción filosófica está implícita en las teorías tradicionales de los empiristas dado que esta concepción es una actividad de análisis. El empirismo del positivismo lógico descansa en las consideraciones puramente lógicas, mientras que en las teorías tradicionales el empirismo descansa en la observación.

El mérito del positivismo está en haber conjugado dos corrientes que hasta entonces estaban carentes de relación. Dichas corrientes son el empirismo físico y psicológico de Mach y la Logística de Whitehead y Russell. De esta manera, Schlick (1) escribe haber concebido una síntesis del empirismo y la logística, y considera las estructuras lógica-Matemáticas como un lenguaje tautológico cuya función era expresar las verdades de la experiencia. Así es como esta corriente tiene como objetivo unificar el saber científico y dar un método común a todas las ciencias, que no sólo lo preserve del error sino de la acumulación de conceptos faltos de sentido y de los

---

(1) Ayer: El Positivismo Lógico, p. 61

pseudoproblemas que tanto han obstaculizado las discusiones epistemológicas. Esta unificación trae dos condiciones inseparables: La fidelidad a la experiencia y la elaboración de un lenguaje común y exacto. Con respecto al primer punto, los hechos deben ser comprobados dando un rigor a la experiencia, y con respecto al segundo, debía concebirse un lenguaje que valga igual para todos; de tal manera garantice con precisión la verdad aplicada a la experiencia.

Según Charles W. Morris un lenguaje de esta naturaleza (preciso, exacto y de validez universal) debe prestar un triple servicio: "purificación, simplificación y sistematización" (2). La simplificación y la sistematización es importante ante la multiplicidad de disciplinas; y la purificación en cuenta debe proteger a la ciencia de los pseudoconceptos y los pseudoproblemas, para lo cual ha creado un lenguaje exacto basado en lo analítico. Este lenguaje determinará la vinculación sólo de aquellos que tengan significado, excluyendo las proposiciones carentes de significado. Esto, ha permitido al positivismo distinguir entre lo analítico y lo sintético.

---

(2) Piaget: Naturaleza y Métodos de la Epistemología, p.81.

## 2. LA RADICAL DUALIDAD ENTRE LO ANALITICO Y SINTETICO

Según la posición Kantiana se ha visto que un juicio puede ser sintético a priori, vale decir, sintético y a priori a la vez. Para el positivismo lógico lo analítico y lo sintético son irreductibles. Siguiendo la posición de Hume, "ninguna proposición general cuya validez esté sujeta a la prueba de la experiencia real puede ser nunca lógicamente cierta" (1), por más que se comprueben los hechos en la realidad y siempre resulten verdaderos no significa que en una ocasión futura no sea refutada. "Esto significa -dice Ayer- que ninguna proposición general que se refiere a circunstancias de hecho puede nunca demostrarse como necesaria y universalmente verdadera" (2). De esta manera, indica que toda proposición que tiene contenido fáctico a lo más podría ser una hipótesis probable. "Mientras los empiristas lógicos consideran vacío el concepto Kantiano de juicio sintético a priori, identificando las frases sintéticas con las falsables empíricamente y las frases apriorísticas (necesarias) con los analíticos, consideran sin embargo, la distinción entre frases analíticas y sintéticas como fundamental para el análisis lógico de los enunciados científicos" (3). Así un juicio del tipo " $7 + 5 = 12$ " según Kant es sintético a priori. El positivismo lógico sostiene que sí es a priori pero no es sintético porque " $7+5=12$ " es verdadera únicamente en virtud del significado de los símbolos que lo componen, al margen de toda comprobación de los hechos de la experiencia y por tanto, tampoco puede ser refutado. El siguiente ejemplo puede ilustrarnos con mayor claridad sobre el concepto de lo analítico en el positivismo lógico,

---

(1) Ayer: Lenguaje, Verdad y Lógica, p. 87

(2) Ibid: p. 88

(3) Pap: Teoría Analítica del Conocimiento, p. 270

( $p \supset p \vee q$ )

es una expresión analítica solamente en función de los símbolos que la componen, esto es, en relación a " $\supset$ " y " $\vee$ ". Estos signos no significan algo que está ocurriendo en la naturaleza real o no están indicando alguna relación con la experiencia; en consecuencia, dicha expresión en sí es vacía. Como carece de contenido fáctico, no puede ser refutada por la experiencia. Como lo ha manifestado Carnap, Ayer y Wittgenstein, lo que se llama analítico en las proposiciones analíticas no responde a una "verdad universalmente necesaria" sino a un modo de uso de lenguaje". Las proposiciones analíticas serán en este caso proposiciones "verbales". Por ejemplo "Carlos es calvo o no es calvo" es analítico no en función a que "Carlos es calvo" sea verdadera o falsa, sino en función a "o" y "no". Por ello, Ayer ha llegado a la conclusión de que para evitar la conversión de la proposición necesaria en su contraria -en una proposición contingente, empírica y no necesaria-, no hay más remedio que decir que las proposiciones analíticas y necesarias no son propiamente proposiciones, sino tan solo "reglas", "usos", modos de operación, de distribución proposicional y de cálculo. Esto es, cuando dice que las proposiciones analíticas no son propiamente proposiciones, significa en tanto proposiciones tiene que ser verdadera o falsa. Y lo analítico no cumple con esta condición, dado que es una expresión vacía. Por ejemplo el esquema ( $p \supset q \supset p$ ) es analítico sólo en función a las reglas del cojuntivo " $\supset$ " y el condicional " $\supset$ ". Además, reglas de esta naturaleza sólo nos permiten calcular. Por ejemplo, si quiero saber qué interés ganará mi dinero al año en un banco será suficiente hacer una operación aritmética para obtener el cálculo deseado.

En otros términos, según la doctrina del posi-

tivismo lógico, "consiste en afirmar que todo conocimiento o, según la fórmula lingüística, que todo lenguaje significativo, es de dos clases: primero, la relación de hechos experimentales cuya verdad reside exclusivamente en estar confirmados por los hechos, y, en segundo lugar, la lógica, interpretada como consecuencia de cálculos dentro de sistemas cuyas reglas están establecidas de un modo convencional" (4). En consecuencia lo sintético y lo analítico son absolutamente diferentes; en tanto que el primero se refiere a una comprobación de la experiencia para determinar su verdad o falsedad, y lo analítico se reduce sólo a tautologías, siendo irrefutables e independientes de la verdad y la falsedad.

---

(4) Gellner: Palabras y Cosas, p. 68

### 3. LOS JUICIOS ANALITICOS PARA EL POSITIVISMO LOGICO

El positivismo lógico considera que un juicio es analítico si es una tautología. Una tautología es, cuando se basa en la identidad:  $A = A$  (por ejemplo, "los animales son animales", "el triángulo es un triángulo, etc),  $A \cup A = A$  (por ejemplo "los animales reunidos con los animales sólo suman animales" o cuando la tautología de un juicio está determinada por todas las posibilidades de la verdad y falsedad. Por ejemplo, la tautología de  $p$  y  $q$  estará determinada por  $(p \cdot q) \vee (\sim p \cdot q) \vee (p \cdot \sim q) \vee (\sim p \cdot \sim q)$  que será "siempre verdadera" lógicamente. Así, si "p" significa "x es un animal" y "q" significa "x es acuático", se obtendrá la siguiente proposición tautológica: "o x es un animal y es acuático, o x no es un animal y es acuático, o x es un animal y no es acuático, o x no es un animal ni es acuático".

Esto puede demostrarse por medio de la tabla veritacional siguiendo un proceso algorítmico. Cuando resulta al final todos verdaderos es una tautología, como se muestra a continuación:

$(p \cdot q)$	$\vee$	$(\sim p \cdot q)$	$\vee$	$(p \cdot \sim q)$	$\vee$	$(\sim p \cdot \sim q)$
v	v	f	v	f	f	f
f	f	f	v	v	v	f
f	v	v	v	f	f	f
f	f	f	v	f	v	v

Estas tautologías son importantes en la lógica de proposiciones. Toda formalización de verdades lógicas o matemáticas son tautologías en el sentido de que siempre son verdaderas. También cabe destacar, que todas estas tautologías son reducibles sólo a identidades aplican



do ciertos procedimientos. Por ejemplo, sea la siguiente verdad lógica: "Si el paiche es un pez, entonces es acuático. El paiche es un pez. Por lo tanto, es acuático". Si "el paiche es un pez" es igual a "p" y "el paiche es acuático" es igual a "q", la formalización será:  $(p \supset q. p. \supset. q)$ , aplicando un procedimiento de transformación se obtiene  $(p \vee \sim p \vee q) . (\sim q \vee \sim p \vee q)$ , ahora simplificando se tiene  $(p \vee \sim p \vee q)$ , porque los dos extremos del conjuntivo son tautológicos. Este último esquema se puede reducir a su vez en  $(p \vee \sim p)$  en tanto que es equivalente, y de este a su vez se puede obtener  $(\sim p \supset \sim p)$  que a su vez lo mismo  $(p \supset p)$ , quedando de esta manera que toda verdad lógica es reducible a la identidad.

De ahí que Ayer dice "una proposición es analítica si es verdadera únicamente en virtud del significado de los símbolos que la componen y en consecuencia no puede ser confirmada ni refutada por ningún hecho de experiencia" (1). Kant dió la definición primera sobre proposición analítica o juicio analítico. Los llamados juicios analíticos según Kant no aumentan nuestro conocimiento. Sin embargo para el positivismo, Kant no ha logrado distinguir claramente entre proposiciones analíticas y proposiciones sintéticas. Los dos criterios que da Kant, de algún modo serían equivalentes. Así por ejemplo, para sostener que "7+5=12 es sintética, Kant se basa en que la comprensión subjetiva de "7+5" no contiene la comprensión subjetiva de "12"; pero que para sostener que "todos los cuerpos son extensos" es una proposición analítica, se basa en que ésta descansa sólo en principio de contradicción (2)! O sea en "7+5=12" emplea

---

(1) Ayer: Lenguaje, Verdad y Lógica, p. 21

(2) Ibid: p. 95

el criterio psicológico, y en "todos los cuerpos son extensos" emplea el criterio lógico, dando por supuesto que son equivalentes. Podría decirse, según el positivismo lógico, que una proposición de acuerdo con el primer criterio que es sintética, puede ser analítica de acuerdo al segundo criterio. Porque dada la suma de "7+5" se sigue necesariamente "12" sin quedar otra posibilidad de pensar, por tanto "7 + 5 = 12" ya no es psicológica como dice Kant, sino es una proposición lógica.

Para evitar la confusión que ha hecho Kant entre proposiciones sintéticas y proposiciones analíticas según el positivismo lógico, sostiene que una proposición es analítica cuando su validez está en función a las definiciones de los símbolos que contienen, y es sintética cuando su validez esta en relación a los hechos de la experiencia. Por ejemplo la proposición "Existen hormigas que han establecido un sistema de esclavitud" es sintética puesto que no se sabe si es verdadera o falsa, y para determinar su validez se tiene que recurrir a la observación del comportamiento de las hormigas. En cambio la proposición "o algunas hormigas son parásitas o no hay hormigas parásitas" es válida en función a "o" y "no", por tanto su validez, no requiere de la observación, resultando de esta manera analítica. Cabe aclarar que las proposiciones analíticas no proporcionan información sobre los hechos de la experiencia sino que es válida en todos los casos, independientemente de la verdad o falsedad de lo que pueda darse en la experiencia, sólo en función a los elementos lógicos.

El hecho que las proposiciones analíticas sean independientes de la experiencia o de cualquier contenido fáctico, no significa que carezcan de sentido sino más

bien determina la forma de usar el lenguaje; en otros términos, regulan el uso de términos como de "y", "o", "si ... entonces ..." "todos", "algunos", "no", etc. Por ejemplo "si todos los bretones son franceses y todos los franceses son europeos", no está describiendo algún hecho ni tampoco carece de sentido, sino que en ella está contenida la proposición "todos los bretones son franceses". Aquí se está indicando el uso de "si" y "todos".

Si las proposiciones analíticas no determinan la forma de usar el lenguaje, entonces en oposición a la Tesis Kantiana, en este sentido amplían efectivamente nuestro conocimiento. Descubrimos ciertas afirmaciones en base a los usos lingüísticos. Pero cabe destacar, que en otro sentido no añade nada a nuestro conocimiento, porque nos informan sólo sobre lo que ya conocíamos. Por ejemplo, si sabemos que "la existencia de Reinas Mayas implica la supervivencia del culto de los árboles", y descubrimos todavía la existencia de la Reina Maya en Inglaterra, podemos concluir que existe todavía la supervivencia del culto de los árboles en Inglaterra. La verdad de esta conclusión puede demostrarse en base a una tautología llamada Modus Ponendo Ponens: "si p implica q, y p es verdadera, se concluye en q verdadera". Esto nos indica si hubiera que exponerse el conocimiento relativo a cuestiones de hecho no tendría que usarse proposiciones analíticas. Sobre el particular Ayer dice, "pero se utilizarían proposiciones analíticas al redactar el repertorio enciclopédico propio, y se incluirían así proposiciones que de otra forma habrían pasado inadvertidas. Además de permitirnos establecer un inventario de informaciones completo, la formulación de proposiciones analíticas nos permitiría asegurarnos de que las proposiciones sintéticas

de las cuales estuviera compuesta la lista formarían un sistema consistente. Al mostrarnos cuáles son las formas de combinar proposiciones que conducen a contradicciones, nos impediría incluir proposiciones incompatibles con las que la lista se anularía a sí misma" (3).

En otros términos, en la construcción de todo un sistema (teórico) el uso de las proposiciones por más que tengan contenido fáctico tendrían que obedecer un orden lógico para que de esta manera tenga consistencia el sistema. Esta consistencia la de uso de proposiciones analíticas que no hacen más que ordenar la relación de las proposiciones sintéticas, evitando las contradicciones que pudieran ocurrir. Pero en la medida que se utiliza partículas lógicas como "todos", "o", "si", "no", etc., sin caer en contradicción, podríamos decir que ya se conoce lo que se ha puesto de manifiesto con la formulación de las proposiciones analíticas, lo que indicaría también que las proposiciones analíticas no aumentan nuestro conocimiento por ser meras repeticiones. La carencia de formalización de la Lógica Tradicional trajeron ciertas confusiones con la lógica moderna, puesto que las proposiciones fueron llamadas juicios, y estos juicios eran relacionados con el pensamiento, opacándose de esta manera el sentido analítico de las proposiciones. La función de la Lógica Moderna en realidad era la relación entre clases, como bien lo muestra Boole en su Cálculo de Clases, de igual manera el cálculo proporcional de Whitehead y Russell expuesta en Principia Mathematica, donde se muestra claramente que la lógica formal no se ocupa de los

---

(3) Ibid, p. 98.

juicios relacionados al pensamiento sino tan sólo de las relaciones interproposicionales por medio de las partículas lógicas para formar proposiciones analíticas, y a su vez, la relación de estas proposiciones analíticas que hacen posibles la deducción. Un principio de inferencia es presentado como una verdad lógica, y a su vez, toda verdad lógica puede servir como principio de inferencia. Los tres principios aristotélicos, se les considera tan igual que cualquier proposición analítica y no se les incluye en las premisas del sistema; y la lógica de Russell y Whitehead no es más que una entre tantas lógicas, lógicas que se componen de un conjunto de tautologías, así como las "leyes del pensamiento" aristotélicas, elegidas en forma arbitraria.

#### 4. LA LOGICA Y LA MATEMATICA Y LOS JUICIOS ANALITICOS

Leibniz fue el primero que concibió claramente la idea de una lógica formal. La lógica formal concebida como tal es una de las ciencias, que estudia el conocimiento, según Sacristán (1), y según Benson Mates la lógica investiga la relación de consecuencia que se da entre las premisas y la conclusión de un argumento correcto (2). La lógica matemática o simbólica como la llaman Hilbert y Ackermann, es una extensión del método formal de la matemática en el campo de la Lógica. (3). O sea en la lógica se emplea un lenguaje formal semejante al que está en uso desde hace largo tiempo en la expresión de las relaciones matemáticas. La lógica, entonces, es una ciencia que estudia la validez o invalidez de la relación entre las premisas y la conclusión, validez que se determina mediante procedimientos formales llamados procedimientos de decisión (4). Por tanto, las verdades lógicas son verdades formales que no afirman nada ni se refieren a algo, sólo son tautologías, en tanto que expresan en modos distintos la misma cosa. Pero, carecería de sentido hablar de verdad y falsedad en la lógica si su verdad no es una adecuación a la realidad. Además, carecería de sentido hablar de la lógica como ciencia del conocimiento si no fuera posible esa adecuación a la realidad. Entonces, cuál es esa relación de la lógica formal y la matemática con la realidad.

---

(1) Sacristan, Manuel: Introducción a la Lógica y al Análisis formal, p. 13

(2) Mates, Benson: Lógica Matemática Elemental, p. 16.

(3) Hilbert, D. y Ackermann, W: Elementos de Lógica Teórica, p. 11

(4) Procedimientos de decisión son algunos algoritmos que nos dicen si son o no correctos la relación de las premisas y la conclusión.

Donde los empiristas o los positivistas lógicos encuentran dificultades es en esa relación con las verdades de la lógica formal y la matemática. Es innegable que las verdades de la matemática y la lógica son necesarias y ciertas para todo el mundo, mientras que la generalización de las proposiciones científicas es falible. Ya hemos visto, según el empirismo, toda proposición con contenido fáctico no puede ser necesaria ni universal; por lo tanto, las verdades de la matemática y la lógica formal deben ser explicadas de las siguientes dos maneras:

O las verdades de la lógica y la matemática no son necesarias o no tienen contenido fáctico. Si no son necesarias, explicar, por qué todo el mundo las acepta como verdades necesarias y ciertas; además, si carecen de contenido fáctico, explicar, por qué; una proposición vacía puede ser verdadera, útil. Si ninguna de las alternativas planteadas resulta satisfactoria, significaría dar paso al racionalismo porque sería tema de la teoría del conocimiento y no de la lógica; y significaría destruir el principal argumento del positivismo lógico. Sabemos que la teoría racionalista dice que el pensamiento es la fuente del conocimiento que supera a la observación; además, es la única fuente del conocimiento digna de confianza. Esta corriente se mantiene desde el apogeo de la filosofía griega hasta nuestros días. La corriente empirista que es contrario al racionalismo, se apoya, en cambio, en los resultados sustanciales de la ciencia natural moderna. Esta posición sostiene la superioridad de la observación sobre el pensamiento. Considera que la experiencia es la única fuente del conocimiento. Dice nada hay en el pensamiento o en el in

telecto que no haya estado antes en los sentidos.

Aceptar la tesis que existen en el mundo hechos que pueden ser corocidos independientemente de la experiencia sería incompatible con la tesis fundamental del positivismo lógico que consiste en que una sentencia o una proposición no dice nada a menos que sea empíricamente verificable. De ahí que, es importante demostrar que una u otra de las dos explicaciones empiristas de las proposiciones de la lógica y la matemática sea correcta. Habiendo logrado esta demostración, se refuta el racionalismo en tanto que considera que la única fuente del conocimiento es el pensamiento, dejando relegada el conocimiento por la experiencia, y pudiéndose obtener la afirmación empirista, que no hay "verdades de razón" que se refieren a circunstancias de hecho. Pero, esta nueva posición contemporánea, como ya indicamos, "se encontró ante una dificultad aparentemente insuperable: ¿Cómo podría ella explicar el hecho de que los enunciados lógicos y matemáticos sean aplicables a la realidad?" (6). Las leyes de la lógica y la matemática pretenden tener una validez absolutamente universal, mientras que los hechos de la observación o las leyes naturales de la física son cambiantes. El hecho de que las leyes de la lógica y la matemática tienen validez absolutamente universal, el empirismo lógico parece ser refutada, dado que la tesis del empirismo dice que una proposición no dice nada a menos que sea empíricamente verificable. Los empiristas antiguos

---

(5) Proposición o Sentencia son oraciones declarativas cuya propiedad fundamental es de ser verdadera o falsa.

(6) Ayer: El Positivismo Lógico, p. 155

trataron de fundamentar la lógica y la matemática en la experiencia, tesis que resulta insatisfactoria, hoy insostenible.

Según Hans Hahn, la lógica no trata, de ningún modo de la totalidad de las cosas, no trata de objetos en absoluto, sino únicamente del modo en que hablamos acerca de los objetos. La certeza y la validez universal, o, mejor dicho, la irrefutabilidad de la proposición lógica se deriva precisamente del hecho de que no dice nada sobre objeto alguno (7). Este punto de vista de la lógica formal surge como opuesto a la concepción anterior que consistía en que la lógica era una teoría de las propiedades más generales de las cosas, la ciencia de las propiedades comunes a todos los objetos.

Por ejemplo, para la lógica moderna, la proposición "todo limeño es peruano" es verdadero siempre y en todo lugar, porque formalmente el sujeto de la proposición, "limeño" está incluido en el predicado "peruano", por tanto, no puede ser refutada por observación o experimento alguno. La proposición expresa meramente una convención relativa a la manera en que se desea hablar del "limeño" en cuestión.

Los principios lógicos, no vienen a ser sino formas de validez como de la proposición que acabamos de indicar. Por ejemplo, el principio de no contradicción y el principio del tercio excluido, solamente determinan algo acerca de la manera como queremos hablar acerca de los objetos. Así, si decimos que una silla es roja, no podemos afirmar a la vez, sobre la misma silla,

(7) Ibid. p. 158

que es no-roja; entonces podemos decir con certeza, de una silla que, o es roja o no es roja. En el primer caso se da el principio de no contradicción y en el segundo, el principio del tercio excluido. En consecuencia, las proposiciones "no es el caso que una silla sea roja y no sea roja" y "la silla, o es roja o no es roja" nada dicen acerca del objeto. Este hecho que nada dice acerca del objeto, hace que la proposición tenga validez universal, y a la vez sea irrefutable. Este tipo de enunciados se llaman tautologías. De igual manera, todos los demás principios lógicos son tautologías. En cambio las proposiciones que expresan algo acerca de los objetos, o acerca de los hechos son refutables por la observación.

Nuestros ejemplos de principio de no contradicción y principio de tercio excluido son tautologías que proceden de las convenciones sobre el uso de las palabras "no" y "o". Esta convención rige para toda las proposiciones de la lógica proposicional.

Para Hans Hahn, "Las proposiciones de la matemática son exactamente de la misma índole que las de la lógica: son tautologías, nada dicen en absoluto acerca de los objetos de que queremos hablar, sino que se refieren sólo a la manera en que queremos hablar de ellos" (8). Por ejemplo " $2 + 3 = 5$ " es una proposición que tienen validez universal, porque no puede ser " $2 + 3 = 7$ ", en vista de que sabemos el significado de "2", "3", "5", "7" "+". Entonces la transformación tautológica nos hace ver que " $2+3$ " significa lo mismo que "5" y no significa "7"

---

(8) Ibid. p. 164.

Para Mill, las "verdades" de la lógica y la matemática nos son necesarias porque son generalizaciones inductivas basadas en un número extremadamente grande de explicaba, en su opinión, nuestra creencia de que tales generalizaciones son necesarias y universalmente verdaderas" (9).

Este motivo para aceptar que son necesarias, universalmente verdaderas es tan fuerte que no parecería posible haber un ejemplo contrario. Pero el hecho que sean generalizaciones inductivas hace posible en principio que puedan ser refutadas, dado que en una generalización inductiva se procede dentro de un sector de hechos, pero fuera de ese sector se puede dar su contraria. Entonces es altamente probable que puedan ser refutadas. La diferencia entre las verdades de la lógica y la matemática, y las hipótesis de la ciencia natural es una diferencia de grado y no de especie. Según la experiencia del positivismo lógico, una "verdad" de la matemática o de la lógica, era universalmente verdadera, pero el problema era que no se tenía una garantía de ello. Para Mill las "verdades" de la lógica y la matemática eran tan sólo hipótesis empíricas, y como tales, en teoría, eran falibles.

Esta solución de Mill sobre las dificultades no creo que sea aceptada por el positivismo lógico dice Ayer. Pero es importante distinguir la afirmación de Kant de que no todo conocimiento proviene de la experiencia, aunque no puede dudarse que todo nuestro conocimiento comienza con la experiencia. Cuando se dice

---

(9) Ayer: Lenguaje, Verdad y Lógica, p. 90

que las verdades de la lógica son conocidas independientemente de la experiencia no es que se acepte que son innatas, porque la matemática y la lógica tienen que ser aprehendidas tan igual como la Física, la Química y la Historia. Tampoco se puede negar que el primero que descubrió una verdad lógica o matemática lo hizo por inducción genéticamente. Pero, cuando se dice que las verdades lógicas y matemáticas son independientes de la experiencia, es no una cuestión histórica o psicológica la que se plantea sino una cuestión epistemológica. En otros términos, como se ha dicho, la lógica es un sistema de reglas, así como el juego del ajedrez que tiene un conjunto de reglas, que va determinar los movimientos válidos de las fichas. Los movimientos que no están contenidos en las reglas son movimientos incorrectos, "sin que sus reglas tengan que interpretarse en términos de verdad y falsedad" (10). La tesis de Mill sostiene que las proposiciones de la lógica y la matemática tienen el mismo status que las hipótesis empíricas, y que su validez se determina en la misma forma. El positivismo lógico rechaza esto, y sostiene que las proposiciones lógicas son independientes de la experiencia, en cuanto no deben su validez a la verificación empírica.

El proceso inductivo nos puede ayudar a descubrir la validez; pero una vez que se ha aprehendido ésta validez serán necesariamente verdaderas, y válidos para cualquier caso concebible. A diferencia, el fundamento de las verdades empíricas depende de la experiencia, por tanto; no puede considerarse necesaria ni universalmente verdadera.

---

(10) Sacristán, M.: Introducción a la Lógica y al Análisis formal, p. 25

Dar crédito a la afirmación de que las verdades de la lógica formal y la matemática no son necesarias, permite pensar en los casos en las cuales podrían parecer refutadas. Así por ejemplo la operación " $2 \times 5 = 10$ ", podría ser refutada si se considera que el contar los objetos en varias oportunidades se comprueba que son cinco pares, pero, al hacer un recuento, se obtiene que ya no son diez sino nueve. Entonces en este caso no podría decirse que " $2 \times 5 = 10$ " ha sido refutada, sino que probablemente ha habido error cuando contamos anteriormente los objetos; de esta manera, se puede aceptar que " $2 \times 5 = 10$ " es verdadero, porque cualquiera sea la circunstancia dicha operación siempre sería válida.

Para la lógica formal podemos citar ejemplos parecidos, así, la ley del tercio excluído, que dice que una proposición o es verdadera o es falsa. Si pretendiendo refutar esta ley se dice "mi amigo ha dejado de escribirme", que equivale a decir "mi amigo me escribió en el pasado" y "mi amigo no me escribe ahora", vemos que "mi amigo no ha dejado de escribirme" no es contradictoria de "mi amigo ha dejado de escribirme", sino únicamente su contraria. Por tanto si digo "mi amigo ha dejado de escribirme" no es verdadero ni falso, porque lo estamos diciendo sin precisión. La misma proposición y su contraria pueden ser falsas. De ahí que al negar una proposición no siempre resulta su contradictoria, manteniéndose entonces la ley del tercio excluído.

Cualquiera forma de refutación que se busca para invalidar las verdades de la lógica y la matemática no prosperan, lo que permite demostrar al positi

vismo lógico que Mill estaba equivocado dado que suponía que podría presentarse circunstancias que destruiría una verdad matemática. "Los principios de la Lógica y la matemática son universalmente verdaderos, sencillamente porque nosotros jamás les permitimos ser otra cosa porque si se permitiera, se caería en contradicción esto quiere decir en otras palabras, las verdades de la lógica y la matemática son proposiciones analíticas o tautologías" (11). Toda proposición lógica es válida por derecho propio y no porque esté incluida en un sistema ni porque se deduce de proposiciones evidentes. Entonces, una proposición lógica es válida en función de su forma, Russell pensaba que las proposiciones analíticas de la matemática se podrían reducir a proposiciones de la lógica formal, pero esto no es posible sin invalidar en algún momento de analiticidad de las proposiciones matemáticas, o que en algún momento resultaran menos analíticas que las proposiciones de la lógica formal; dado que, la validez de una proposición analítica se sigue simplemente de los términos contenidos en ella, y esta condición la cumplen las proposiciones de la matemática pura.

Las proposiciones de la geometría parecerían sintéticas según Kant. Esta ciencia en tanto estudia las propiedades del espacio físico, sus proposiciones tienen un contenido fáctico. Además, si se acepta que las proposiciones de la geometría son necesarias y ciertas, se puede aceptar según Kant, de que el espacio es la intuición pura, y siendo la única explicación posi

---

(11) Ayer: Lenguaje, Verdad y Lógica, p. 94

ble de nuestro conocimiento a priori de esas proposiciones sintéticas. Pero, en la época de Kant, sólo había la geometría de Euclides además, esa idea ha sido demostrada que es errónea, dado que los axiomas de una geometría no son más que definiciones de donde se deducen los teoremas que no son verdaderos ni falsos, sino más bien se les da una determinada interpretación física que nos permite aplicar a los teoremas a los objetos que satisfacen los axiomas; o sea, con la aparición de geometrías no euclidianas, una geometría puede o no aplicarse al mundo físico, de ahí que no tiene sentido, cuál de ellos son verdaderos o falsos, siendo siempre válidas mientras no se de la contradicción. Por tanto "todo lo que la geometría misma nos dice es que si algo satisface las definiciones satisfará también los teoremas" (12). En otros términos, se trata de un sistema puramente lógico, y sus proposiciones son proposiciones puramente analíticos. Sobre el particular, Pap dice, los teoremas y axiomas de la geometría pura son, en el fondo, frases de la lógica pura a pesar de las apariencias contrarias (13). Lo que acabamos de indicar puede ser objetada en razón que se usan gráficos o diagramas, y decir que la geometría no es puramente abstracta y lógica, sino que depende de la intuición. Pero, en realidad, la geometría no depende de la intuición, por lo tanto no es necesario los gráficos o diagramas en una geometría rigurosa. Aplicamos los diagramas para ayudarnos en la captación de ciertas demostraciones porque nuestra capacidad intelectual no es suficiente; por otro lado, aceptar la intuición en tanto que relaciona con las propiedades físicas, hace que caigamos en el

---

(12) Ibid, p. 101.

(13) Pap: Teoría Analítica del Conocimiento, p. 286.

psicologismo, peligroso porque se estaría particularizando la figura tomada, que no es ya la deducción misma de los axiomas. En este error cayó Euclides dice Ayer, de ahí que su geometría no fue rigurosa.

La posición Kantiana, que las proposiciones de la geometría son "a priori" y sintéticas, quedaría rechazada en vista de que las proposiciones de la geometría pura son analíticas, de igual manera se aceptará que las proposiciones necesarias que son sintéticas, pero esto no es cierto para el empirismo porque las proposiciones necesarias son analíticas, esto es, tautologías.

Poincaré sostiene que son principios sintéticos a priori en tanto las tautologías determine la posibilidad de invención y descubrimiento en la matemática y la lógica, dado que la matemática sería una inmensa tautología si todas sus proposiciones se derivan unas de otras mediante las reglas de la lógica formal, y esto le parece increíble a Poincaré, "Lo que es verdadero para el número 1, y verdadero para  $N + 1$  cuando es verdadero  $N$ , es verdadero para todos los números" (14), se admite como a priori pero no como sintético, porque la inducción no es solamente en aritmética sino también en geometría y lógica formal.

El poder de la lógica y la matemática de sorprendernos así como sintéticos a priori se debe a sus proposiciones analíticas son cada vez más complejas.

---

(14) Ayer: Lenguaje, Verdad y Lógica, p. 104

Por ejemplo la tautología "91 x 79 = 7189", no es fácil de ser aprehensible inmediatamente, y nos auxiliamos haciendo operaciones mecánicas que son también tautologías, como por ejemplo con las tablas de multiplicar, de sumar, etc. sin las tautologías hay más posibilidades de no cometer errores.

El peligro de error en razonamientos lógicos puede reducirse introduciéndose un lenguaje simbólico y construyendo definiciones útiles.

En consecuencia, se ha demostrado la tesis que las verdades de la lógica y la matemática son analíticos, necesarias a priori o tautológicas. Verdades independientes de la experiencia, pero que nos puede guiar de la búsqueda empírica de nuestro conocimiento.



## 5. LOS JUICIOS SINTETICOS PARA EL POSITIVISMO

Los juicios sintéticos son lo contrario de los juicios analíticos. Según Kant, en los juicios analíticos, el sujeto con el predicado se concibe por identidad, o también se dice que el predicado está incluido en el sujeto. Lo contrario a ello son los juicios sintéticos, donde el sujeto y el predicado no son idénticos, en otros términos, el sujeto y el predicado formalmente no tienen relación alguna. Los juicios sintéticos son las que se dan en la experiencia, son a posteriori. Según Kant podrían ser también a priori: juicios sintéticos a priori. Hay muchos autores, que sostienen que no hay juicios sintéticos a priori, en especial los positivistas lógicos han negado de hecho la posibilidad de los juicios sintéticos a priori. Para los positivistas lógicos los juicios sintéticos son sólo a posteriori; esto es, los juicios sintéticos todos son derivados de la experiencia; en cambio, los juicios analíticos son tautologías. Desde este punto de vista, un juicio analítico no diría nada acerca de la naturaleza real y como puro juicio analítico sólo es pensable como una absoluta identidad.

La distinción de los juicios analíticos y los juicios sintéticos elimina la existencia de los juicios sintéticos a priori, lo que se ha llamado juicios sintéticos a priori sería más bien, el límite de los juicios analíticos.

Pero, las discusiones que han surgido en este campo han sido casi siempre sobre la naturaleza de los juicios sintéticos. Los juicios sintéticos son proposiciones empíricas.

El criterio mediante el cual se determina la

validez de una proposición a priori o analítica no es suficiente para determinar la validez de una proposición empírica o sintética. La característica que lo distingue es, que la validez de una proposición empírica no es puramente formal. Por ejemplo, decir "dos cantidades iguales a una tercera son iguales entre sí" es falsa, equivale a decir que es contradictoria la proposición, dado que es una proposición analítica; en cambio, decir "todo cuerpo sometido al calor se dilata" puede ser falsa o verdadera, dado que, no implica contradicción; en otros términos, "todo cuerpo sometido al calor se dilata" es una proposición empírica y toda proposición empírica es independiente a toda contradicción. Ahora, si se dice que una proposición empírica es falsa, es porque no satisfase los resultados esperados en la verificación de los hechos de la experiencia.

Pero, cuando una proposición empírica satisface un criterio material, se dirá, que tiene validez. Pero, "como se ha mostrado que todas las proposiciones a priori se validan de la misma forma, daremos por sentado -dice Ayer- que esto rige también para las proposiciones empíricas" (1).

La verdad o falsedad de las proposiciones empíricas, se dice que, están determinadas por su concordancia o su discordancia con la realidad. Aquí, el problema consiste en aclarar, qué se entiende por el término "concordancia" y qué por el término "realidad".

---

(1) Ayer: Lenguaje, Verdad y Lógica p. 111

Aunque por otra parte, la tesis de las proposiciones ostensivas, sostiene que una proposición empírica es verdadera cuando describe directamente una experiencia inmediata. Por ejemplo, si estando frente a una piedra digo, "esa piedra es dura", resultaría verdadera, porque así lo estoy demostrando; además, sería imposible ser refutada. Según Schlick y Von Juhos, serían las únicas proposiciones empíricas ciertas. Las otras proposiciones empíricas como por ejemplo "todo cuerpo dejado en el espacio cae" son hipotéticas en tanto que de su relación con las proposiciones ostensivas pueden derivarse cualquier validez, y su probabilidad de validez, está en relación al "número y la variedad de las proposiciones ostensivas que pueden deducirse de ellas" (2). Por ejemplo, de "todo cuerpo dejado en el espacio cae", se puede deducir sentencias como "esta piedra dejada en el espacio cae", o "este papel dejado en el espacio cae", etc., dado que la piedra y el papel son cuerpos. Es posible que cuanto más proposiciones deducimos de "todo cuerpo dejado en el espacio cae", la probabilidad será mayor de que existan más proposiciones ciertas ante una experiencia inmediata, que cuando se deduce sólo una proposición.

Según Ayer, una proposición sintética puede ser indubitable lógicamente a pesar de no ser ostensiva, pero lo que no se puede admitir es que una proposición sintética pueda ser puramente ostensiva. En otras palabras, en el lenguaje no se puede señalar un objeto sin describirlo, esto es, que tiene que decir algo sobre una situación. Ahora, una proposición sería os-

---

(2) Ibid, p. 112

tensiva únicamente si consignara lo experimentado en forma inmediata, sin referirse a nada más. "Y como esto no es posible, se sigue que ninguna proposición sintética genuina puede ser ostensiva, y por consiguiente que ninguna puede ser absolutamente cierta" (3). Dado que si describimos un hecho con proposiciones ostensivas tendría que estar sujeta a todo un conjunto de contenidos sensibles presentes. Como los contenidos sensibles pueden darse en cada sujeto indistintamente no implicaría contradicción. Entonces la doctrina de las proposiciones ostensivas, según Ayer, no son absolutamente ciertas o de un modo general, no existen proposiciones empíricas absolutamente ciertas. Sólo las tautologías son absolutamente ciertas.

Ayer sostiene que "las proposiciones empíricas son todas sin excepción hipótesis, que pueden ser confirmadas o no en la experiencia sensible real, Y las proposiciones en las que consignamos las observaciones que verifican esta hipótesis son a su vez hipótesis sujetas a la prueba de nuevas experiencias sensibles. Por eso no existen proposiciones definitivas; cuando nos ponemos a verificar una hipótesis podemos hacer una observación que nos satisfaga en el momento. Pero un instante después podemos dudar de si la observación realmente ha tenido lugar, y reclamar un nuevo proceso de verificación, para asegurarnos. Lógicamente no hay razón alguna para que este procedimiento no continúe indefinidamente, obteniendo en cada acto de verificación nuevas hipótesis, que a su vez llevan a una nueva serie de actos de verificación". (4). De

---

(3) Ibid, p. 112

(4) Ibid, p. 115

ahí que, en todos los hechos de la experiencia no se puede abandonar una hipótesis, dado que un sistema de hipótesis tiene por función advertirnos de antemano cuál serán nuestra experiencia en determinado dominio, es decir, permitirnos formular predicciones exactas, en otros términos, la función de la hipótesis empírica es la de permitirnos anticipar la experiencia. Entonces, si se ha puesto a prueba la validez de una hipótesis empírica es porque se busca de ella si realmente cumple la función para lo cual está destinada; y si la cumple, la verdad de una proposición empírica ha quedado confirmado, sin indicar de alguna manera que esto signifique que la proposición confirmada es absolutamente cierta, sino decir solamente que su probabilidad ha sido aumentada, dada que en una observación futura puede ser refutada. Por otra parte, si no se ha confirmado la validez no indica que la proposición ha sido refutada sino que su verdad está en peligro; y si la verdad de la proposición ha sido refutada, también queda la posibilidad que en una ocasión futura pueda restablecer su verdad, sin quedar, por tanto, invalida en forma absoluta.

Por otra parte, la verdad o falsedad de una proposición empírica, se ha dicho, depende de la concordancia con la realidad. El problema era aclarar, qué se entiende por 'concordancia' y qué se entiende por 'realidad'. La explicación sobre los términos "concordancia" y "realidad" se puede obtener mejor distinguiendo entre las proposiciones empíricas cuya verdad o falsedad sólo pueden determinarse averiguando la verdad o falsedad de otras proposiciones, y aquellas cuya verdad y falsedad puede determinarse directamente por observación (5). A la primera clase corresponden

---

(5) Ayer: El Positivismo Lógico, p. 233

las proposiciones universales. Por ejemplo, en "todo cuerpo dejado en el espacio cae" no se puede determinar su verdad o falsedad directamente, porque tendríamos que probar que cada cuerpo dejado en el espacio cae. Pero cada vez que se toma un cuerpo estamos particularizando la proposición, entonces la prueba de la verdad o falsedad es la proposición particular. Por mucho que se haya probado casos en que las proposiciones particulares son verdaderas, no nos da derecho a afirmar que la proposición universal se ha verificado concluyentemente; porque, puede ocurrir que la siguiente prueba sobre la caída de otro cuerpo, no puede repetirse al hecho. Pero, si se prueba la falsedad de una proposición particular, una consecuencia universal es necesariamente falsa. De ahí que, una proposición relativa a algo material puede implicar proposiciones relativas a datos sensoriales, pero dicha proposición relativa a algo material no puede ser implicada por cualquier número finito de proposiciones relativas a datos sensoriales.

Esto quiere decir, que hay proposiciones particulares cuya verdad o falsedad no pueden inferirse de otras proposiciones. A estas proposiciones, Ayer las llama proposiciones básicas (6) cuya naturaleza es tal que pueden confrontarse directamente con los hechos. Aunque Neurath y Hempel no están de acuerdo con la posición de Ayer en cuanto rechazan la noción de la concordancia con la realidad como criterio de verdad, Neurath ha llamado proposiciones protocolares (7) y Hempel llama oración observacional (8). Las proposiciones pro

---

(6) *Ibid*, p. 234

(7) *Ibid*; p. 205

(8) *Ibid*; p. 116

tocolares son proposiciones fácticas de la misma forma lingüística que las demás proposiciones protocolares. Las proposiciones protocolares son las proposiciones primarias que se refieren a "lo dado" (9) y lo dado se refiere a las cualidades sensoriales más simples, y una oración observacional es una oración que afirme de uno o más objetos especialmente nombrados. Las proposiciones protocolares corresponden a las proposiciones básicas de Ayer. Neurath hace que la verdad o la falsedad de toda proposición dependa de su compatibilidad o incompatibilidad con otras proposiciones. Pero, como la compatibilidad y la incompatibilidad pueden ser rechazadas, según Ayer, no es posible atribuir significado alguno al problema relativo a si esa decisión está o no empíricamente justificada. O sea, no es posible atribuir algún significado a una proposición por ser compatible o incompatible con la proposición protocolar. Entonces para Ayer, Neurath y Hempel inconscientemente emplean el criterio prohibido de concordancia con la experiencia (9) si no admiten que las proposiciones protocolares pueden ser verificadas directamente por la observación.

Si la opinión de Neurath y Hempel fuese satisfactoria no sería necesario determinar la verdad de un sistema de proposiciones empíricas, porque ya serían verdaderas, y por tanto las proposiciones protocolares serían analíticas; y no tendría sentido el uso de la frase "concordancia con la experiencia". Pero, como las proposiciones protocolares no son analíticas, son sintéticas.

---

(9) Ibid, p. 236

Pero "la teoría que tenemos que examinar -dice Ayer- es la que se suele denominar teoría de la coherencia de la verdad (10). Esta teoría no se ocupa de la definición de la verdad y la falsedad, sino más bien se ocupa de los medios mediante los cuales se determina la verdad y la falsedad. Como tal, la teoría de la coherencia de la verdad acepta un sistema único de proposiciones coherentes. Entonces, esta teoría nos daría un criterio inequívoco para determinar la verdad de cualquier proposición, para incorporarlo al sistema único. Sin embargo, -según Ayer- no nos daría base alguna para que un sistema de proposiciones aumente su probabilidad, más bien disminuiría. Entonces, quizás sería mejor los que aceptan la teoría de la coherencia de la verdad, prescindan totalmente de la noción de probabilidad.

Ahora, si creamos por ejemplo un sistema de proposiciones paralelo al sistema único de proposiciones coherentes, alguno de los dos sistemas tendría que ser contradictorio, dado que sólo puede ser uno el sistema totalmente coherente de proposiciones. Además, si fuera imposible demostrar la contradicción en cada uno de los dos sistemas, cómo se podría distinguir cual de los dos sistemas es verdadero y cual es falso.

Los que sostienen el sistema único de la coherencia de la verdad dicen que la verdad o la falsedad de estos sistemas no se podría probar por medios puramente lógicos sino en base a un sistema verdadero fundado en las proposiciones protocolares verdaderas formulados por hombres de ciencia de nuestra época. Pero

---

(10) Ibid, p. 236

ocurre que los hombres de ciencia de nuestra época para formular sus proposiciones apelan a los hechos de la experiencia. Para Ayer, esto no significa que se tiene que afirmar la noción de concordancia con la realidad (11). Entonces, se puede ver el problema relativo a la naturaleza de las proposiciones básicas y a la manera cómo depende su validez del hecho. Las proposiciones básicas se refieren a cosas materiales según Popper; como tales, pueden ser comprobados por observación. La proposición está confirmada por nuestras observaciones, según Popper y Carnap, cuando están determinadas convencionalmente. "El enunciado o la afirmación de la nieve es blanca, -por ejemplo según Popper- corresponde con los hechos si, y sólo si, la nieve es realmente blanca" (12). Aquí para Popper, el término "realmente" sólo da fluidez a la oración y por tanto puede ser excluida. También Carnap ha sugerido sobre el problema de las proposiciones básicas, que estas son convencionales en cuanto dependen sólo de la elección de una forma de lenguaje. Esto significa, según Ayer que las proposiciones protocolares no describen directamente la experiencia dada, en vista de que son sólo designaciones sintácticas.

Pero, se supone, según Ayer, que Carnap está usando las proposiciones que expresan hechos que se refieren a lo dado de inmediato. En tal caso no son juicios analíticos, porque son proposiciones que versan acerca de los objetos. Por lo tanto, son proposiciones que describen hechos, y como tales son sintéticas. Por ejemplo, "las rosas de mi jardín son rojas". Esta

---

(11) Ibid, p. 239

(12) Popper: El Desarrollo del Conocimiento Científico, p. 260

proposición no es puramente sintáctica, sino que está expresado de un modo inmediato la realidad acerca del objeto. Si Carnap está usando proposiciones que expresan hechos, entonces según Ayer, la confusión está en el uso del término "protocolar" (13). De ahí que, el error está en tratar de solucionar por convención el problema acerca de la naturaleza de las proposiciones básicas. Por lo dicho se puede concluir que las formas de las proposiciones básicas dependen en parte de convenciones lingüísticas, y en parte dependen de la naturaleza material. Cuando dependen de la naturaleza material no se puede determinar su verdad a priori. Esto significa que las proposiciones básicas son también proposiciones sintéticas. Entonces, la verdad y la forma lingüística no depende de la convención; puesto que, la función de las proposiciones básicas es expresar lo que se está experimentando de inmediato. Son proposiciones experimentales cuya forma depende de lo "dado" y su validez dependerá de su concordancia con el hecho particular. El mismo hecho que está describiendo hechos particulares, la validez de esta proposición sintética es incorregible. Según Price, una proposición básica es incorregible porque se funda en nuestra experiencia, Desde éste punto de vista va contra la teoría de la coherencia de la verdad de lo que comparte Ayer para afirmar que sus proposiciones básicas son incorregibles, pero con la siguiente distinción: Según Price y también Von Juhos, una proposición básica es incorregible significaría que no hay fundamento alguno después de aceptada su verdad, para poner en duda o negarla. Por ejemplo, "esto es rojo", es porque así se ve y se está justificando experimentalmente. Sobre esta misma pro

---

(13) Ayer: El Positivismo Lógico, p. 243

posición, Ayer dice, "lo que puedo dudar o negar dentro de treinta segundos es la proposición 'hace treinta segundos estaba viendo algo rojo' "(14). Con lo cual Ayer no está de acuerdo con la incorregibilidad de Price y Von Juhos, porque todas las proposiciones que contengan un demostrativo son incorregibles y no solamente las proposiciones básicas. Entonces, la concordancia de las proposiciones básicas está vedada por los errores relativos al lenguaje.

---

(14) Ibid, p. 247



## 6. LAS CIENCIAS FACTICAS Y LOS JUICIOS SINTETICOS

Los juicios sintéticos o también proposiciones sobre hechos en cuanto describen fenómenos en la naturaleza material, constituyen proposiciones de las ciencias fácticas. En otros términos, las ciencias fácticas no vienen a ser sino un conjunto de proposiciones sobre hechos cuya validez está en relación con los fenómenos que ocurren en la naturaleza real. Como una proposición sobre hechos es verdadera cuando es verificada en la experiencia, entonces simplemente nos está confirmando la verdad de dicha proposición que hipotéticamente suponíamos verdadera, dado que todas las proposiciones empíricas son sólo hipótesis. Así Newton formula, por ejemplo, la ley de la gravitación universal como una hipótesis pero no con toda certidumbre (1). Ahora, cuando se habla de una hipótesis verificada en la experiencia, su confirmación o rechazo no es de una sólo hipótesis, sino siempre de un sistema de hipótesis. Por ejemplo, si ideamos un experimento para poner a prueba la validez de una "ley" científica, la ley tendrá que indicarnos que en ciertas condiciones se tendrá determinado tipo de observación. Vamos a suponer que se hace la observación respectiva como dice la ley. Entonces, esto nos indica que no es solamente la ley lo que ha quedado establecido sino también la hipótesis que afirman la existencias de las condiciones requeridas. Estas condiciones hace que nuestras observaciones sea de acuerdo a ley. Si en nuestro experimento no llegamos a probar lo que perseguimos, podríamos afirmar que hemos invalidado la ley. Pero, no tenemos la obligación de llegar a esta conclusión, dado

---

(1) Ayer: El Positivismo Lógico, p. 166

que podemos alegar indicando que las condiciones o las condiciones o las circunstancias no son propicias si nosotros queremos validar la ley. Lo más importante es mantener nuestro sistema de hipótesis libre de contradicción, porque cualquier procedimiento no contraictorio satisfará los requisitos lógicos.

Por otra parte, en la determinación de validez de las proposiciones queda el problema en que pueda tomarse proposiciones sintéticas por proposiciones analíticas, porque si a "una proposición cuya validez estamos resueltos a sostener frente a cualquier experiencia no es en absoluto una hipótesis, sino una definición. En otras palabras no es una proposición sintética sino analítica" (2). Si tomamos por hipótesis, genuinas algunas "leyes de la naturaleza" queda el peligro que para algunas personas puede expresar una proposición sintética, y para otro grupo, o puede ser en otro momento, la proposición puede expresar una tautología. Si tomamos el ejemplo tradicional "todos los hombres son mortales" para Hume sería un ejemplo de conexión necesaria, dado que el concepto "hombre" y el concepto de "ser mortal" están enlazados necesariamente en el sentido que un concepto está contenido en el otro, lo que equivale a decir que el concepto "ser mortal" está contenido en "hombre", resultando por tanto "todos los hombres son mortales" una proposición tautológica.

Según Ayer, "al filósofo le parece posible sostener que esta proposición general es sintética y necesaria a la vez sólo porque la identifica de modo tácito con la tautología de que, si se dieran las con-

---

(2) Ayer: Lenguaje, Verdad y Lógica, p. 117

venciones apropiadas, podría ser expresada por la misma fórmula verbal" (3). Ahora si transformamos las proposiciones necesarias en expresiones de definiciones, esas proposiciones ya no pueden ser necesarias, por más que uno la conciba como tal, dado que una experiencia futura nos puede hacer abandonar esa necesidad. Justamente la importancia de la hipótesis es advertirnos de antemano lo que puede ocurrir en el futuro para formularnos predicciones exactas. La formulación de estas reglas de los hechos que ocurrirían en el futuro está en relación con la experiencia pasada. Ayer dice, el filósofo tiene que contentarse con registrar los hechos del procedimiento científico (4). Esto significa que los hechos del procedimiento científico dan resultados concretos porque si el filósofo procura justificarlos su consistencia "se verá envuelto en problemas espurios (5).

La hipótesis de la ciencia natural es hasta cierto punto una descripción de nuestra experiencia. Esto indica que todas las hipótesis son proposiciones sintéticas. Aunque no seguimos con pleno rigor, o no seguimos servilmente la experiencia pasada para hacer las predicciones, siempre somos guiados por las reglas del pasado. Por ejemplo, si un sistema de hipótesis se derrumba nuevamente lo que ya alguna vez también había fallado, podríamos suponer que no se ha derrumbado, pero esta suposición no sería provechosa. Cabe destacar según Hans Hahn, las leyes de la naturaleza son

---

(3) Ibid, p. 119

(4) Ibid, p. 120

(5) Ayer: El Positivismo Lógico, p. 167

hipótesis que se formulan a título de ensayo (6). Pero si modificamos el sistema de hipótesis pensando que tienen que cumplirse, lo que estamos haciendo es que el curso futuro de nuestras sensaciones estará de acuerdo con el pasado. Es un conjunto de reglas que nos permite determinar observaciones desfavorables a la vez que nos permite corregirlas e incluir nuevos datos. Para nosotros sería más favorable errores pequeños que complejos, resultando muy desagradable cuanto más complejo es lo que se tiene que corregir; y aún resultaría más desagradable y molesto aceptar que nuestro sistema actual es radicalmente defectuoso. Por eso preferimos hipótesis simples que las complejas. Pero, aunque resulte molesto, si son necesarios los cambios radicales según nos muestra la experiencia, tendría que efectuarse dicho cambio como por ejemplo ha ocurrido con la Física de Tolomeo que ha tenido que ser sustituido por la Física de Copérnico, etc. Ahora, si una experiencia no ocurre como se esperaba, es mejor descartar la o ignorarla. Entonces, lo que se tiene que hacer es esperar que el nuevo sistema de hipótesis que se ha propuesto tiene éxito en la práctica o no. Si no tiene éxito, este sistema tendrá que modificarse. Así por ejemplo, las nuevas hipótesis propuestas por Copérnico en oposición a Tolomeo, sobre el movimiento de los astros en la práctica no se cumplían, pero modificadas estas hipótesis por Kepler sobre el movimiento elíptico de los astros, sí se daban en la práctica. De esta manera, se obtiene el criterio de una proposición sintética con respecto a la ciencia. El hecho de probar la validez de una proposición empírica significa que aumenta nuestra confianza sobre la verdad de dicha propo

---

(6) Ayer: El Positivismo Lógico, p. 167

sición pero no equivale a decir que siempre será válida, porque en comprobaciones futuras pueden ser rechazadas. Además cabe destacar que "cada proposición sintética es una regla para la anticipación de la experiencia futura y se distingue en contenido de otras proposiciones sintéticas por el hecho que es pertinente para situaciones diferentes" (7). Así por ejemplo, "el agua hierve a 100° gradoscentígrados a nivel del mar" nos permite anticipar que en una ocasión futura el fenómeno debe repetirse para cualquier fin que el hombre pueda utilizarlo; y esta proposición es distinta a "todo cuerpo dejado en el espacio cae", porque la proposición "todo cuerpo dejado en el espacio cae" indica una situación distinta del hecho que ocurre en la realidad. Además las proposiciones que se refieren al pasado, al presente y al futuro tienen el mismo carácter hipotético aunque son proposiciones de tipos distintos. Entonces, las proposiciones del pasado son reglas para la predicción de experiencias "históricas" en el mismo sentido en que lo son las leyes de la ciencia natural, porque es la única forma de explicar el conocimiento del pasado, dice Ayer (8). Las experiencias "históricas" como tales son juicios sintéticos como también son juicios sintéticos las leyes de la ciencia natural, y son los juicios sintéticos que nos permiten explicar el pasado.

---

(7) Ayer: Lenguaje, Verdad y Lógica, p. 124

(8) Ibid, p. 125

## 7. LA IMPORTANCIA DE ESTA DISCUSION EN EL DESARROLLO CIENTIFICO

La discusión sobre los juicios analíticos y los juicios sintéticos se viene desarrollando desde hace más de dos mil años. Esta discusión surge en la teoría del conocimiento. Platón y Aristóteles ya habían tocado este tema. Esta discusión ha llevado a separar el signo del significado. En otros términos, durante dos mil años hemos estado acostumbrados a captar cualquier enseñanza relacionada con los objetos de la naturaleza. Por ejemplo hablar de "mesa" era relacionar el significado de "mesa" con un objeto llamado "mesa" en la naturaleza material. Tal es así, la enseñanza de la matemática y la física se interpretaba en términos euclídeos, o sea con ayuda de imágenes o diagramas (1). Kant va a ser el primero en hacer esta distinción, porque, antes de Kant era imposible hablar sin cosas. Hoy en día las demostraciones de la geometría ya no requieren apelar a la intuición del espacio, dado que las demostraciones geométricas se apoyan en axiomas y en un proceso puramente deductivo. En la matemática y la lógica puras se han llegado a trabajar puramente con signos, separándose de esta manera entre signo y significado. Esto ha permitido crear nuevas ciencias en el siglo XX como un conjunto de sistemas matemáticos que casi serían imposible de ser concebido por sólo una mente humana. Estos sistemas matemáticos como también lógicos que trabajan en base a un conjunto de signos han impulsado el desarrollo de la técnica. Por ejemplo, producto de este desarrollo es la ciberné

(1) Cohen: Razón y naturaleza, p. 248

tica que ya se ha constituido en una ciencia. Entonces es producto del uso de los signos y sus respectivas relaciones que dio origen en la década de 1930 a 1940 el desarrollo de la ciencia cibernética. Por lo tanto, la discusión sobre la separación entre lo analítico y lo sintético no es gratuita, aunque hoy en día, la discusión sigue abierta, y dentro del mismo positivismo lógico, representantes como Quine, siguen polemizando esta distinción.

C A P I T U L O      I I I

EL PROBLEMA DE LOS JUICIOS ANALITICOS Y LOS JUICIOS  
SINTETICOS SEGUN QUINE

1. Introducción.    2. Análisis de la analiticidad.    3. Aná-  
lisis de la definición.    4. La intercambiabilidad como sus-  
tituibilidad.    5. La teoría de la verificación y el re-  
ductivismo.

## 1. INTRODUCCION

El problema de la distinción de los juicios analíticos y los juicios sintéticos es un tema que ha venido viéndose con mayor acento desde Leibniz, pasando por Hume, Kant, Mill, hasta los positivista lógicos y otros. Los que adoptaron la posición de Leibniz, en parte sostienen que los juicios analíticos son distintos de los juicios sintéticos. En esta línea están Hume, Mill, Kant y sus seguidores. Los que han negado esta separación son los idealistas, fenomenólogos y pragmatistas. Estas dos posiciones llegaron a ser tan inconciliables que hasta desapareció la polémica, aferrándose cada uno de ellos a sus propias teorías, pero, este problema volvió a ser discutido, en especial, por los neopositivistas que sostenían la separación de los juicios analíticos y los juicios sintéticos, reviviéndose de esta manera un tema que aparentemente parecía olvidado. Entre la década de 1920 a 1930 se formó el círculo de Viena en torno a Moritz Schlick (1) integrado por científicos, matemáticos y filósofos. "Al advertir que se tenía un común interés -dice Ayer- por un determinado conjunto de problemas y una actitud común hacía ellos, sus miembros se reunieron con regularidad para discutirlos" (2).

En realidad se formaron dos bandos. Los graduuistas como Quine y los que sostienen la distinción ri-

---

(1) Supra, p. 28

(2) Ayer: El Positivismo Lógico, p. 9

gurosa, como Carnap.

Tomamos a W.V.O. Quine por los debates que ha suscitado dentro del mismo positivismo lógico en tanto ha descubierto defectos en la definiciones usuales de la expresión "proposición analítica".

## 2. ANALISIS DE LA ANALITICIDAD

Ya se ha visto el problema de la analiticidad en Leibniz, Hume y Kant (1) para quienes las proposiciones analíticas no pueden ser falsas, a las cuales de finen también como aquellas cuyas negaciones son auto contradictorias. Quine dice que esto tiene escaso valor explicativo. Además, cuando se dice que las proposiciones analíticas son aquellas cuyas negaciones son autocontradictorias lo que se quiere indicar es que si una proposición es contradictoria por sí misma, su negación tendrá que ser analítica. Por ejemplo, sea la expresión analítica  $p \sim p$ . Ser autocontradictorio significa que  $p \sim p$  es falsa o expresada así  $\sim(p \sim p)$ , pero su negación de esta autocontradictoriedad equivale a  $\sim\sim(p \sim p)$  que nos permite concluir por simple deducción elemental de doble negación a  $p \sim p$  que es una expresión analítica. Este procedimiento tienen escaso valor explicativo según Quine. El escaso valor explicativo se refiere a que no viene a ser sino una mera repetición sin indicar algo nuevo de los que ya se ha dicho al principio. El escaso valor explicativo radica en que la noción de autocontradictoriedad en tanto define la analiticidad no está clara como tampoco está clara la noción de analiticidad. "Las dos nociones son la cara y la cruz de una misma problemática moneda" (2).

Para Kant un enunciado analítico es cuando el predicado está contenido en el sujeto. Esta formulación según Quine tiene dos insuficiencias: primero, por

---

(1) Supra, pp 10 y ss.

(2) Quine: Desde un Punto de Vista Lógico, p. 50

que se limita a enunciados de la forma sujeto-predicado, y segundo, porque apela a la noción de contenido. Si definimos con mayor precisión lo que Kant concibe como un enunciado analítico, entonces un enunciado es analítico, según Kant, cuando es verdadero por virtud de de significaciones e independientemente de los hechos. Quine nos dice que aquí queda presupuesto el concepto de significación. Para este efecto, Quine ha distinguido entre significar y nombrar.

Sobre significar Quine dice que "uno puede explicar plausiblemente las significaciones como ideas presente en la mente, suponiendo que sea capaz de dar sentido claro a la idea de ideas presentes en la mente" (3). Sobre la significación Quine ha creado toda una teoría cuyos conceptos aparte de la significación misma, está la sinonimia que trata sobre la igualdad de la significación, la significancia o significatividad que es la posesión de la significación, y la analiticidad que trata de la verdad por virtud de la significación; y nombrar o denotar para Quine son conceptos de la teoría de la referencia (4) y puede ser definido como "ser verdadero de" en al sentido por ejemplo en que el término "azul" denota o es verdadero de cada entidad azul. Con el ejemplo de Frege, "el lucero de la tarde" y "el lucero del alba", y el ejemplo de Russell "Scott" y "el autor de Waverley" (5) se puede ilustrar que los términos pueden nombrar o denotar la misma cosa y diferir por su significación o sentido (6). En el nivel de

---

(3) Ibid, p. 35

(4) Ibid, p. 189

(5) Russell, B: Lógica y Conocimiento, p. 63

(6) Quine: Desde un Punto de Vista Lógico, p. 50

los términos abstractos también es importante la distinción de significar y nombrar. Por ejemplo, "9" y el número de los planetas" nombran una sola y misma cosa, pero en cuanto a su sentido deben considerarse diversos. O sea para determinar la identidad de "9" con el número de los planetas" "hizo falta practicar observaciones astronómicas y no bastó la mera reflexión sobre significaciones" (7). Aquí referirse a una entidad es señalar los elementos constitutivos de lo real, y que comprenden los aspectos subjetivo y objetivo en una unidad que no sacrifica ninguno de los caracteres correspondientes a cada uno. Nuestros ejemplos citados constan de términos singulares, concretos o abstractos. El problema es paralelo con términos generales. Un término singular denota una entidad, y un término general denota una entidad, a cada entidad o muchas entidades. Cuando denota a muchas entidades se llama extensión. En otros términos, cuando el término general es verdadero de toda una clase de entidades se denomina extensión. Ahora si hablamos de clase, la clase de todos los objetos de los cuales es verdadero un término puede llamarse extensión de ese término. Por ejemplo, la extensión de "perverso", como cita Quine, es pues, la clase de las personas perversas; la extensión de "satélite" natural de la tierra" es la clase cuyo único miembro es la Luna; y la extensión de "Centauro" es la clase vacía o nula (8). De igual manera, dice Quine, la noción de extensión de un término se aplica a los enunciados abiertos; y la extensión de un enunciado abierto es la clase de todos los objetos de los que es verdadero el

---

(7) Ibid, p. 50

(8) Quine: Los Métodos de la Lógica, p. 111

enunciado abierto. Por ejemplo "x es un peruano", es un enunciado donde el término "peruano" es verdadero de cada peruano y falso de cualquier otra cosa, de igual forma para "x=x", si "x es un hombre, entonces x es un mortal" son verdaderos de cualquier nombre dado. "En general, decir que un enunciado abierto es verdadero de un objeto dado es lo mismo que decir que el enunciado abierto se convierte en un enunciado verdadero cuando se interpreta "x" como nombre de aquel objeto" (9).

Del mismo modo también se puede hablar -dice Quine- de extensiones de predicados cerrados. "La extensión de un predicado cerrado de un lugar es la clase de todas las cosas de las cuales el predicado es verdadero; la extensión de un predicado cerrado de dos lugares es la clase de todos los pares de cosas de los cuales es verdadero el predicado; y así sucesivamente" (10). Un predicado cerrado de un lugar es un enunciado de la forma  $(x) (Fx)$  ó  $(\exists x) (Fx)$ , y un predicado cerrado de dos lugares en un enunciado de la forma  $(x) (y) (Fxy)$  ó  $(\exists x) (\exists y) (Fxy)$ , o sea cuando habla de lugares se refiere al número de letras que contiene el término predicado.

Con la aclaración que se ha tratado de hacer entre significación y extensión la confusión será menor, aunque casi siempre la confusión ha sido menor entre ellas cuando se refiere a términos generales, aunque es mayor la confusión entre la significación de denotación en lo que respecta a términos singulares como acabamos de ver.

---

(9) Ibid, p. 141

(10) Ibid, p. 196



Estos problemas constituyen en el aspecto filosófico la oposición entre intensión y extensión. Como ya hemos visto el concepto de extensión, veremos brevemente el concepto de intensión.

Intensión se puede concebir de dos maneras: Primero, como que ofrece una estructura lingüística análoga a la del término contrapuesto "extensión", y segundo, en el sentido que usa la lógica contemporánea, esto es, distinto a "comprensión", aunque para Sacristan, comprensión e intención es lo mismo porque dice "la comprensión o intención de un término es su significación, el "concepto o contenido de la representación mental que suscita" (11), mientras que Ferrater Mora usa "comprensión" para los contextos de la lógica tradicional, e intención para los contextos de la lógica moderna, simbólica y matemática (12). Para Quine, es Aristóteles quien da la noción moderna de intención, significación y sentido al dar la noción de esencia. Lo racional es lo esencial para el hombre según Aristóteles, y lo bípedo es lo accidental. "Pero hay una diferencia importante entre esa actitud y la teoría de la significación" (13), puesto que la racionalidad está incluida en el significado de la palabra "hombre", mientras que lo bípedo no; pero, tener dos piernas está incluido en la significación de "bípedo", mientras que la racionalidad no. Entonces, desde el punto de vista de la teoría de la significación, no tiene sentido decir que un individuo concreto es hombre y bípedo a la vez, y que le es esencial su razón y lo accidental tener sus dos

(11) Sacristan: Introducción a la Lógica y al Análisis Formal, p. 39

(12) Ferrater Mora: Diccionario de Filosofía, T. I, p. 984

(13) Quine: Desde un Punto de Vista Lógico, p. 51

piernas. Para Aristóteles, las cosas tienen esencia, y significación tienen sólo las formas lingüísticas. O sea, significación en Aristóteles es aquello en que se convierte la esencia cuando se separa de su objeto de referencia y se adscribe a la palabra.

Un aspecto importante de la teoría de la significación es la naturaleza de la propia significación. Si se hubiera distinguido claramente la separación entre significación y referencia, no se hubiera recurrido a entidades mentales como se hacía tradicionalmente. Con esta separación, el objeto primario de la teoría de la significación es la sinonimia de las formas lingüísticas y la analiticidad de los enunciados.

De esta manera nos encontramos de nuevo con el problema de la analiticidad. Para Quine, los enunciados analíticos se distribuyen en dos clases (14). Los enunciados analíticos llamados lógicamente verdaderos o tautologías, y los enunciados analíticos por sustitución, que se caracterizan por lo que pueden convertirse en una verdad lógica sustituyendo sinónimos por sinónimos.

Los enunciados analíticos lógicamente verdaderos son verdaderos en función a las partículas lógicas como "no", "si", "entonces", "y", "o", etc. Una verdad lógica es un enunciado que es verdadero y sigue siéndolo para cualquier interpretación de sus componentes que no sean partículas lógicas. Por ejemplo:

---

(14) Ibid, p. 52

Ningún hombre no-casado es casado, es un enunciado que sigue siendo verdadero para cualquier interpretación de "hombre" y "casado".

El enunciado ningún hombre no-casado es casado puede convertirse en un enunciado analítico de la segunda clase con sustituir "hombre no-casado" por su sinónimo "soltero". Pero ningún soltero es casado sigue careciendo de una caracterización adecuada de esta segunda clase de enunciado analítico, y, por lo tanto, de la analiticidad en general, dado que en la descripción anterior nos hemos basado en noción de "sinonimia" que no necesita menos aclaración que la de analiticidad (15).

Carnap explica la analiticidad apelando a lo que llama descripciones de estado, y esto consiste en que un enunciado se explica como analítico cuando resulta verdadero para cualquier descripción de estado. Una descripción de estado es la asignación de valores veritativos a los enunciados atómicos (16). Los demás enunciados se constituyen a partir de las partículas lógicas, de tal modo que el valor veritativo de cualquier enunciado complejo queda fijado para cada descripción de estado por leyes lógicas especificables. La oposición de Carnap sobre analiticidad se puede explicar mejor con el siguiente enunciado:

"O Pedro es profesional o Pedro no es profesional". En este enunciado la proposición atómica es

---

(15) *Ibid.*, p. 53

(16) Enunciados atómicos en Lógica, son las proposiciones de la forma más simple, o también puede decirse que una proposición atómica es una proposición completa sin términos de enlace o sin partículas lógicas.

"Pedro es profesional" que simbólicamente puede ser representada por la variable proposicional "p", entonces "Pedro es profesional o no lo es" será representada por  $p \vee \sim p$ . Asignarle los valores veritativos a "p" es lo que Carnap llama descripción de estado, o sea asignarle a "p" v y f. Entonces se construye el siguiente esquema:

p	v	~	p
v	v	f	v
f	v	v	f

Este resultado que es lógicamente verdadero ha quedado fijado por leyes lógicas específicas. En este caso por las leyes de la negación y la disyunción.

Pero esta explicación no viene a ser sino una adaptación de la idea Leibniziana de "verdad en todos los mundos posibles" dice Quine (17)

Según Quine, Carnap ha conseguido su objeto sólo en el caso de que los enunciados atómicos del lenguaje sean recíprocamente independientes. Si no son recíprocamente independientes como ocurre con "Juan es soltero" y "Juan es casado" habrá una descripción de estado que asigne el valor a "Juan es soltero" y "Juan es casado" resultando que "ningún soltero es casado", un enunciado sintético en vez de analítico. Por lo tanto, este criterio es una reconstrucción de la verdad lógica, y no de la analiticidad, dado que del criterio de analiticidad en términos de descripción de estado no

---

(17) Quine: Desde un Punto de Vista Lógico, p. 53

sirve más que para lenguajes que no tienen sinónimos. Con esto, el molde lingüístico de Carnap no soluciona el problema general de la analiticidad, sino su objetivo es la aclaración de los problemas de probabilidad e inclusión. Nuestro problema es de analiticidad pero de enunciados analíticos de la segunda clase o sea de la noción de sinonimia.

### 3. ANALISIS DE LA DEFINICION

Dado que el problema de analiticidad no ha sido resuelto para enunciados de la segunda clase o enunciados que dependen de la noción de sinonimia, hay quien considera resolutoria recurriendo a la definición.

La definición desde un punto de vista muy general -según Ferrater Mora- equivale a la delimitación, esto es, a la indicación de los fines o límites (conceptuales) de un ente con respecto a los demás (1), porque se supone que al llevar a cabo de un modo consecuente esta delimitación alcanzamos la naturaleza esencial de la cosa definida. Entonces, la definición tiene por función delimitar con precisión lo definido y separarlo idealmente de todo lo demás. Entre los primeros que pusieron atención sobre la definición estuvieron Sócrates y Platón. Según ellos, la definición es posible para todo ente por medio de la división de todos los entes del universo, de acuerdo con ciertas relaciones lógicas y ontológicas. Desde este punto de vista, definir un ente consiste fundamentalmente en tomar la clase de la cual tal ente es miembro y en situar esta clase en el "lugar ontológico" correspondiente. Hoy se considera la definición como una operación que tiene lugar en nivel lingüístico.

Visto a grandes rasgos el concepto de definición, según Quine, no satisface lo que es realmente una definición, dado que cuando se define un término siempre se hecha mano a un diccionario cuya formulación esta hecha por un lexicógrafo, y el lexicógrafo -nos dice Quine-

---

(1) Ferrater Mora: Diccionario de Filosofía, T.I., p. 411

no es más que un científico empírico, "cuya tarea consiste en recopilar hechos antecedentes" (2). Entonces, cuando se define "soltero" como "hombre no casado" es simplemente por que el lexicógrafo cree que hay relación de sinonimia. Inclusive la noción de sinonimia del lexicógrafo debe ser aclarada, "presumiblemente en términos referentes al comportamiento lingüístico". Como ya se ha mencionado, el problema de la sinonimia pertenece a la teoría del significado, relacionado con el problema de la significabilidad y la analiticidad.

Pero si vemos la definición de sinónimo, dos términos son sinónimos si uno puede ser sustituido por otro en un enunciado sin alterar la significación del enunciado, o sea en una forma más formal, dos términos, "x" y "y", son sinónimos en una proposición "p" si y solo si la sustitución de "x" por "y", o de "y" por "x" en "p" da lugar a una proposición "q" que es equivalente a una proposición "p". De otra manera, dos expresiones son sinónimas en un lenguaje L, si y solo si pueden ser intercambiadas en cada sentencia en L sin alterar al valor de verdad de tal sentencia (3). Por ejemplo, si retomando la proposición "ningún hombre no casado es casado" sustituimos el término "no casado" por su sinónimo "soltero", la proposición "ningún soltero es casado" será equivalente a "ningún hombre no casado es casado". Según Quine esta es una mera cuestión de lexicografía, en otros términos, lo que no está claro para Quine es lo que significa el afirmar una sinonimia, o sea cuáles son esas interconexiones que resultan nece=

---

(2) Desde un Punto de Vista Lógico, p. 54

(3) Ferrater Mora: Diccionario de Filosofía, T. II, p. 683.

sarias y suficientes para afirmar que dos términos son sinónimos. Aunque no se sabe cuáles son esas intercorrelaciones, las definiciones sobre sinonimia están basados en las informaciones a cerca del uso.

Por otra parte, hay tipos de definiciones que no se limitan a informar sinonimias. Estos tipos de definiciones se llaman explicación, según Carnap, que consisten en perfeccionar realmente el definiendum, afirmando o completando su significación.

El definiendum es un término al cual se trata de definir, y la expresión que define al definiendum se llama definiens. El definiendum puede substituir al definiens, y además es considerado como una abreviatura del definiens. Entre el definiendum y el definiens se coloca el signo "≐def." que se lee "se define" o "es por definición".

Pueden ser de diversos tipos las expresiones unidas por "≐def.", como términos simples, complejos, números, fórmulas lógicas, etc.

Ejemplos: Hombre = def. animal racional

4 = def. 2 x 2

$p \supset q$  = def.  $\sim(p \sim q)$ , etc.

Siempre el definiendum está a la izquierda de "≐def." y el definiens a la derecha del mismo signo.

Aclarado lo que son el definiendum y el definiens para fines de uso de estos términos, seguiremos viendo a lo que se llama la explicación. Como ya hemos

indicado líneas arriba, en la explicación, la intención no es meramente parafrasear el definiendum mediante un sinónimo, sino es perfeccionar realmente el definiendum. Pero la explicación a pesar de no recoger una sinonimia preexistente entre el definiendum y el definiens, de todas maneras descansa en otras sinonimias preexistentes. Esto es, el objeto de la explicación es mantener el uso de los contextos privilegiados y afinar el uso de otros contextos; y para que una definición sea adecuada según la explicación, los contextos privilegiados del definiendum deben ser sinónimos de contexto correspondiente del definiens. Por ejemplo: "El hombre por definición es un animal racional". El definiendum "hombre" no es necesario que sea sinónimo del definiens "animal racional", sino que el contexto privilegiado "hombre" sea sinónimo del contexto "animal racional".

Estas dos definiciones pueden ser apropiados para fines de la explicación, aún sin ser sinónimos entre sí; "pues pueden ser ambos igualmente apropiados, y diferir en cambio en otros" (4) si elegimos una de esas definiciones en vez de otras, una definición de tipo explicativo engendra una relación de sinonimia entre definiendum y definiens lo que antes no existía. Pero como se ha estado indicado anteriormente, una definición debe su propia función explicativa a sinonimias preexistentes.

En otro tipo de definición según Quine un tipo extremo de definición, es cuando el definiendum se

---

(4) Ibid, p. 56

hace sinónimo del definiens, simplemente porque ha sido creada convencionalmente para ser sinónimo por definición o para ser sinónimo del definiens, "si esto ocurriera en todos los casos, todas las especies de sinonimia serían inteligibles sin más" (5). Sin embargo, la definición descansa en la sinonimia más que en la explicación.

La definición convencional, en especial en la lógica y matemática, ha creado cierta tranquilidad que resulta peligroso según Quine. Entonces, es necesario hacer una digresión. La definición en el campo de la lógica y la matemática está en relación a uno de los dos tipos de economía expresiva. Dichos tipos de economía expresiva son:

- a.- La economía de la expresión práctica que consiste en expresar con facilidad y brevedad un enunciado de relaciones complejas, usando notaciones concisas y precisas distinguibles para gran calidad de conceptos. Por ejemplo, la definición de inclusión es  $A \subset B = \text{def. } \{x/x \in A \supset x \in B\}$  lo que quiere decir que "para cualquier  $x$  que fuese, si  $x$  pertenece a  $A$ , entonces  $x$  pertenece a  $B$ " que viene a ser la definición de  $A$  está incluido en  $B$ .
- b.- La economía expresiva en la gramática y el vocabulario, donde se pretende hallar un mínimo de conceptos básicos que permiten expresar otros

---

(4) Ibid, p. 56

(5) Ibid, p. 56

conceptos cualesquiera. El uso de giros idiomáticos, en este caso, nos ocasiona dilatar el discurso. Poco práctico en relación al primer tipo, pero práctico en cuanto "simplifica grandemente el discurso teórico acerca del lenguaje puesto que minimiza el número de términos y de formas constructivas en que consiste el lenguaje" (6).

Para Quine, los dos tipos de economía expresiva son valiosos cada uno a su manera, de ahí que se combina ambos fijando en la práctica dos lenguajes tales que uno de ellos sea parte del otro. El lenguaje más amplio es económico en cuanto a la longitud de las comunicaciones (Lenguaje Formal) y el lenguaje parte es económico en su gramática y su vocabulario (notación primitiva). El todo y la parte se relacionan por reglas de traducción que son las llamadas definiciones que aparecen en los sistemas formalizados. Y pueden considerárselas mejor como correlaciones en los cuales uno es parte de otro.

"Pero esas correlaciones no son arbitrarias. Se supone que muestran cómo las notaciones son capaces de cumplir todos los objetivos del lenguaje redundante, excepto su brevedad y su conveniencia" (8). Por eso se puede esperar, en cada caso, los tres modos antes indicados, en la que el definiendum y su definiens están relacionados como se indica a continuación:

---

(6) Ibid, p. 57

(7) Ibid, p. 58

(8) Ibid, p. 58

- 1.- El definiens puede ser una fiel paráfrasis del definiendum.
- 2.- El definiens puede perfeccionar al anterior uso del definiendum.
- 3.- El definiendum puede ser una notación creada en ese momento asignándole significación a la vez y en ese contexto.

Así es, como entonces, tanto en el trabajo formal como en el trabajo no formal la definición se basa en relación de sinónimos anteriores. Por tanto, queda aclarado la noción de definición no contiene la clave de la sinonimia y la analiticidad.

#### 4. LA INTERCAMBIABILIDAD COMO SUSTITUIBILIDAD

Según Leibniz no era posible reducir todo argumento o razonamiento silogístico. Una teoría ampliada debía usar una considerable diversidad de cálculos. Los argumentos disyuntivos y condicionales no pueden reducirse a la forma silogística. No obstante, sostenía la existencia de un principio común a toda deducción, a saber, el de sustitución de equivalentes (1). En Frege, el concepto de equivalentes se da como igualdad, igualdad en el sentido de identidad donde " $a = b$ " indica que "a" es lo mismo que "b" ó "a" y "b" coinciden. Si los nombres "a" y "b" se refieren a lo mismo, entonces " $a = b$ " no serían distintos de " $a = a$ " siempre y cuando " $a = b$ " fueran verdaderos (2). Pero lo que nos interesa es ver si dos términos sinónimos son intercambiables o sustituíbles, sin que varíe el concepto de la expresión equivalente.

La intercambiabilidad salva veritate como la llama Leibniz, o simplemente intercambiabilidad, no es mas que la sinonimia de las formas lingüísticas en todo los contextos sin que cambie el valor veritativo (3). En otros términos, son intercambiales dos formas li--

---

(1) Kneale: El Desarrollo de la Lógica, p. 298

(2) Frege: Estudio Sobre Semántica, p. 50

(3) Valor veritativo en lógica es la combinación de los valores de verdad o falsedad para determinar mecánicamente la validez o invalidez (Tautología o no tautología) de una fórmula sentencial o esquema molecular.

guísticas cuando son lógicamente equivalentes (4). Según Quine, la sinonimia de estas formas lingüísticas merece atento examen, dado que, como acabamos de señalar la sinonimia no se libera necesariamente de la vaguedad (5). Esta vaguedad se puede mostrar buscando contraejemplos a las sinónimos "soltero" y "hombre no casado" que pueden ser intercambiables salva veritate. Usando las comillas se puede construir verdades que resultan falsedades al efectuar la sustitución. Así,

1. "Soltero" tiene menos de diez letras es verdadero porque el término "soltero" tiene siete letras, y si sustituimos "soltero" por "hombre no casado", y luego se dice,

2. "Hombre no casado" tienen menos de diez letras es falso a pesar que se ha hecho la sustitución por su sinónimo.

---

(4) Son lógicamente equivalentes cuando dos expresiones tienen el mismo valor veritativo. Por ejemplo  $p \supset q$  es lógicamente equivalente a  $\sim p \vee q$ . Aplicando mecánicamente las reglas del condicional, la disyunción y la negación se puede ver claramente en la siguiente tabla de valores que los dos esquemas tienen el mismo valor veritativo.

$p$	$q$	$p \supset q$	$\sim p \vee q$
v	v	v	v
v	f	f	f
f	v	v	v
f	f	v	v

(5) Quine: Desde un Punto de Vista Lógico, p. 59

Pero si se considera la palabra entrecomillada como simple e indivisible, se podría decir que la intercambiabilidad salva veritate como sinonimia no es aplicable en el interior de una palabra, aunque el concepto de "palabra" traería dificultades, pero hay que considerar como resuelto este problema.

Entonces hay que ver que la intercambiabilidad salva veritate como una condición suficiente de sinonimia. O sea la intercambiabilidad, que se ocupa de la sinonimia cognitiva. Según Quine, los términos singulares son sinónimos si su identidad es analítica; los predicados son sinónimos si, al ser aplicados a variables, su bicondicional universalmente cuantificado es analítico, y los enunciados son sinónimos si su bicondicional es nanalítico. Entonces es importante tener el concepto de analítico (6), pero suponiendo explicada la analiticidad, y tomando los ejemplos "soltero" y "hombre no casado" dicen que son cognitivamente sinónimos es expresar que,

3. Todos y sólo los solteros son hombres no casados es analítico. Pero como nosotros necesitamos una explicación de sinonimia que no presuponga la analiticidad, sino una explicación independiente de la sinonimia cognitiva, entonces se verá la intercambiabilidad salva veritate en todas partes excepto en el interior de las palabras. Esto es la intercambiabilidad salva veritate como condición suficiente de la sinonimia cognitiva. Resulta evidente la verdad de que la intercambiabilidad salva veritate es condición suficiente de la

(6) Supra pp. 10, 30 y 72.

sinonimias cognitiva en el siguiente enunciado, si intercambiamos a "hombres no casados" por "solteros".

4. Necesariamente todos y sólo los solteros son soltetos. "Necesariamente" es un término que se aplica sólo a enunciados analíticos. Ahora, si intercambiamos salva veritate "soltero" por "hombre no casado" en 4, se tiene.

5. Necesariamente todos y sólo los solteros son hombres no casados, que resulta también verdadero como 4. Pero decir que 5 es verdadero es decir que el enunciado 3 es analítico, y por tanto, "soltero" y "hombre no casado" son cognitivamente sinónimos. En términos de Frege, lo que se quiere decir con " $a=b$ " es que los nombres "a" y "b" se refieren a lo mismo. "si el signo "a" sólo se diferencia del signo "b" como objeto (en este caso por su forma), y no como signo (es decir, no por el modo como designa algo), entonces el valor cognoscitivo de  $a = a$  sería esencialmente el mismo que el de  $a = b$ , caso de que  $a = b$  fuera verdadero" (7).

Pero con haber aplicado el término "necesariamente" parecería solucionado el sentido de "analítico". Sin embargo, la argumentación parece ser un círculo vicioso, según Quine. Tiene la forma de una curva cerrada en el espacio (8).

La intercambiabilidad salva veritate carecería de sentido si no está en relación con la amplitud

(7) Frege: Estudios sobre Semántica, p. 50

(8) Quine: Desde un Punto de Vista Lógico, p. 61

de un lenguaje que esté especificado a casos importantes. Por ejemplo, considerar un lenguaje cuyos elementos son los predicados monádicos y los predicados poliádicos. En este caso, la mayoría de estos predicados se refieren a materias extralógicas y sólo el resto es el lenguaje lógico. Es un lenguaje lógico "Fx", que significa "x es un hombre" siempre y cuando "F" = "hombre", o el siguiente enunciado poliático "Gxy", que significa "x ama a y" siempre y cuando "G = ama a". Combinando enunciados que se representan por "Fx" y "Gxy", también se puede construir enunciados cada vez más complejos utilizando elementos lógicos como "o", "y", "si ...entonces", "no", etc. ejemplo:

"Fx  $\supset$  Gxy"

que significa "si x es un hombre, x ama a y".

Los términos singulares en general y los términos singulares abstractos pueden ser contextualmente definibles. Los términos singulares abstractos es un tipo de lenguaje extensional en el sentido que, siempre que dos predicados coinciden extensionalmente son intercambiables salva veritate. Entonces no hay garantía de una sinonimia cognitiva por la intercambiabilidad salva veritate en un lenguaje extensional. La intercambiabilidad de "soltero" y "hombre no casado" no es más que la verdad de todos y sólo los solteros son hombres no casados. "No hay ninguna seguridad de que la coincidencia extensional de "soltero" y "hombre no casado" descansa en la significación y no en circunstancias fácticas accidentales, como ocurre con la coincidencia extensional de "criatura con corazón" y "cria-

tura con riñones" (9); dado que, en Quine la sinonimia pertenece a la teoría de la significación (10). "El tipo de Sinonimia cognitiva que se necesita tiene que ser -dice Quine- tal que permita sentar la equivalencia de la sinonimia de "soltero" y "hombre no casado" con la analiticidad de 3 y no simplemente con la verdad de 3" (11). Estos es, la equivalencia de "soltero" y "hombre no casado" debe sentarse con la analiticidad de todos y sólo los solteros son hombres no casados y no simplemente con la verdad de todos y sólo los solteros son hombres no casados.

Entonces, la intercambiabilidad salva veritate construída en relación a un lenguaje extensional no es condición suficiente de una sinonimia cognitiva en el sentido que de ella se deriva la analiticidad. Ahora, si el enunciado contiene el adverbio "necesariamente" es inteligible sólo cuando se entiende la noción de analiticidad por anticipada. Pero, si pretendemos explicar la analiticidad sin apelar a la sinonimia cognitiva, podríamos sin duda derivar la sinonimia cognitiva de la analiticidad; porque ya hemos visto la sinonimia cognitiva de "soltero" y "hombre no casado" explicando que es analiticidad de 3. La misma explicación vale para todo par de predicados poliádicos. Los términos singulares son cognitivamente sinónimos cuando su identidad es analítico. Por lo que toca a los enunciados será cognitivamente sinónimos cuando Un

---

(9) *Ibid.*, p. 63

(10) *Ibid.*, p. 189

(11) *Ibid.*, p. 63

dos por "si y solo si" (bicondicional) el enunciado bicondicional es analítico. Si queremos hacer una formulación de esas categorías sintácticas, podemos hacerlo describiendo como cognitivamente sinónimo cualquier par de formas lingüísticas que sean intercambiables salva analyticitate y ya no solo veritate. Entonces surgen problemas técnicos de casos de ambigüedad quedando también en estado de nebulosidad conceptual en tanto que la intercambiabilidad como sustituidad o sinonimia no determina la analiticidad.

## 5. LA TEORIA DE LA VERIFICACION Y EL REDUCTIVISMO

La teoría de la verificación sostiene que el sentido significación de un enunciado es el método de confirmación o confutación (refutación) empírica del mismo (de la significación de un enunciado). "Un enunciado analítico es aquel caso límite que queda confirmado en cualquier supuesto" (1). "Pues lo que la teoría de la verificación dice es que unos enunciados son sinónimos si y sólo si coinciden en cuanto al método de confirmación o invalidación empírica" (2). Esta es una explicación de sinonimia cognitiva de enunciados más no de formas lingüísticas en general, Sin embargo, se puede derivar para otras formas lingüísticas partiendo del concepto de sinonimia.

La sustitución de dos formas cualesquiera, una por otra en cualquier enunciado, produce un enunciado sinónimo. De este concepto de sinonimia para las formas lingüísticas en general, podemos definir la analiticidad en términos de sinonimia y verdad lógica. Concretamente la analiticidad sería una mera sinonimia de enunciados más verdad lógica.

Esta noción de analiticidad se salva si la teoría de la verificación puede aceptarse como explicación adecuada de sinonimia de enunciados. Ahora como la teoría de la verificación dice que la sinonimia de enunciados es la igualdad de método de confirmación o invalidación empírica, entonces lo que se quiere saber

---

(1) Quine: Desde un Punto de Vista Lógico, p. 70

(2) *Ibid*, p. 71

es, qué son esos métodos, o cuál es la naturaleza de la relación entre un enunciado y las experiencias que contribuyen o impiden su confirmación.

Según el reductivismo radical esa relación consiste en suponer que se trata de una referencialidad directa, en otros términos, todo enunciado con sentido es traducible a un enunciado verdadero o falso acerca de la experiencia inmediata. Ya Locke y Hume sostenían que la experiencia sensible da origen a toda noción. Con esto vemos que el reductivismo radical precede a la verificación propiamente dicha. Aclarando, Locke y Hume sostenían que, para ser significante un término tiene que ser el nombre de un dato sensible. Pero esta doctrina sigue siendo ambigua, porque sigue considerando en esta relación los datos sensibles.

Aún más, esta doctrina es inadmisibles e innecesaria según Quine, por lo que tendríamos que traducir para la relación, término por término (3). Lo más razonable es que nuestros enunciados sean traducibles con totalidad al lenguaje de los datos sensible. Esta corrección habría sido bien recibida posiblemente por Locke, Hume y Tooke aunque, históricamente no se produjo. Es ta concepción está clara en Frege, a su vez es la base en el concepto russelliano, hallándose también implícita en la teoría de la verificación.

El reductivismo radical fue concebido por Carnap en tanto que trató de mostrar el resto del discurso significante traducidos a datos sensibles. Tomó como punto de partida no un lenguaje de datos sensibles so-

---

(3) Ibid, p. 72

lamente, sino también notaciones lógicas hasta el nivel de teoría de conjuntos superior. Por ejemplo, incluía en su ontología del lenguaje no sólo lo sensorial, sino también la clase de clases. En lo que se refiere a la parte sensorial, Carnap hizo definiciones muy económicas, que si no es por su construcción, según Quine, nadie habría imaginado definibles sobre tan estrechabase (4). De esta manera, es el primer empirista, no contento con afirmar la reducibilidad de la ciencia a términos de experiencia inmediata, dio serios pasos hacia la realización de la reducción (5). Pero si el punto de partida de Carnap era satisfactorio en cambio sus construcciones no lo eran, incluso sus construcciones de los enunciados sobre el mundo físico no quedaban sino en un estudio esquemático o de esbozo. Brevemente dicho el plan de Carnap consistía "en asignar cualidades a los puntos-instantes de tal modo que se consiguiera el mundo más perezoso compatible con nuestra experiencia" (6).

A los enunciados de la forma "La cualidad c se encuentra en el punto-instante x; y; z; t", según sus cánones había que asignarles valores veritativos, y revisar progresivamente dichos valores dentro de la misma línea; pero en lo que concierne sobre cómo podría traducirse al inicial lenguaje de datos sensibles no hay la menor indicación. Por tanto, su tratamiento sobre objetos físicos no alcanzaba la reducción a la experiencia, no por su carácter esquemático, sino por prin-

---

(4) Ibid, p. 73

(5) Ibid, p. 73

(6) Ibid, p. 74

cipio. Este problema parece haber apreciado posteriormente Carnap, de ahí que el reductivismo radical dejó de figurar en su filosofía.

Sin embargo, el dogma del reductivismo ha seguido influyendo en los empiristas, Así, con todo enunciado sintético, "esta asociado un único campo posible de acaecimientos sensoriales, de tal modo que la ocurrencia de uno de ellos añade probabilidad a la verdad del enunciado, y también otro campo único de posibles acaecimientos sensoriales cuya ocurrencia eliminaría aquella probabilidad" (7).

El dogma reductivista que sobrevive afirma que todo enunciado individual puede tener confirmación o invalidación; y según opinión de Quine que procede de Carnap, dice "nuestros enunciados a cerca del mundo externo se someten como cuerpo total al tribunal de la experiencia sensible, y no individualmente" (8).

El otro dogma es, que hay que distinguir lo analítico y lo sintético, y el reductivismo está en relación con ello. La teoría de la verificación nos ha llevado a distinguir los dos dogmas.

La verdad de los enunciados, aunque dijimos, depende obviamente del lenguaje y del hecho extralingüístico, nos indica que hay una componente lingüística y otra factual. El componente factual debe reducirse a un campo de experiencias confirmativas, y si es desde el punto de vista lingüística, el enunciado es analíti-

(7) Ibid, p. 75

(8) Ibid, p. 75

co. Esto indica lo difícil que es distinguir lo ana  
lítico y lo sintético. Es una distinción que escapa  
a toda precisión. Pero, la distinción de un componen-  
te lingüístico y un componente factual en la verdad de  
un enunciado particular es un sin sentido que da lugar  
a otros sin sentidos. La ciencia presenta esa doble  
dependencia como una unidad, respecto del lenguaje y  
respecto de los hechos. Frege es quién reconoce los  
enunciados de la ciencia, como enunciados en vez de tér  
minos como una unidad relevante para una crítica de  
los empiristas. Sobre el tema dice Quine, que no ha  
sido solucionado el problema por más que se tome el e-  
nunciado entero como unidad.

## OBJECIONES DE PIAGET

El positivismo lógico cometió la imprudencia de transformar en doctrina un método que se hizo dogmático por tratar de limitar los alcances de la ciencia. El rechazo a la metafísica no constituyó sino la carencia de seguridad en el acuerdo de los conocimientos.

Al respecto, Piaget dice, "...la laguna central del positivismo lógico no es la de haberse atendido a las exigencias de la lógica, del lenguaje y de la experiencia; es la de haber conducido todo sus análisis desde un punto de vista exclusivamente sincrónico o estático, olvidando la otra dimensión fundamental del estudio epistemológico, esto es, la diacronía o construcción histórica y genética"(1). En otros términos, el positivismo lógico al haber introducido su método formalizante sólo se desenvolvía en un nivel formal, simbólico, esto es, convencional, y como tal, se desarrollaba en base a reglas lógicas, como por ejemplo el principio de identidad. Pero, lo que el positivismo lógico ha olvidado es la función del sujeto en la proposición, puesto que desde el punto de vista estático, esto es, con su lenguaje formalizado, ha ido borrando la huella de la subjetividad, porque, es fácil hacer completa abstracción del "sujeto" del conocimiento y remitir a la metafísica. Según Piaget, nos vemos inducidos "a restaurar el espíritu dialéctico, en el doble sentido de una dialéctica de la estructura y la génesis y de una dialéctica del sujeto y del objeto" (2),

---

(1) Piaget: Naturaleza y Métodos de la Epistemología, p. 92.

(2) Ibid, p. 80.

porque en todas las construcciones lógicas participa de manera profunda el "sujeto", y en sus interacciones con el objeto vuelve a ocupar el primer plano. Sin el sujeto, dice Piaget, no habría lógica ni matemática.

Entonces, es preocupación principal completar el análisis genético. "Así, lógica y psicología del razonamiento deberían fundamentarse mutuamente, aunque conservando objetivos distintos"(3). Pero, para completar esta preocupación, se plantea el problema de la legitimidad, esto es que falta la legitimidad para completar el análisis formalizante mediante el análisis genético; y es discutible la tesis del positivismo lógico que considera que el problema de la génesis sólo incumbe a la psicología pero no a la epistemología. Sin embargo, el positivismo lógico no se ha basado en esa posición en tanto descansa en dos hipótesis genéticas: a) el de la percepción de los enlaces sintéticos o experimentales, y b) el de origen lingüístico de las relaciones analíticas o lógico-matemáticas. Esto indica que el positivismo lógico siempre ha usado bosquejos propiamente genéticos, dado que en el análisis de la relación entre la lógica y la matemática se encarga de problemas de carácter fáctico que ya no son de validez puramente formal; entonces el análisis del origen o de la génesis es necesario para solucionar este problema, además del análisis formalizante.

Además, "el resultado esencial del análisis genético de las estructuras lógico-matemáticas estriba, precisamente, en que sus raíces son anteriores al lenguaje y se sitúan dentro de la coordinación misma de

---

(3) Piaget: Psicología, Lógica y Comunicación, p.35.

las acciones" (4). Por ejemplo, en el niño las primeras acciones son sensorio-motores(5), despues es el lenguaje, luego las operaciones del pensamiento (7-8 años), más tarde, (12 años de edad) se construyen las operaciones proposicionales aplicables al lenguaje como los razonamientos hipotéticos-deductivos (6). A uno de estos aspectos de la construcción genética corresponden las descripciones lingüísticas de la lógica del positivismo lógico.

Por otra parte, el empirismo lógico exige la supresión de los términos "conciencia", "pensamiento", "conceptos", etc., para traducirlos en lenguajes de comportamiento, además, exigen una supresión del pensamiento mismo en beneficio del sistema de signos. Pero ocurre, según Piaget, en el primer caso, que no es más que un problema de traducción verbal; y en el caso de los signos, es psicológicamente falsa. De esta manera, el análisis genético distingue entre el conocimiento lógico-matemático y el conocimiento experimental; y termina por dar un sentido muy diferente a la oposición entre lo analítico y lo sintético. "Estas dos clases de investigación -genética<sup>o</sup> normativa- no sólo no presentan conflicto de principio -ya que tienen objetivos diferentes- sino que parecen constituir dos escalones complementarios de la epistemología científica en general"(7). Luego Piaget dice, "está claro, en efecto, que si las conexiones lógico-matemáticas se extraen de las coordinaciones generales de la acción mediante un juego de la experien

---

(4) Piaget: Naturaleza y Métodos de la Epistemología, p. 93.

(5) Piaget: Psicología, Lógica y Comunicación, p. 39

(6) Ibid, p. 41

(7) Ibid, p. 36

cias específicas que proceden por abstracción a partir de las acciones o de las coordinaciones, y no a partir de los objetos como tales, la verdad lógico-matemática comienza por ser de índole sintética, aún en los casos en que debido a una posterior formalización puede, en ciertas puntos, hacerse analítica, y tal es lo que un equipo de investigadores ha podido mostrar gracias a un pormenorizado análisis genético" (8). De esta manera, los juicios lógico matemáticos serían juicios sintéticos a priori, <sup>no</sup> y las "tautologías" del positivismo lógico que son un conjunto de transformaciones operatorias. Por lo tanto, no tendría razón el positivismo lógico, según Piaget, al refutar los juicios sintéticos a priori Kantianos. Con los juicios sintéticos a priori nos vemos obligados a hablar de "vinculaciones sintéticas necesarias", esto es la relación del aspecto formal con la realidad.

Para los juicios sintéticos a posteriori son las "vinculaciones sintéticas objetivas". "Pero dentro de esta interpretación las estructuras logico-matemáticas siguen siendo sintéticas, como lo eran las matemáticas en la tradición Kantiana, y resulta difícil ver en qué contradice la "tautología" de los positivistas esta suposición" (9).

En lo que respecta al conocimiento empírico, el positivismo lógico ha descuidado el hecho fundamental de que es necesario actuar sobre los objetos físicos para poder conocerlos; porque, toda acción física sobre

---

(8) Piaget: Naturaleza y Métodos de la Epistemología... p. 97.

(9)Ibid, p. 98.

el objeto supone en general coordinación de las acciones, una coordinación que por sí sola constituye la fuente de las estructuras lógico-matemáticas.

En consecuencia, el método del análisis formalizante del positivismo lógico lo conservamos, dice Piaget, por ser útil e indispensable en toda la epistemología científica. Pero por sí solo, este método no satisface todas las necesidades de la epistemología, porque depende de las coordinaciones de las estructuras lógico-matemáticas, además, tendrían que revisarse detenidamente el dualismo de las vinculaciones analíticas y sintéticas. Entonces, para Piaget, este método del positivismo lógico es necesario sustituir desde un punto de vista dialéctico(10), para deslindar, en cada una de las partes del sujeto y el objeto sus intereses indisolubles, para que de esta manera queden abiertas las posibilidades de las ciencias.

---

(10) Ibid, p. 101.

## CONCLUSIONES

- 1.- El juicio se ha considerado siempre como la expresión de una relación entre el objeto y el sujeto. Cuando se ha subrayado el aspecto del lenguaje, se ha avanzado grandemente en el análisis puramente lógico, tal como en el positivismo lógico, o cuando se ha subrayado el aspecto del sujeto se ha hecho grandes avances en el proceso del conocimiento, tal es, la epistemología genética.
- 2.- Esta discusión es importante no sólo por la diferencia misma, sino porque la problemática de la fundamentación de la teoría de la ciencia, no ha tenido siempre presentes.
- 3.- Es sobre todo importante, porque se ha distinguido la clase de Ciencias formales y Ciencias fácticas. A las ciencias formales se le ha pretendido fundarlas sólo en los juicios analíticos, mientras que a las ciencias fácticas, sólo en los juicios sintéticos.
- 4.- El estudio de esta historia nos permite descubrir la oscilación entre los que sostienen una separación tajante de los juicios analíticos y los juicios sintéticos, y los que sostienen una distinción, y hasta los que piensan la reducción de los juicios sintéticos a juicios analíticos.
- 5.- En esta dirección, y en la pretensión de los hom-

bres de Ciencia de fundar una Ciencia Universal, y se ha intentado reducir todos los juicios a proposiciones analíticas, y se ha llegado a decir que ciencia era una convención.

- 6.- Estudio de este debate demuestra también que los desarrollos y pruebas de una y otra corriente no podían dejar de lado el debate de lo analítico y lo sintético y era algo insalvable este debate que se resistía y que era lo que hacía permanente el renovar los planteamientos una y otra vez.
- 7.- Un resultado de este debate entre lo analítico y lo sintético ha sido la separación gradual hasta hacerse definitiva entre el signo y el significado. Esta separación ha llegado a ser tan provechosa que se han podido inventar los lenguajes mas apropiados para el desarrollo de la Ciencia y la Técnica.
- 8.- En este camino se va a llegar hasta la epistemología genética que quiere demostrar que los juicios sintéticos a priori Kantiano eliminados por debates anteriores están presentes en todas las ciencias, sólo a condición de ser previos y eternos.
- 9.- En suma, esta discusión nos deja en claro que esta diferenciación entre juicios analíticos y juicios sintéticos no se ha agotado y esta abierta, y es el hilo conductor para distinguir y fundamentar la clasificación de las Ciencias formales y Ciencias fácticas.

## B I B L I O G R A F I A

- AYER, A. J., Lenguaje, Verdad y Lógica, segunda edición traducida por Ricardo Resta, Buenos Aires. Ed. Eudeba. 1971.
- El Positivismo Lógico, Primera edición, traducción de L. Aldama y otros, México, Editorial Fondo de Cultura Económica, 1965.
- BREHIER, Emile, Historia de la Filosofía, T. III., Quinta edición, traducida por Demetrio Nández, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 1962.
- COHEN, Morris R., Razón y Naturaleza, Segunda Edición, traducida por Eduardo Loedel, Buenos Aires Editorial Paidós, 1965.
- ENRIQUEZ, Federico, Para la Historia de la Lógica, Traducida por Juan L. De Angelis, Buenos Aires, Editorial Espasa-Calpe S.A., 1949.
- FERRATER MORA, José, Diccionario de Filosofía, T. I-II., 2da. reimpresión de la Quinta edición, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 1971.
- FREGE, G., Estudios Sobre Semántica, traducción de Ulises Moulines, Barcelona, Editorial Ariel, S.A., 1971.
- GELLNER, Ernest, Palabras y Cosas, Traducida por Mónica Ache-roff, Madrid, Editorial Tecnos, S.A., 1962.

- HEIDEGGER, Martín, La Pregunta por la Cosa, traducida por Eduardo García Belsunge y Zoltan Szamkay, Buenos Aires, Editorial Sur, S. A., 1964.
- HILBERT, D. y ACKERMANN, W., Elementos de Lógica Teórica, traducción de Victor Sánchez de Zavala, Madrid, Editorial Tecnos, S. A., 1962.
- HESSEN; J., Teoría del Conocimiento, Undécima edición, traducida por José Gaos, Madrid, Editorial Espasa-Calpe, S.A., 1966.
- HUME, David, Investigación Sobre el Entendimiento Humano, segunda edición, traducida por Juan Adolfo Vásquez, Buenos Aires, Editorial Losada, S.A., 1945.
- JODL, Friedrich, Historia de la Filosofía Moderna, traducción de J. Rovira Armengol, Buenos Aires, Editorial Losada, S. A., 1951.
- KANT, Crítica de la Razón Pura, T. I. Quinta edición, traducida por José del Perojo, Buenos Aires, Editorial Losada, S.A., 1967.
- KNEALE, WILLIAM y MARTHA, El Desarrollo de la Lógica, traducción de Javier Merguerza, Madrid, Editorial Tecnos, S. A., 1972.
- LEIBNITZ, Teodicea, Primera edición, Buenos Aires, Editorial Claridad, 1946.



LOCKE, Ensayos Sobre el Entendimiento Humano, Quinta edición, traducción de Luis Rodríguez Aranda, Buenos Aires, Editorial Aguilar, 1970.

MATES, Benson, Lógica Matemática Elemental, Reimpresión de la Primera edición, traducida por Carmen García Trevijano, Madrid, Editorial Tecnos, S. A., 1971.

PAP, Arthur, Teoría Analítica del Conocimiento, traducida por F. García Guillén, Madrid, Editorial Tecnos, S.A., 1964.

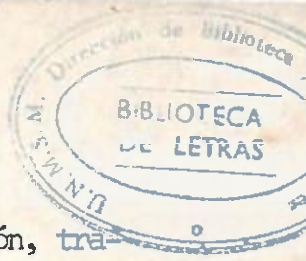
PIAGET, Jean, La Utilidad de la Lógica en Psicología, traducción de Alfredo Deaño y Juan A. Del Val, Barcelona A. Redondo Editor, 1969.

-Naturaleza y Métodos de la Epistemología, traducción de Hugo Acevedo, Buenos Aires, Editorial Proteo, 1970.

-Psicología, Lógica y Comunicación, traducción de Noelia Bastard, Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 1970.

POPPER, Kael R., El Desarrollo del Conocimiento Científico, traducción de Néstor Miguez, Buenos Aires, Editorial Paidós, 1967.

QUINE, W. V.O., Desde un Punto de Vista Lógico, traducción de Manuel Sacristán, Barcelona, Editorial Ariel, 1962.



-Los Métodos de la Lógica, Segunda edición, traducida por Manuel Sacristán, Barcelona, Editorial Ariel, 1967.

RUSSELL, Bertrand, Lógica y Conocimiento, traducción de Javier Muguerza, Madrid, Editorial Taurus, 1966.

SACRISTAN, Manuel, Introducción a la Lógica y al Análisis Formal, Barcelona, Editorial Ariel, 1964.