# VALIDEZ, INFERENCIA E IMPLICATURAS I*

HUGO MARGÁIN
Universidad Nacional
Autónoma de México

El origen de este trabajo es tortuoso. En el No. 9 de *Crítica* el Dr. Bunge imaginó una paradoja. Números después, manifesté mi incapacidad de percibirla. El doctor insistió con una respuesta cuyas razones me dejaron intranquilo. Intenté contestarle, pero después de escribir los tres parágrafos que aparecen a continuación, mi propósito polémico se convirtió en curiosidad. En efecto ¿cómo era posible que Bunge imprimiera cosas tan absurdas, cosas que me parecían tan irremediablemente absurdas? Una divergencia semejante indicaba que nuestras ideas sobre la naturaleza de la lógica, las reglas de derivación, la teoría de la forma lógica, el razonamiento y la pertinencia de las proposiciones en el discurso debían ser radicalmente distintas. Esto me obligó a exponer y justificar mis propias intuiciones. Más adelante encontré que en un nuevo apéndice a *Formas lógicas, realidad y significado* Tomás Moro Simpson examinaba una dificultad señalada por Strawson que tenía algún parentesco con las perplejidades de Bunge. Me pareció que en ese apéndice se adelantaba un buen trecho en la dirección correcta, pero que sus distinciones eran insuficientes y la solución del problema inadecuada. Así, después de exponer mis razones contra Bunge y Simpson y de recoger algunos problemas, sugiero un dibujo de solución y exploro algunos detalles. La idea general es que deben separarse tres disciplinas, correspondientes a tres materias diferentes aunque relacionadas. La que se ocupe de la es-

* La segunda parte de este trabajo aparecerá en *Crítica*, Vol. VIII, No. 24. Agradezco a Alejandro Rossi, a José Antonio Robles y a Eduardo Rabossi la cuidadosa lectura del borrador de este trabajo y sus valiosas sugerencias.

tructura lógica de los lenguajes naturales, la que postule y explique las llamadas implicaturas conversacionales y la que nos diga qué clase de fenómeno es la inferencia, cuando por "inferencia" entendemos "cambio racional de creencias". Las confusiones de Bunge y los problemas de Simpson se deben a la falta de un deslinde claro entre ellas.

La teoría de las implicaturas conversacionales ha sido propuesta por Grice, y la separación entre argumento válido e inferencia se debe a Harman. La exposición de estas doctrinas, sin embargo, no tiene ambiciones exegéticas. Sólo expongo lo que me es útil para explicar ciertos problemas y es probable que ni Grice ni Harman estén completamente de acuerdo con mis versiones.[1]

I. *Inicio de respuesta a Bunge*

I. 1. Escribe Bunge:

> "el principio de adición tolera inferencias ilegítimas, tales como
>
> México está en América.
> ∴ México está en América o no tengo ganas de pensar.
> ∴ Si tengo ganas de pensar, México está en América.
>
> Esta es una falacia porque la conclusión afirma el error consistente en que, para que yo tenga ganas de pensar, es necesario que México esté en América (o, lo que es equivalente, basta que yo tenga ganas de pensar para que México se ubique en América)."

La conclusión de Bunge se encuentra atrapada en el siguiente dilema: (1) interpretamos el condicional castellano

[1] Los números de *Crítica* donde se encuentran mi discusión y la respuesta de Bunge son el 18 y el 20 respectivamente. Las ideas de Grice provienen de su artículo "Logic and Conversation" que aparece en *The Logic of Grammar*, antología de Donald Davidson y Gilbert Harman. Para la distinción de Harman entre inferencia y argumento válido, ver su libro *Thought*, su artículo "Una Teoría Naturalista de las Razones" (*Diánoia*, 1975) y su artículo "Logical Form" que aparece en la antología citada.

como condicional material o (2) lo interpretamos de una forma más fuerte. Si adoptamos el primer camino, no podemos parafrasear "si tengo ganas de pensar, México está en América" como "para que yo tenga ganas de pensar, es necesario que México esté en América", simplemente porque el condicional material no afirma ninguna relación de *necesidad* entre el antecedente y consecuente. En este caso, no hay paradoja. La paráfrasis sí se justifica, en cambio, si adoptamos el segundo camino, pero en tal caso la regla de adición resulta claramente inválida y el problema no surge. La equivocación de Bunge consistió, entonces, en no haber aclarado cuál es la interpretación del condicional en la que está pensando. Tenemos pues, una primera paradoja de la adición que resulta ilusoria. Queda, sin embargo, por decidir cuál sea la interpretación correcta del condicional castellano y del de los lenguajes naturales afines. También puede discutirse si la ciencia natural necesite un condicional más fuerte que el material. Este es un caso particular del problema general de la aplicación y carácter explicativo de la lógica matemática clásica. Nuestras oraciones ordinarias tienen relaciones lógicas entre sí; lo mismo ocurre con las oraciones de la ciencia. El problema es si la lógica matemática clásica nos permita descubrir esa estructura.

I. 2. Más adelante dice Bunge acerca del mismo argumento: "La falacia consiste en ampliar el universo de discurso originario (la clase de referencia de $p$) agregando la clase de referencia de $q$. Este paso, sintácticamente legítimo, puede no serlo semánticamente, ya que, *si introduce irrelevancias, puede causar confusión o error*" (mi subrayado). Aquí nos encontramos con una razón distinta para llamar falacias a estos argumentos. En el parágrafo anterior examinamos el intento de mostrar la invalidez del argumento: de acuerdo con la interpretación del condicional como condición necesaria, Bunge había dado un ejemplo de argumento en el que la premisa era verdadera y la conclusión falsa. Ahora, en cambio, nos dice que es inválido porque puede introducir irrelevancias que pueden conducir a la confusión o al error. Es importante señalar que aquí se ha transitado a un tema *que no pertenece a la lógica,* que nada tiene que ver con la validez del argumento. El problema, ahora, es la relevancia o la pertinencia de afirmar algo. No es posible exagerar que la validez de los argumentos en ningún caso garantiza que venga a cuento, sea pertinente o relevante el afirmar la conclusión, si creemos en las premisas. Como veremos más adelante, la pertinencia es asunto que tiene que ver con la comunicación y con el razonamiento, y que es, por tanto, una relación entre una oración y un discurso determinado. La validez de los argumentos tiene que ver con la verdad: si las premisas son verdaderas, la conclusión también tendrá que serlo. Pero la verdad de una oración no garantiza su pertinencia. No todo lo que es verdadero viene a cuento, y puede ser pertinente algo que después resulta falso. Así, la segunda paradoja de la adición es pues también ilusoria: es irrelevante hablar de la relevancia al discutir la validez de un argumento.

I. 3. Nos dice Bunge que en física relativista y en física cuántica se cometen falacias de este tipo: se parte de una ley física, por el principio de adición se introduce subrepticiamente el sujeto cognoscente, se concluye que la ciencia no es objetiva. Bunge nos ofrece el siguiente ejemplo de la falacia: el físico o filósofo confuso parte de un enunciado de la física de la forma "$y = f(x)$" que se refiere a la realidad y no al sujeto cognoscente. El principio de adición le dice que si esa ley es verdadera, también lo será el enunciado "si observo o mido $x$ e $y$, entonces $y = f(x)$". En este momento el físico falaz interpreta esta relación en forma descabellada: piensa que la oración original "se convierte en una proposición concerniente a un sistema físico y a un sujeto (o sea, se transforma en un enunciado nomopragmático)". Las confusiones que pueden permitir semejante razonamiento deben ser muy fuertes: los argumentos válidos no convierten unos enunciados en otros, ni los transforman. El principio de adición no nos dice que si en $P \rightarrow Q$, P se refiere a cierto objeto, $Q$ se refiera a él. La validez de los argumentos jamás ha producido semejante transmisión de referencia. $P$ puede referirse al observador, al PRI o al Obispo de Cuernavaca, y no por ello $Q$ habrá de referirse a tales entidades. Si "las transformaciones de Lorentz, las desigualdades de Heisenberg y muchas otras fórmulas científicas han sufrido metamorfosis semejantes al amparo del principio de adición" como dice Bunge, lo que debemos hacer no es reformar el principio, sino explicarles a esos físicos, quienes quiera que ellos puedan ser, que sus metamorfosis han sido hechas al amparo de algo que no puede ampararlas; habrá que extirparles las curiosas creencias acerca de los argumentos válidos que los llevaron por tales caminos. Esta aberración no tiene nada que ver ni con la validez del argumento, ni con el problema de la relevancia: tenemos pues una tercera paradoja de la adición, una vez más una paradoja inexistente.[2]

II. *Apéndice de Simpson*

Strawson había objetado la validez de

$$P \,/ \therefore P \text{ o } Q$$

porque, decía, la disyunción indica un estado de duda en el que el razonador no se encontraba al creer $P$. Simpson admite que una disyunción suele expresar un estado de incertidumbre en el hablante, pero piensa acertadamente que este asunto no afecta la validez del argumento.[3] Para mostrar que, efectivamente, la disyunción expresa duda, Simpson ofrece el ejemplo de un empleado de aviación que nos informa "el avión saldrá el lunes o el martes". Al hacerlo, el empleado

[2] En este mismo ejemplar de *Crítica* aparece una discusión de J. A. Robles en la que se discuten estos y otros aspectos de la contestación de Bunge.

[3] Para facilitar la presentación corregí el esquema que discute Simpson al poner la disyunción castellana "o" en lugar de la conectiva veritativo-funcional "v". Strawson no objeta la validez de la regla de adición lógica en el lenguaje formal, sino la validez de una regla semejante con respecto a la disyunción inglesa, que para nuestros propósitos puede considerarse equivalente a la española. Al hacer esta maniobra involuntaria, Simpson se oculta a sí mismo la naturaleza del problema planteado que, como veremos, concierne a la traducción de "o" por "v".

expresa duda porque si hubiera sabido que el avión salía el martes, lo hubiera afirmado directamente: eligió la disyunción porque no sabía. Más adelante veremos que esta descripción apunta a la solución del problema. Desgraciadamente, Simpson no se detiene a considerarla y propone una explicación diferente. Si observamos el uso corriente de la disyunción castellana, nos dice, veremos que la oración disyuntiva resulta psicológicamente extraña en el contexto del empleado de aviación. Si nos enteramos que el empleado ya sabía que el avión salía el martes, agrega, y en esto no se equivoca, "nos sentiremos parcialmente engañados". Así, nos dirá Simpson, el esquema de argumento que discute Strawson "se presenta como psicológicamente dudoso: ¿quién, en efecto, razonaría diciendo '*P*, por lo tanto, *P* v *Q*'?".

El argumento es, sin embargo, válido. "El criterio mínimo para la validez de un esquema de inferencia es [...] que no posea ningún caso de sustitución con premisas verdaderas y conclusión falsa; y basta una mirada a las correspondientes tables veritativas para comprobar que este esquema lo satisface". Concluye Simpson: "si bien este tipo de inferencia es *psicológicamente discutible*, en compensación resulta ser *lógicamente evidente*". La inferencia, por tanto, parece poder juzgarse desde un punto de vista lógico y desde un punto de vista psicológico. Pero ¿es un mismo proceso el que así se juzga desde dos puntos de vista? Encontramos en Simpson la siguiente respuesta: "Es absolutamente esencial distinguir la inferencia como proceso psicológico —el acto de inferir— en el cual alguien afirma una proposición dada sobre la base de otras afirmadas anteriormente, de las *relaciones lógicas que vinculan a las proposiciones mismas*". Así, tenemos dos cosas distintas bajo la palabra *inferencia,* algo que es un proceso psicológico, un acto, y algo que no es un proceso, sino una relación entre un conjunto de oraciones —las premisas— y una oración —la conclusión. Esta distinción es correcta y muy importante, pero más adelante comprobaremos que Simpson, siguiendo a Russell, caracteriza mal la inferencia en el sentido de proceso psicológico, lo cual oscurece la distinción. Cito a Simpson incluyendo su cita de Russell:

> Lo que caracteriza un acto de inferencia es el hecho de que las premisas y la conclusión son *afirmadas* como verdaderas: "Cuando decimos 'por tanto' establecemos una relación que sólo puede valer entre proposiciones *afirmadas*, y que difiere en esto de la implicación. Siempre que aparece la expresión 'por tanto' la hipótesis puede ser eliminada, y la conclusión afirmada por sí misma" (Bertrand Russell, *The Principles of Mathematics*, p. 33).

Anotaré dos aspectos de esta caracterización. Se dice que en el acto de la inferencia[4] se afirman las premisas y la conclusión. Esto no es literalmente correcto. En realidad, quien infiere parte de ciertas creencias (premisas) y su conclusión estará constituida por las creencias con las que termine. La inferencia no es pues asunto de afirmar, sino de creer, dudar, dejar de creer, adoptar nuevas creencias. La afirmación pertenece a la comunicación, no a la inferencia. La relación existente entre afirmación e inferencia está en que, dicho en forma imprecisa, la comunicación muchas veces tiene como propósito reproducir (parcialmente) el proceso de inferencia, con el objeto de que los oyentes o lectores lleguen a nuestras conclusiones, o para que critiquen nuestras razones. En este contexto de la comunicación, entonces, afirmaremos efectivamente algunas de nuestras premisas (la mayoría es tácita) y parte de nuestra conclusión.

La caracterización de Simpson, además, adopta la idea de que una inferencia no es sino un argumento válido que cumple con algunas condiciones adicionales, entre las que des-

[4] A riesgo de deformar los propósitos explicativos de Simpson entenderé por "inferencia" el proceso por el cual una persona cambia sus creencias en forma racional. (Aunque, como puede decirse "vaca de juguete", podremos decir "inferencia irracional".) Espero que esto coincida con su noción de "inferencia en sentido psicológico". En el resto de este trabajo reservaré "inferencia" para esta noción; nunca la usaré para hablar de argumentos, válidos o no.

taca la condición de que el razonador crea las premisas, o las afirme si está expresando su razonamiento. Según esta idea, la inferencia tiene la misma estructura que el argumento válido. Russell dice, poco antes de la cita reproducida, que no debemos introducir elementos psicológicos[5] en el estudio de la inferencia porque "es obvio que cuando inferimos válidamente una proposición de otra, lo hacemos en virtud de una relación que tienen las dos proposiciones" y se trata, de una relación lógica. Más adelante ofreceré razones para mostrar que esta imagen de la inferencia es errónea.

Quien acepte esta concepción de la inferencia tendrá que especificar en detalle las condiciones que hacen de un argumento válido una verdadera inferencia. Así, Simpson nos dirá: "el intento de efectuar una inferencia falla cada vez que las premisas no son verdaderas o la conclusión no es realmente (como también se pretende) una consecuencia lógica de las premisas". Claro, esto no quiere decir que el acto psicológico no ocurra, sino que la inferencia no es, en palabras de Simpson, exitosa.[6] Las condiciones para que una inferencia sea exitosa resultan ser de dos tipos:

> *Condiciones constitutivas*: (i) $A$ debe ser verdadera; (ii) $B$ debe ser una consecuencia lógica de $A$.
> *Condiciones epistémicas*: (i) $A$ debe ser conocida como verdadera; (ii) El sujeto debe saber que $A$ implica lógicamente $B$ sin saber que $B$ también es verdadera.[7]

Debo aclarar que en realidad la condición epistémica (ii) está mal expresada: si se conoce $A$ como verdadera, es imposible (dentro de la imagen de inferencia que aquí se ma-

[5] Russell intenta explicar la inferencia como algo exento de elementos psicológicos. Es curioso que Simpson haya recurrido a Russell para explicar la "inferencia en sentido psicológico".

[6] Simpson no explica qué quiera decir aquí "exitosa". Más adelante veremos que una inferencia puede juzgarse (i) por su racionalidad, y (ii) por su capacidad para producir conocimiento. Esta aclaración quiere producir escepticismo en el lector frente a las condiciones que inmediatamente se presentan.

[7] Simpson dice seguir en esto a W. E. Johnson vía Susan Stebbing, en su *Modern Introduction to Logic*, p. 215.

neja) que el sujeto pueda saber además que $A$ implica lógicamente $B$ y no sepa que $B$ es también verdadera. La condición debería decir: "y que no sepa la verdad de $B$ con independencia del conocimiento de $A$ y de que $A$ implica $B$".

De aquí concluye Simpson que no todos los argumentos válidos pueden ser procesos psicológicos de inferencia, puesto que habrá argumentos válidos en los cuales la condición epistémica segunda no puede cumplirse. Tal es el caso del argumento $A \ / \therefore A$: es válido, pero no puede ser un proceso de inferencia ya que no podemos conocer la premisa sin conocer la conclusión. El apéndice termina sugiriendo que el argumento presentado por Strawson se encuentra en la misma situación: es un argumento válido, pero no puede ser un proceso psicológico de inferencia "en la hipótesis verosímil de que todo el que conoce $p$, conoce también la verdad de $p$ o $q$".

Se me ocurren dos objeciones a esta explicación. En primer lugar, es incompatible con la idea de inferencia que Simpson ha adoptado. Nos dice que es verosímil la hipótesis de que todo el que conoce la verdad de $P$, conoce también la verdad de $P \text{ v } Q$. El propósito de esta hipótesis es mostrar que en el esquema de inferencia discutido no se da un verdadero proceso de inferencia porque no se cumple con la segunda condición epistémica: la razón es que no podemos conocer la premisa sin conocer la conclusión. No ha habido inferencia real: conocíamos la conclusión antes de efectuar el razonamiento. Pero, si esto es así, ¿cómo la conocimos? Russell diría que la conocemos en virtud de que conocemos $P$ y sabemos que $P \text{ v } Q$ es consecuencia lógica de $P$. Decir esto es negar directamente lo que Simpson pretende: nuestro conocimiento de $P \text{ v } Q$ sería el resultado de la inferencia que discutimos y por tanto, sería ésta una inferencia efectiva que cumpliría con la segunda condición epistémica. Ahora bien, ¿cómo podría Simpson defender su posición? Podría sugerirse que pensando en otras maneras de saber verdades de la forma $P \text{ v } Q$, tales, por ejemplo, como el caso en que sabemos que un coche tomó uno de dos caminos en una bifurcación de la carretera. Pero estos casos, cualquiera en el que sepamos la disyunción sin saber cuál de sus miembros es verdadero, no son pertinentes porque no pueden justificar la hipótesis verosímil de Simpson, pues la hipótesis afirma que si sabemos que un miembro de la disyunción es verdadero, sabremos también que la disyunción lo es. La solución de Simpson, efectivamente, involucra una incoherencia. Para justificar su hipótesis tendrá que recurrir a casos en los que el razonador tiene que saber *P*, y esto quiere decir que, en esos casos, el sujeto no sabe que *P* v *Q* con independencia de su conocimiento de que *P* es verdadera. Así, si aplica bien su segunda condición epistémica, Simpson tendrá que concluir que sí hubo inferencia efectiva en su sentido "psicológico". Esto querría decir que si Strawson se equivocó, habrá que buscar su error en otro lugar.

Hay que objetar, además, que esta explicación pierde de vista el problema original. Lo que estaba en cuestión era la validez o invalidez de cierto argumento y la dificultad era que quien tiene derecho a afirmar la premisa no tiene derecho a afirmar la conclusión: no puede afirmarla sin engañar al oyente. Afirmarla equivalía a expresar una duda que el hablante no tenía. Esto no tiene nada que ver con el problema de si el razonador efectuó una inferencia efectiva; no tiene nada que ver con el problema de si el razonador supiera, antes de inferir, la verdad de la conclusión. El problema que señaló Strawson y aceptó Simpson, repito, es el problema de cómo conciliar la validez del argumento con el hecho de que no tengamos derecho a afirmar la conclusión cuando creemos que la premisa es verdadera. Lo que hay que discutir no es si haya habido inferencia efectiva sino cómo se conecta la validez de un argumento con el derecho a afirmar las premisas y la conclusión. Si Strawson puede concluir que el argumento no es válido esto se deberá a su creencia implícita de que esta conexión es directa: cuando no tenemos derecho a decir algo, esto se debe a que es falso. Aquí debe encontrarse el diagnóstico del error de Strawson.

Si queremos afirmar que el argumento controvertido es válido tendremos que sostener que la conclusión es verdadera aunque sea indebido que la afirme el empleado de aviación, aunque tengamos derecho a sentirnos engañados cuando nos la dice. Esto nos compromete a la tesis de que las condiciones de verdad de la disyunción española son tales que esa otra oración es literalmente verdadera. Simpson asume lo mismo al apuntar que las tablas de verdad muestran la validez del argumento. Así Simpson ha tomado una decisión: la tabla de verdad correspondiente a la disyunción es el análisis correcto de la partícula "o" en castellano. Esta decisión es probablemente correcta. ¿Pero cómo puede justificarla si su examen del uso corriente de la partícula "o" parece invitarnos a decir que la afirmación no fue verdadera como nos hubiera dicho la tabla? La única forma de rechazar esta invitación consistirá en distinguir entre la verdad y falsedad literal de lo dicho, por un lado, de los efectos en términos de verdad o engaño que lo dicho tiene en la comunicación. Lo que el empleado dijo era verdadero en sentido literal y estricto, y sin embargo, nos engañó. La teoría de Grice de las implicaturas conversacionales nos permitirá explicar cómo la verdad literal puede conducir a engaño.

Pero la distinción lleva consigo un precio. Al hacerla las nociones estrictas de verdad y falsedad adquirirán un grado mayor de teoreticidad: no pertenecerán al nivel de la observación de la conducta de los hablantes. Al discutir si la tabla de verdad de la disyunción es el análisis correcto del "o" castellano, no podremos registrar los rechazos observados a las oraciones disyuntivas como la creencia de los hablantes de que son falsas. Así, en el caso del empleado de aviación, la inconformidad de los hablantes no se interpretará como la creencia de que les dijo algo falso. La reacción de los hablantes, su convicción de que han sido engañados, se explicará de otra manera. Esta forma de interpretar los hechos se justificaría aun si los hablantes dijeran expresamente que lo dicho por el empleado era falso. Las nociones ordinarias de verdad y falsedad pueden tener usos varios y complejos, pero no tenemos por qué adoptarlas al hacer una teoría de la estructura lógica del lenguaje. Las nociones teóricas serán construidas de acuerdo con exigencias teóricas: escogeremos la teoría que explique mejor el lenguaje.

## III. *Resumen y problemas*

Voy a detenerme un momento para recoger los problemas que nos hemos encontrado y para hacer un planteamiento muy general de la situación. Hemos discutido la validez de

(1) $P \,/ \therefore P$ o $Q$

y de

(2) $Q \,/ \therefore$ Si $P$ entonces $Q$.

Bunge parece encontrar problemática también la validez de

(1′) $P \,/ \therefore P \vee Q$

y de

(2′) $Q \,/ \therefore P \rightarrow Q$.

Strawson y Simpson, como cualquiera que acepte la noción lógica usual de validez (que más adelante expondré sumariamente) y la definición tabular de las conectivas involucradas, dirían que las dudas de Bunge no se justifican.

El problema con (1) y (2) será más difícil de resolver. No bastará tomar en cuenta la definición de validez y las tablas de verdad correspondientes a la disyunción y el condicional: el problema consistirá en discutir si esas tablas de verdad definen la disyunción y el condicional castellanos. Pero este problema no puede discutirse aisladamente, digamos, comparando y discutiendo intuiciones concernientes a estas conectivas en castellano y en el lenguaje formal. Necesitamos un marco teórico que dé sentido a la discusión. Nuestra teoría intuitiva es demasiado floja como para determinar las condiciones de una respuesta correcta. Este marco incluirá, por lo menos, (i) un lenguaje formal en el que pueda definirse validez, en el que puedan elaborarse reglas de derivación mediante las cuales toda oración válida pueda derivarse, y tal que podamos esperar que nos explique la estructura lógica de nuestras creencias. De esta manera fijaremos la noción de validez. El lenguaje formal más sencillo con estas características es el cálculo de predicados de primer orden y, por ello, será preferible a cualquier otro. (ii) Una vez adoptado un lenguaje formal, podemos discutir qué condiciones deberá tener un lenguaje significativo para ejemplificar al lenguaje formal. Encontraremos que deberá tener cierta estructura gramatical y cierta estructura de condiciones de verdad. (iii) Lo anterior nos llevará al problema de cómo se relacionan las estructuras anteriores y la conducta verbal e intuiciones de los hablantes de un lenguaje. La teoría de Grice que hemos mencionado se ocuparía de este problema. Podemos separar su contenido en dos partes. En primer lugar, la idea ya anotada (al final de la discusión sobre Simpson) de que estas estructuras no se manifiestan directamente en la conducta e intuiciones de los hablantes, en particular, la idea de que "*x* cree que *P* es falsa" y "*x* rechaza *P*" no tiene la misma extensión ("*x* rechaza *P*" en el sentido de "*x* cree que al afirmarse *P* se comunicó algo falso"). La segunda parte es la explicación concreta que ofrece Grice de la relación entre las estructuras y la conducta e intuiciones de los hablantes. Esta segunda parte es la teoría de las implicaturas propiamente dicha e implica la primera. Creo que la primera idea es indispensable si se quiere atribuir a los lenguajes naturales una estructura similar a la del cálculo de predicados de primer orden. La segunda podría no ser correcta sin que esto refutara la primera, pero la primera sería vacía sin *alguna* teoría del segundo tipo. La alternativa sería renunciar a las ventajas del cálculo de predicados e intentar sistematizar y explicar la conducta e intuiciones en forma más directa. Creo que este camino está cerrado porque nos lleva a una teoría de enorme torpeza y complejidad y con muy poca profundidad y fuerza explicativa. Por estas razones me parece que debemos mantener la segunda parte de la teoría de Grice en forma tentativa, explorar sus consecuencias y reformarla en su caso, y que deberíamos tratar de mantener la primera parte mientras no encontremos una objeción de fondo a la posibilidad de construir una teoría que cumpla la función de la segunda parte.

Al discutir la validez de (1) y (2) Bunge y Simpson trajeron dos problemas más: el problema de la pertinencia y el problema de la inferencia. Mi primer interés fue separarlos, para aislar el problema de la validez. El modelo deductivista de la inferencia, como explicaré en la sección VI, es erróneo y sin embargo, la estructura lógica del lenguaje es importante para la inferencia. Habrá que ver en qué sentido. La relevancia tiene obviamente que ver con la comunicación verbal. Grice la sitúa en su teoría. Habrá que ver, también, qué papel juega en el razonamiento o en la inferencia.

## IV. *Validez*

Comenzaré por discutir una intuición lingüística. He aquí tres oraciones castellanas:

(1) Todos los griegos son hombres.
(2) Todos los hombres son mortales.
(3) Todos los griegos son mortales.

A cualquier hablante maduro de la lengua le parecerá obvia la imposibilidad de que al mismo tiempo (1) y (2) fueran verdaderas y (3) falsa, al grado de que a un hablante que no coincida se le dirá que no entiende las oraciones. Otra manera de expresar esta intuición sería la de afirmar la obviedad del condicional "si (1) y (2) entonces (3)". Es fácil caer en la tentación de afirmar que la intuición del hablante es que (1), (2) / ∴ (3) es un argumento válido, o que (3) es consecuencia lógica de (1) y (2). Sin embargo, las intuiciones del hablante no están dadas en términos teóricos como validez o consecuencia lógica. En este parágrafo intentaré hacer ver el grado de teoría que es necesario para poder usar estrictamente los términos "validez" y "consecuencia".

Aristóteles fue el primero en descubrir que el hablante no tiene simplemente intuiciones aisladas. La intuición apuntada, por ejemplo, es un caso generalizable como sigue: si reemplazamos "griegos", "mortales" y "hombres" en forma sistemática en las oraciones (1), (2) y (3) por otros términos adecuados (i.e., por nombres comunes), jamás encontraremos que las dos primeras oraciones son verdaderas y la tercera falsa. Aristóteles logró de esta forma sistematizar y generalizar un conjunto importante de intuiciones de los hablantes que podríamos llamar "lógicas" en un sentido intuitivo. Esta generalización, además, nos sugiere inmediatamente una hipótesis: el hecho de que los hablantes puedan tener un número ilimitado de intuiciones particulares como la anterior debe poder explicarse por la forma en que los hablantes entienden las oraciones relacionadas, y ella debe depender de la percepción de una misma estructura en todas las oraciones que resulten de sustituir los tres términos señalados por otros adecuados en la oración "si (1) y (2) entonces (3)".

El hallazgo aristotélico fue un paso decisivo hacia la definición de validez, aunque claramente insuficiente. Fue decisivo porque sin haber descubierto que las oraciones obvias pueden en muchos casos generalizarse a la manera aristotélica, no se hubiera podido definir validez, pues la noción depende de una generalización semejante; es insuficiente porque la definición que podemos lograr con ella es muy oscura. Tomemos, por ejemplo, "son válidas las oraciones que pueden generalizarse en la forma en que lo hizo Aristóteles". Esta definición presupone otra que no tenemos: ¿en qué condiciones una generalización es aristotélica? Por ejemplo, "Si *A* es hijo de *B*, entonces *B* es padre de *A*" ¿es una generalización aristotélica? Hay razones para contestar que no. Si admitimos este caso, tendremos que admitir cualquier generalización como aristotélica y todas las verdades generales resultarían válidas. Podría sugerirse, entonces, que la generalización anterior no es aristotélica porque no revela la forma lógica de las oraciones que agrupa, y que no la revela porque habría oraciones de la misma forma lógica que no resultan de rellenar adecuadamente el esquema en cuestión (v. gr., "Si Juan es hijo de Pedro, entonces, Pedro es primo de Juan"). Sin embargo, con esto no hemos avanzado nada si no logramos dar una definición de "misma forma lógica" que no se base en la imprecisa noción de afinidad con el procedimiento aristotélico. Una definición precisa debe permitirnos decidir para cualquier par de oraciones de un lenguaje dado (la definición tiene que ser para un cierto lenguaje) si tienen o no la misma forma lógica, o si participan o no en una misma forma lógica común, en caso de que querramos hablar de formas más generales. Así, podría definirse validez diciendo que una oración es válida con tal de que todas las oraciones de la misma forma lógica sean verdaderas. Por extensión se puede decir que la forma lógica misma es válida cuando todas sus ejemplificaciones son verdaderas.

Ahora bien, una definición de forma lógica como la que hemos delineado separará entre las expresiones del vocabulario del lenguaje ciertas palabras que calificará de símbolos lógicos y que serán los que permanecerán invariantes en la totalidad de las oraciones de una misma forma lógica que vayan a permitir la generalización "todas son verdaderas". No todas tendrán que permanecer invariantes, si queremos hablar de estructuras más generales, pero siempre habrá ciertas constantes lógicas invariantes. Al describir una forma lógica se propone el esquema de una oración y se especifica qué tipo de términos pueden ocupar los lugares que no estén ocupados por símbolos lógicos, si los hay. Una teoría como la que acabo de describir es una gramática, y le llamaré "gramática lógica" si permite generalizaciones como las aristotélicas y más aún, si permite explicar cómo las partes de una oración contribuyen a determinar su verdad o falsedad.

Tal como lo he planteado, la relación entre una oración y su forma lógica es muy sencilla: la oración es el resultado de rellenar la forma (llenar los huecos) con palabras o expresiones que sean adecuadas. Así era, en esencia, el proyecto aristotélico. Los lógicos medievales, sin embargo, descubrieron problemas como el de la generalidad múltiple, que no permitían un tratamiento tan sencillo. La solución de Frege consistió en inventar lo que parecía ser otro lenguaje (i.e., el cálculo de predicados de primer orden) con una gramática enteramente distinta a las de los lenguajes naturales. La primera actitud de lógicos y filósofos fue la de aceptar una distinción entre forma lógica y forma gramatical. La forma gramatical era un asunto superficial, la forma lógica tenía que ver con la estructura del pensamiento. Esta idea (sin negar la existencia de una forma gramatical profunda) es probablemente correcta, pero en esa época resultaba oscura la relación entre ambas estructuras y, por esa razón, la mayoría de los lógicos y filósofos se llegó a convencer de que los lenguajes naturales no tenían la estructura lógica descrita por el cálculo de predicados de primer orden, pues se trataba de dos lenguajes con estructuras gramaticales diferentes. Con el desarrollo de la gramática transformacional, sin embargo, puede volverse a sostener la posición original y esperar que la relación entre estructura lógica y forma gramatical superficial pueda establecerse con claridad. La gramática transformacional distingue la estructura gramatical profunda de la superficial; puede suponerse que la estructura lógica tenga una relación especificable con la estructura gramatical profunda, si no es que ambas estructuras han de resultar la misma.[8]

Hemos visto una razón por la que la lógica al volverse matemática pareció abandonar su preocupación por los lenguajes naturales. El caso de Simpson acerca del empleado de aviación ejemplifica otro tipo de razones. Llamaremos a las primeras gramaticales y a las segundas semánticas. Ambas justifican una despreocupación metodológica de la lógica formal por el lenguaje ordinario: las investigaciones formales no iban a detenerse hasta que se resolvieran estos problemas. Por otra parte, como hemos sugerido en el parágrafo

[8] Ver en la antología citada en nota 1 el artículo de McCawley así como "Deep Structure as Logical Form" de G. Harman, que aparece en *Semantics of Natural Language*, antología de Harman y Davidson.

III, la solución de estos problemas no hubiera podido ser ni siquiera esbozado sin el desarrollo independiente de la lógica matemática. Más adelante daré otra razón para justificar este abandono metodológico e insistiré en que la lógica no puede dejar de ocuparse con los lenguajes naturales.

Presentaré ahora un dibujo muy general de la forma en la que la lógica formal define la validez de un argumento o una oración. Tomaré como ejemplo a Benson Mates en su *Elementary Logic*. Mates nos dice que una oración $\phi$ es consecuencia lógica de un conjunto de oraciones $\Gamma$ si y sólo si no hay ninguna interpretación bajo la cual todas las oraciones de $\Gamma$ son verdaderas y $\phi$ es falsa. Así, un argumento válido sería cualquier argumento cuya conclusión es consecuencia del conjunto de sus premisas. Esta definición presupone el conocimiento de la gramática del lenguaje y una definición adecuada de interpretación y de verdad bajo una interpretación. Por ello, Mates ha ofrecido anteriormente estos elementos. Ha especificado lo que él llama la gramática de un lenguaje formalizado $\mathcal{L}$. Esta gramática, a partir de un conjunto definido de símbolos, determina el conjunto de las fórmulas de ese lenguaje. La definición procede en forma recursiva: se define primero un tipo de construcción elemental llamado "fórmula atómica" y se ofrecen reglas con las que pueden construirse, a partir de cualquier fórmula, fórmulas más complejas. Inmediatamente después nos da un criterio formal para discriminar, dentro de la clase de las fórmulas, aquellas que son oraciones. Más adelante Mates nos dice qué entiende por una interpretación de $\mathcal{L}$ y define "$\phi$ es verdad bajo $\mathcal{I}$", donde $\phi$ es una oración de $\mathcal{L}$. Una interpretación específica un conjunto de objetos $\mathcal{D}$ como dominio o universo de discurso y asigna a los símbolos no lógicos diversos tipos de entidad, según su género: a las constantes individuales, un objeto; a las letras predicativas, una relación n-aria de elementos del dominio; a las letras oracionales los valores $V$ (verdad) y $F$ (falsedad). La definición de "$\phi$ es verdad bajo $\mathcal{I}$" nos dice cómo contribuye la asignación de entidades a las constantes individuales, predicados n-arios y letras oracionales a la verdad de las orasiones atómicas bajo una interpretación; nos dice también cómo contribuyen los signos lógicos al valor de verdad de las oraciones no atómicas. Entre una interpretación y otra puede variar, para cada constante no lógica, la entidad que se le asigna, pero la forma en la que una asignación de entidades a las constantes no lógicas de las oraciones determina sus valores de verdad permanece invariante. Esto nos permitirá explicar la existencia de oraciones que son verdaderas en todas las interpretaciones y de relaciones lógicas como la de implicación o consecuencia, equivalencia, etc.

Una interpretación asigna a los símbolos no lógicos diversos tipos de entidad. Al través de su definición de "$\phi$ es verdad bajo $\mathscr{I}$" asigna también a las oraciones una entidad, es decir, $V$ o $F$. (De esta manera podemos extender la noción de asignación.) Esta noción más amplia de asignación corresponde a la noción fregeana de "referencia" (*Bedeutung*). Frege fue el primero en darse cuenta de que una vez determinada la referencia de los términos no lógicos de una oración (no intencional), queda determinado el valor de verdad de la oración. La definición de "$\phi$ es verdad bajo $\mathscr{I}$" define esta determinación al decirnos, para cualquier oración, cuál será su valor de verdad, dada la referencia de sus términos

[9] La aparente rareza de la teoría fregeana de la referencia por considerar que las oraciones se refieren a su valor de verdad se disuelve al considerar la función teórica de su noción de referencia. Cuando una oración es ingrediente de otra más compleja, en contextos no intensionales, el valor de verdad de la oración molecular dependerá del valor de verdad de las oraciones ingredientes. Por esto puede considerarse el valor de verdad como la referencia de las oraciones. En *Crítica* I, 1, Simpson muestra en las páginas 108-111 que no sólo los valores de verdad de las oraciones hubieran podido declararse su referencia de acuerdo con principios muy importantes de la teoría de Frege, sino también otros objetos. Cuando pensamos en este problema dentro de nuestro contexto, nos parece clara la conveniencia de favorecer a los valores de verdad, frente a cualquier otra entidad, por razones de simplicidad de la teoría. Recuérdese que la asignación de valores de verdad no es sólo el resultado de la definición de verdad bajo una interpretación, sino también, se convierte en un paso intermedio en la aplicación de la definición a oraciones más complejas. ¿Qué caso tendría complicar las cosas definiendo primero "$\mathscr{I}$ asigna $V'$ a $\phi$", donde $V'$ sería cualquiera de las entidades que sugiere Simpson como posibles, y después

no lógicos.[9] En el párrafo anterior usé la palabra "corresponde" en lugar de "es idéntica" porque la noción de asignación se aplica a símbolos de una gramática abstracta mientras que la de referencia se aplica a expresiones con sentido. Es dudoso que los sentidos sean entidades en sentido estricto, es decir, que tengan criterio de identidad, pero es obvio que entendemos algo cuando percibimos una oración de un lenguaje que dominamos y eso que entendemos no puede ser la referencia, ya que en muchos casos entendemos las oraciones sin saber cuál sea la referencia de las expresiones no lógicas que contiene. La referencia está determinada por lo que entendemos, por circunstancias contextuales y por cómo sea el mundo. La lógica formal no se detiene a explicar el problema del significado ni se preocupa por explicar cómo se determine la referencia. Postula, como hipótesis explicativa de las relaciones lógicas entre oraciones, que éstas tienen valor de verdad si y sólo si sus expresiones constitutivas no lógicas tienen referencia, y que ese valor de verdad está determinado por la referencia de sus expresiones constitutivas no lógicas y la estructura lógica de la oración. Las verdades lógicas y las relaciones lógicas entre oraciones son verdades de tal generalidad que no dependerán de la referencia de los términos no lógicos involucrados, serán verdad para cualquier alteración sistemática y adecuada de la referencia. Pero si $\phi$ es verdad para toda interpretación, esto querrá decir que $\phi$ será verdad para cualquier referencia que sus expresiones no lógicas pudieran tener. De ahí que se justifique definir verdad lógica como verdad bajo toda interpretación. En efecto, la noción de interpretación logra sistematizar la variación de la referencia de las expresiones no lógicas del lenguaje. La definición de "$\phi$ es verdad bajo $\mathcal{I}$", por otra parte, nos permitirá justificar la hipótesis de que existen verdades del grado de generalidad que hemos mencionado.

Hemos encontrado dos problemas que la lógica matemática

definir "$\phi$ es verdad bajo $\mathcal{I}$ ssi $\mathcal{I}$ asigna V a $\phi$"? (De esta forma se evitaría que los valores de verdad fueran la referencia de las oraciones, pero sólo se lograría complicar innecesariamente la teoría.)

dejaba de lado: el problema de la forma lógica del lenguaje natural y el problema de cómo pueda darse la relación de referencia entre una entidad lingüística y un objeto. A la lógica le interesa primordialmente la noción de consecuencia aplicada a los lenguajes en los que formulamos nuestras creencias y pensamientos porque le interesa conocer la estructura lógica de nuestros pensamientos y creencias, las relaciones lógicas que se dan entre diversos pensamientos, entre diversas creencias, dudas, etc. Nuestras intuiciones lógicas se refieren a estas relaciones y quisiéramos explicárnoslas. Pero, de pronto, comenzamos a hablar de un "lenguaje artificial", de un lenguaje que no parece ser el que nos interesa. En realidad, decir que la lógica matemática se ocupa de lenguajes artificiales es una manera confusa de decir que la lógica matemática no se ocupa de la aplicación de sus teorías a los lenguajes naturales. Tanto la definición formal y estricta de consecuencia, cuanto la investigación de asuntos tales como la consistencia de un sistema, su completitud, etc., no permiten un tratamiento riguroso sin suponer "un conocimiento exacto del lenguaje estudiado, un tipo de precisión que sólo puede justificarse considerando fijos, mediante legislación, los rasgos relevantes del lenguaje objeto".[10] Por esta razón, la lógica matemática se desarrolla haciendo a un lado el problema de si la estructura lingüística que estudia sea ejemplificada o no por los lenguajes naturales. No es posible, al mismo tiempo discutir cuál es la descripción correcta de un lenguaje dado y discutir asuntos para cuya decisión debemos asumir un conocimiento exacto del lenguaje objeto.

Tenemos pues, cierta tensión en los estudios de lógica: no podemos abandonar la preocupación por los lenguajes naturales, pero debemos abandonarlos provisionalmente para poder construir nuestras teorías formales. En los libros de texto esta tensión suele intentar suavizarse con un capítulo superficial e insatisfactorio acerca de la "traducción" del lenguaje

[10] Donald Davidson, "Semantics for Natural Languages", reimpreso en el libro citado en nota 1.

cotidiano al lenguaje formal. Ese capítulo era tradicionalmente superficial porque su propósito era convencer al alumno de que podía parafrasear sus oraciones cotidianas en el lenguaje formal, sin intentar discutir en serio el problema de si el lenguaje natural tiene la estructura lógica descrita en el lenguaje formal.

En sentido estricto, lo que Mates llama "lenguaje formal" no es un lenguaje, y lo que llama "oración" no es oración. La razón es muy sencilla: las "oraciones de $\mathcal{L}$" no tienen significado, son sólo esquemas de oraciones. Ahora bien, si incluyésemos la definición de "$\phi$ es verdad bajo $\mathcal{I}$" en la definición de $\mathcal{L}$, daríamos sentido a las partículas lógicas y a las construcciones atómicas (a la estructura, no a la "oración atómica"), pero $\mathcal{L}$ no sería todavía un lenguaje sino el esquema lógico de un lenguaje. Las llamadas "oraciones de $\mathcal{L}$" serían estructuras lógicas de oraciones posibles, de las que se conocería su gramática, el sentido de sus partículas lógicas, y la forma en la que las partes contribuirían a determinar las condiciones de verdad de la oración. Al asignar a cada símbolo no lógico una referencia, es decir, al dar una interpretación de $\mathcal{L}$, todavía no habremos convertido a este esquema en un lenguaje significativo porque, con ello, no habríamos dado sentido a estos símbolos.

Pero volvamos a un lenguaje $\mathcal{L}$ en que incluimos la definición de "$\phi$ es verdad bajo $\mathcal{I}$" en la definición del propio lenguaje. No tendríamos un verdadero lenguaje, pero tendríamos la estructura lógica de un lenguaje. Esto es muy importante porque habríamos dotado de un sentido en la teoría a la noción de validez, y porque habría quedado determinado el conjunto de las estructuras lógicas válidas. Con esto podemos ya precisar en qué pueda consistir un lenguaje significativo que tenga esta estructura lógica. (Esto no tiene que ver con condiciones de verificación; no se trata de cómo sepamos, sino de cómo debe ser el lenguaje para que tenga esta estructura.)

Tomemos un conjunto de predicados n-ádicos significativos y un conjunto de nombres propios también significativos (por ejemplo, robándolos de un lenguaje natural) y construyamos un lenguaje con una gramática igual a la de Mates sólo que usando nuestros predicados n-ádicos significativos en lugar de las mayúsculas de Mates y nuestros nombres propios significativos en lugar de sus minúsculas. Las letras enunciativas serían eliminadas. Llamaré a este lenguaje $\mathcal{L}^*$ y si los términos significativos han sido robados del lenguaje natural $N$, $\mathcal{L}^*_N$. Utilizando los recursos de $\mathcal{L}$ podríamos definir fácilmente "$\phi^*$ es verdad", donde $\phi^*$ es cualquier oración de $\mathcal{L}^*$. Para ello convengamos en lo que sigue: Sea $*$ una función biunívoca de un segmento inicial de los predicados de $\mathcal{L}$ sobre los predicados de $\mathcal{L}^*$ y de un segmento inicial de las constantes de $\mathcal{L}$ sobre los nombres propios de $\mathcal{L}^*$. Si $\theta$ es un predicado n-ádico de $\mathcal{L}$, $\theta^*$ es el predicado de $\mathcal{L}^*$ que $*$ asigna a $\theta$; si $\gamma$ es una constante individual de $\mathcal{L}$, $\gamma^*$ es el nombre propio de $\mathcal{L}^*$ que $*$ asigna a $\theta$. Si $\theta_1, \theta_2, \ldots \theta_n$ y $\gamma_1, \gamma_2, \ldots \gamma_r$ son todos los predicados y constantes individuales que figuran en $\phi$, entonces $\phi^*$ es el resultado de sustituir en $\phi$ todas las figuraciones de $\theta_i$ por $\theta^*_i$, $(1 \leq i \leq n)$ y todas las de $\gamma_j$ por $\gamma^*_j$ $(1 \leq j \leq r)$. Convengamos por último, en que $\mathcal{J}^*$ es cualquier interpretación de $\mathcal{L}$ que asigne a todo predicado $\theta$ la referencia de $\theta^*$ y a toda constante $\gamma$ la referencia de $\gamma^*$. Entonces, $\phi^*$ es verdad ssi $\phi$ es verdad bajo $\mathcal{J}^*$. Esta definición nos dice cómo la referencia de los nombres y predicados de cualquier oración de $\mathcal{L}^*$ determina su valor de verdad. $\mathcal{L}^*$ sería un lenguaje que tendría la estructura lógica que describe $\mathcal{L}$.

Ahora bien, ya hemos visto que ningún lenguaje natural presenta una gramática superficial como la que tendría $\mathcal{L}^*$, de modo que si queremos decir que algún lenguaje natural $N$ tiene la estructura lógica que describe $\mathcal{L}$ tendremos que suponer que a toda lectura posible de cualquier oración de $N$ corresponde una oración de un lenguaje $\mathcal{L}^*_N$ construido con la totalidad de nombres y predicados de $N$ en la forma que hemos prescrito (las oraciones de los lenguajes naturales pueden ser gramaticalmente ambiguas y por ello tenemos la posibilidad de múltiples lecturas). La explicación de esta correspondencia, como creo haber dicho, probablemente se dará en el contexto de la gramática transformacional. Tenemos aquí un problema gramatical y habrá que buscarle una solución en la gramática.[11]

Supongamos que hemos asignado a cada lectura de las oraciones de $N$ una oración de $\mathcal{L}_N^*$ y que esta asignación no presenta problemas gramaticales. En tal caso procede preguntarnos si, efectivamente, las condiciones de verdad de las oraciones de $N$ son idénticas a las condiciones de verdad de las oraciones de $\mathcal{L}_N^*$ que les corresponderían según esta teoría gramatical. Otra manera de decir lo mismo es preguntarse si esos pares de oraciones son traducibles entre sí. Supongamos, en resumen, que hemos resuelto el problema gramatical. Tenemos, entonces, que enfrentar el problema semántico. Strawson en su *Introduction to Logical Theory* fue el primero en discutir sistemáticamente y con un detalle que impacienta a Quine las diferencias de condiciones de verdad entre las oraciones del lenguaje cotidiano y lo que describen los lógicos formales. Ya vimos, al discutir el apéndice de Simpson, un ejemplo de oración que no parece ser traducible al lenguaje formal sin alterar sus características. $P \vee Q$, en su definición tabular. no parece incluir la expresión de duda que le es característica a $P$ o $Q$. Otro ejemplo importante de esta disparidad se encuentra en el siguiente caso. Aristóteles pensó que de "Todos los griegos son mortales" se seguía "Algunos griegos son mortales". Si interpretamos la primera oración como diciendo $(x)\ (Gx \rightarrow Mx)$ y

[11] He simplificado la exposición olvidando varios problemas. En primer lugar, podrían haberse eliminado las constantes individuales de $\mathcal{L}$ y los nombres propios de $N$ haberse interpretado como predicados a la manera de Quine y Tyler Burge (ver el artículo de este último en la antología citada en nota 1, o en *The Journal of Philosophy* 70 (1973), pp. 425-439). También he dejado a un lado todo el problema de los elementos demostrativos de las oraciones o de los predicados ambiguos que dejan de serlo gracias al contexto. He pasado por alto también el problema de los contextos oblicuos y de otros reacios *prima facie* a las estructuras de $\mathcal{L}$ como, por ejemplo, los contextos adverbiales. Éstos, y otros problemas nos hubieran llevado a discusiones que van más allá de los límites de este artículo.

la segunda como $(\exists x)\ (Gx\ \&\ Mx)$, resultaría que Aristóteles se equivocó. Strawson piensa que si algo está equivocado, es la traducción y defiende lo dicho por Aristóteles, que parece concordar mejor con nuestras intuiciones. Quine nos dice que esta defensa de la lógica aristotélica es la mejor que conoce, pero no le convence porque tiene una idea diferente sobre los propósitos de la lógica formal. Strawson compara al lógico formal con un mal geógrafo que, obsesionado con la geometría, produjera mapas que representaran los accidentes geográficos con figuras geométricas regulares. Estos mapas serían obviamente inexactos. A Quine le parece erróneo el símil. El lógico formal no se propone describir el lenguaje ordinario sino superarlo para lograr un sistema más eficiente, más fácil de manejar y en el que se entienda mejor lo que se está haciendo. Por estas razones el lenguaje del lógico formal es mejor que el lenguaje ordinario para los propósitos de la ciencia. Quine piensa, además, que al adoptar este lenguaje se solucionan problemas filosóficos. Si los problemas desaparecen con el lenguaje ordinario en el que nacieron y se pueden expresar en el lenguaje formal todas las verdades de la ciencia, estos problemas quedan superados. Las peculiaridades que Strawson describe como buen geógrafo del lenguaje ordinario no pertenecen al lenguaje en el que se formula la mejor descripción de la realidad. Por esta razón, no son importantes para la lógica ni para la metafísica. Sin embargo, Strawson ha hecho un gran servicio a la filología al llamar la atención sobre peculiaridades reales que debe tomar en cuenta cualquiera que se proponga describir y explicar el lenguaje cotidiano.

Strawson recopiló datos sobre el lenguaje cotidiano que interpretó al concluir que tiene una estructura distinta a la del cálculo de predicados de primer orden. El cálculo y el lenguaje ordinario son intraducibles con exactitud entre sí. Su segunda conclusión fue que la lógica formal no cumplía con su cometido. Quine acepta la primera conclusión pero saca una segunda conclusión opuesta a la segunda de Strawson: tanto peor para el lenguaje cotidiano. En este sentido

Quine y Strawson representan a los grupos formalista e informalista de los que habla Grice. Participan de la primera conclusión y se oponen frente a la segunda. Grice piensa resolver la disputa criticando la primera conclusión. Los hechos recogidos por Strawson requieren otra interpretación.

## V. *Implicaturas*

Hemos visto que la noción de consecuencia (y validez) se refiere a las condiciones de verdad y a los valores de verdad de las oraciones. Si $\phi$ es consecuencia de un conjunto $\Gamma$ de oraciones, esto quiere decir que en caso de que las oraciones de $\Gamma$ sean verdaderas, $\phi$ también lo será. Ahora bien, supongamos que atribuimos a un lenguaje natural dado cierta lógica. Al hacerlo habremos determinado las relaciones de consecuencia lógica entre las oraciones de ese lenguaje. Debemos ahora preguntarnos cómo sabemos que esa lógica atribuida es efectivamente la lógica del lenguaje en cuestión. Una condición mínima de adecuación, como indica Harman, es que las intuiciones lógicas obvias de los hablantes queden explicadas por esta atribución. Pero, ¿cómo conocemos cuáles son las intuiciones lógicas de todos los hablantes? La solución no está en preguntarles. Como en el caso de la gramaticalidad, nos encontramos la dificultad que ya habíamos sugerido: la noción de relación lógica es una noción teórica. Si preguntamos a los hablantes si les parece que $Q$ es consecuencia de $P$, ellos encontrarán la misma dificultad que nosotros: sus intuiciones no se dan en terminología teórica. Tenemos sus actitudes de rechazo o aceptación de oraciones en casos concretos del comercio conversacional, tenemos sus afirmaciones de que ciertas oraciones son incompatibles con otras, tenemos sus afirmaciones de que es incoherente afirmar $P$ y negar $Q$.

Las intuiciones registradas tendrán que ser interpretadas y explicadas por una teoría compleja que incluya capítulos acerca de la estructura del lenguaje, su carácter representacional, su gramática, su estructura de condiciones de verdad, la racionalidad humana, la inferencia, la comunicación lingüística, etc.

La distinción de Grice entre lo dicho estrictamente al afirmar una oración (con su verdad o falsedad en sentido estricto) y lo sugerido, indicado, etc., nos permite separar dos formas de rechazo de oraciones, el rechazo de la oración porque es estrictamente falsa y el rechazo de la oración porque (en esas circunstancias) sugirió cosas falsas, aunque ella misma no era falsa. Separar estos dos tipos de rechazo tiene un efecto inmediato de suma importancia: nos permite reinterpretar las dificultades descritas por Strawson y de esa manera, nos quita un obstáculo grave para la atribución del cálculo de predicados de primer orden a los lenguajes cotidianos. Las ventajas de esta atribución son importantes. Nuestra teoría de los lenguajes naturales se simplifica en gran medida al atribuirles una lógica que es paradigma de claridad y sencillez, y un sistema deductivo en el que todas las verdades lógicas son teoremas.

Para que esta separación no sea *ad hoc*, como vimos, es necesario tener una teoría que nos explique la distinción y la naturaleza de los otros tipos de rechazo. Habrá que hacer una teoría de estas cosas que no se dicen sino se sugieren, dan a entender, indican, etc. Para evitar el uso de uno de estos verbos específicos en cada caso Grice propone una nueva palabra que los englobe a todos. El verbo sería "implicaturar" (no "implicar" que se refiere a la relación lógica) y el nombre de lo sugerido, indicado, etc., es el de "implicatura".

Hay implicaturas convencionales y no convencionales. Si *A* y *B* están hablando de su amigo mutuo *C*, *A* pregunta cómo le ha ido en su nuevo trabajo y *B* contesta, "Bien, creo que está contento y todavía no lo meten en la cárcel", *A*, según el contexto y sus conocimientos acerca de *C*, etc., descubrirá lo que *B* ha dado a entender: que *C* probablemente estará cometiendo actos delictuosos, que sus compañeros de trabajo lo van a meter en un lío, o cualquier cosa semejante. Aquí resulta claro que esta información no forma parte de lo que se ha dicho. Grice piensa que en este caso la implicatura no es *convencional*, porque $A$ tendrá que inferirla sin apelar a reglas convencionales. Un caso de implicatura convencional, en cambio, sería para Grice el de la oración: "Sir Alexander Ross es inglés y, por tanto, valiente." Aquí, la expresión "por tanto" tiene la función convencional de expresar una implicatura: el hablante piensa que del hecho de que alguien sea inglés puede concluirse que es valiente. Grice piensa que si Sir Alexander es inglés y valiente la oración dicha es verdadera en sentido estricto, aunque la implicatura fuese falsa, es decir, aunque la cobardía no sea rara entre los ingleses. No es claro, sin embargo, cómo justifique Grice esta separación.

Es más claro que debemos separar las implicaturas del contenido de la oración en el caso de las implicaturas no convencionales, porque el contenido de una oración en términos de condiciones de verdad tiene que ser algo determinado por convenciones lingüísticas. Esta es la hipótesis con la que operamos al atribuir a un lenguaje una estructura de condiciones de verdad.

La comunicación lingüística está regulada por ciertos principios no convencionales que parecen tener que ver con dos cosas: (1) la naturaleza del intercambio convencional y (2) nuestra razón. La conversación (u otras formas de comunicación lingüística) tiene un propósito concreto en cada circunstancia y los participantes se comprometen tácitamente a cooperar. Este es el que Grice llama principio de cooperación (PC) y que puede formularse vagamente como sigue: "contribuye a la conversación en la forma requerida". Creo que las máximas con las que Grice explicita este principio son *naturales* a nuestra razón, dados los propósitos tácitos o explícitos de la conversación. No me referiré a todos ellos, sino simplemente a lo que sea necesario para discutir los casos problemáticos que hemos recogido. Supongamos que hablamos un lenguaje en el que '$P$ v $Q$' tiene el sentido que especifica la tabla usual. De acuerdo con ella es obvio que para todas las interpretaciones de $P$ y de $Q$, $P$ v $Q$ será verdadera cuando $P$ lo sea, es decir,

$$P \,/\, \therefore P \vee Q$$

será una forma válida de argumento.

Supongamos ahora que alguien te dice una oración de la forma $P \vee Q$ en la comunicación lingüística. Tú no solamente esperas escuchar una oración verdadera al azar. El hablante dijo esa oración precisa *por algo.* Supongamos, por ejemplo, que él haya querido responder a tu pregunta "¿cuál es la capital de Honduras?" Si te respondió "Tegucigalpa o Caracas", concluirás: "cree que es alguna de las dos, pero que no sabe cuál", porque él sabe que tú estás escribiendo una carta a alguien que vive en la capital de Honduras y porque sabe que tú necesitas una respuesta más precisa. Si la supiera, te la daría. Tú no tienes razones para pensar que tu interlocutor no quiere cooperar contigo; luego, si no te dice $P$ o te dice $Q$, sino $P \vee Q$, será porque no puede decirte algo más informativo. Te ayuda hasta donde puede, no más. Por otra parte, tampoco te ayudaría si te contestara que $P$ o que $Q$, no sabiendo cuál es la verdadera. Te ayuda más diciendo algo menos informativo de lo que está seguro, que diciéndote algo más informativo sin saber si es cierto. Son razones de este tipo las que nos hacen concluir que cuando alguien nos dice $P \vee Q$ expresa duda. Simpson aludió a un razonamiento como éste al describir el caso del empleado aéreo, pero, como vimos, no lo consideró al resolver el problema.

Ahora bien ¿es parte del significado de $P \vee Q$ el que quien afirma $P \vee Q$ exprese duda? Según la explicación que hemos ofrecido, esta expresión de duda es algo que inferimos de ciertas premisas independientes a las condiciones de verdad de la oración. Premisas como el propósito de cooperación del interlocutor, su racionalidad, su interpretación correcta del tipo de información que necesitamos. En la conversación, en efecto, no sólo se comunica lo que se dice estrictamente, es decir lo determinado por el significado de las palabras y las convenciones contextuales: hay cosas que se comunican por inferencia a partir de los propósitos tácitos de la conversación. Estas cosas son las implicaturas conversacionales. Su estructura es siempre la siguiente: *A* dice *P* y con ello parece haber violado abiertamente una máxima de la conversación. *B* no tiene razones para creer que *A* no quiera cooperar e interpreta sus creencias, propósitos, etc., de manera que no se haya violado ninguna máxima. Así, infiere que se da una situación *Q* que explica por qué *A* pudo afirmar *P* sin violar ninguna máxima. *A*, por otra parte, sabe que *B* está en condiciones de concluir *Q*. Si se dan estas condiciones, *A* habrá comunicado *Q* a *B* al decir *P*.

Podemos concluir, entonces, que el problema de Strawson queda resuelto dentro de la teoría de las implicaturas. $P \,/\, \therefore P$ o $Q$ es un esquema válido. El "o" castellano puede interpretarse de acuerdo con la tabla de verdad correspondiente a "v": si *P* o *Q* expresa duda, esto se debe a una implicatura y este hecho no altera las condiciones de verdad de la oración.

Tomemos otro ejemplo de implicatura. Grice propone el caso de dos amigos *A* y *B* que están planeando un viaje a Francia. *A* pregunta ¿dónde vive *C*? y *B* responde, "en el sur de Francia". *B* sabe que *A* quiere saber el lugar preciso, porque obviamente quiere ir a visitarlo: su respuesta debía ser, por ejemplo, "en Carcasona", pero dio una respuesta vaga. *A* puede concluir que *B* no sabe el lugar exacto, si *B* ha cumplido con el principio de cooperación. De manera que esta respuesta, si *B* sabe cuál es la ciudad, puede constituir una forma de engaño.

En otras circunstancias, empero, *A* no hubiera podido inferir de la respuesta de *B* que *B* no sabe el lugar con precisión. *A* y *B* están en Lima tratando de organizar un congreso de filosofía y sólo cuentan con un número de boletos de avión desde Europa. Están haciendo la lista de posibles invitados. *A* pregunta ¿dónde vive *C*? y *B* responde, "en el sur de Francia". En este contexto no tiene caso decir exactamente dónde; tal vez hubiera sido aún menos adecuado contestar "en Carcasona", porque *A* podría no saber dónde se encuentra Carcasona. Luego, *A*, en este caso, no concluye ni tiene derecho a concluir que $B$ no sabe exactamente en dónde: no existe esa implicatura.[12]

En cuanto a oraciones de la forma $P \vee Q$, es difícil imaginar situaciones en las que tenga caso decir $P \vee Q$ cuando sabemos cuál de las dos es verdad y se coopere con mayor eficacia en la conversación. Parte de la razón es que es más fácil decir $P$ que decir $P \vee Q$. Si puedo decir $P$, ¿para qué hacer el esfuerzo de decir algo como $P \vee Q$? Esto parece generalizable a todas las oraciones veritativo-funcionales en las que la verdad de la oración molecular se sigue de la verdad o de la falsedad de uno de los componentes. Si las oraciones tienen sólo dos ingredientes atómicos, esto sólo sucede cuando la oración molecular es verdadera en tres renglones de la tabla de verdad. No tiene caso afirmar en la conversación una oración semejante cuando sabemos que es verdad porque podemos afirmar o negar uno de sus componentes atómicos. En estos casos, la información más precisa consiste en afirmar o negar la oración atómica. Cuando afirmamos la oración molecular, dejamos abierta la posibilidad de que uno de varios renglones de la tabla de verdad sea el caso real; al decir que cierta oración atómica es verdadera (o falsa), restringimos los renglones aceptables y la afirmación es más informativa. Por ello, en un caso semejante, será más adecuado afirmar o negar la oración atómica que afirmar la oración molecular. De manera que tenemos aquí, en general, la siguiente implicatura (uno de cuyos casos es el discutido por Simpson): Cuando la verdad de una oración molecular se sigue del valor de verdad de una oración ingrediente afirmada en la conversación, podemos inferir que el hablante no cree saber el valor de verdad de esa oración ingrediente.

El párrafo anterior comienza diciendo que es difícil imaginar casos en los que sea correcto afirmar $P \vee Q$ sabiendo que una de las dos es verdadera. Esto se generalizó y se encontró un tipo de implicatura muy familiar. Sin embargo, hay casos en los cuales si el oyente sabe que sabemos que $P$

[12] Este es un ejemplo en favor de la máxima "que tu contribución no sea más informativa de lo requerido".

(y que sabemos que lo sabe, etc.) podemos afirmar las disyunción y comunicar otra implicatura. Si se afirma una oración que es verdadera en tres renglones de la tabla de verdad cuando se puede afirmar una oración que sólo es verdadera en dos renglones, se estaría violando la máxima "sé tan específico como se requiera", o se estaría haciendo un esfuerzo desproporcionado por no ser demasiado específico. El caso natural, entonces, en el que usaremos una de estas oraciones es el caso en el que tenemos razones para concluir que la oración afirmada es verdadera y no sabemos que uno (o dos) de esos tres renglones no es el caso. Sin embargo, el propósito de la comunicación puede ser otro, no el de afirmar que ciertos renglones pueden darse, sino el de que tenemos razones para creer esto. Supongamos, por ejemplo, que $A$ y $B$ están considerando las ventajas o desventajas de distintas decisiones que pudo haber tomado un amigo mutuo $C$. ¿Debió casar con Fulana? Ambos saben que $C$ no se casó con ella y, por tanto, que no se divorció de ella. Entonces, $A$ afirma: "Si $C$ casó con Fulana, $C$ ya se divorció". $B$ sabe que $A$ quiere cooperar adecuadamente en la conversación; lo que $A$ afirmó, sin embargo, viola *prima facie* el principio de cantidad "que tu contribución sea tan informativa como se requiera", pues es consecuencia lógica obvia de algo que ambos saben. $A$ por otra parte dijo $P \rightarrow Q$ a sabiendas de que $B$ sabe que ambos saben que $\neg P \& \neg Q$. Su violación al principio de cooperación hubiera sido tan obvia, que no hubiera podido escapar a la atención de $B$. $B$, entonces, concluye: "lo que $A$ me quiere comunicar no es en cuál renglón de la tabla nos encontramos, pues ambos sabemos cuál es. Lo que quiere decirme es que tiene razones para creer $P \rightarrow Q$ independientes de su conocimiento de que $P$ y $Q$ son ambas falsas. En este contexto, además, es clara la alusión a otras razones, pues se discute lo que $C$ pudo haber hecho.

Grice habla de implicaturas generalizadas. Se trata de implicaturas que ciertas oraciones tienen, en general, en cualquier contexto. Esto no quiere decir que no haya contextos extraordinarios en los que la implicatura no se dé. "Vi a la mujer de $X$ con un hombre" lleva normalmente la implicatura de que ese hombre no es $X$ ni algún pariente cercano de ella. Pero esta implicatura puede dejar de ocurrir. (Basta, por ejemplo, que todos sepan que el hablante no conoce a $X$ ni a los parientes de ella.) Es posible que los condicionales del lenguaje natural lleven una implicatura generalizada.

Podrían clasificarse los condicionales del lenguaje natural como sigue. Tenemos, primero, el condicional llano, es decir, la mera expresión del condicional material: (i) $P \rightarrow Q$, como, por ejemplo, "si la temperatura de la mantequilla subió a 150°F, entonces ésta se derritió". En este caso tenemos la implicatura generalizada $I$ "hay razones para creer $P \rightarrow Q$ diferentes a $\neg P$ o a $Q$". En un momento volveremos a describir la glosa del oyente que garantiza esta implicatura. Existen, después, formas convencionales de añadir la siguiente información: (ii) $P \& Q$ o (iii) $\neg P \& Q$, o (iv) $\neg P \& \neg Q$. Como ejemplos de estas formas asumidas por el condicional castellano tenemos "Puesto que la mantequilla no se derritió, no se calentó a más de 150°F"; "Si Sir Alexander no se hubiera casado con Lady Bracknell, de todas maneras la habría asesinado" y "Si Hidalgo hubiera tomado la ciudad de México, un sacerdote habría sido el primer presidente de la República". Estas tres formas reciben los nombres de "condicional fáctico", "condicional semifáctico" y "condicional contrafáctico" respectivamente.[13] No hay duda de que la comunicación de (ii), (iii) y (iv) es convencional: las expresiones "puesto que", "de todas maneras", las formas verbales "hubiera", "habría", etc., tienen esa función precisa. Podría discutirse, sin embargo, si (ii), (iii) y (iv) sean parte del análisis de esas oraciones, es decir, si expresen condiciones estrictas de verdad, o si sean implicaturas convencionales como las que Grice atribuye a "por tanto". Para decidir esta cuestión habría que tener una noción clara de la distinción entre las implicaturas convencionales y lo implicado

[13] Véase N. Goodman, *Fact, Fiction and Forecast*, p. 3 ss.

estrictamente. Habría además, consideraciones gramaticales pertinentes.

Supongo que es claro por qué existe sólo un semifáctico ($\neg P \& Q$ en lugar de $P \& \neg Q$). El fáctico y el contrafáctico, por otra parte, son convertibles el uno en el otro gracias a la regla de contraposición:[14] $(P \rightarrow Q) \& (\neg P \& \neg Q)$, i.e., contrafáctico, es equivalente a $(\neg Q \rightarrow \neg P) \& (\neg P \& \neg Q)$, i.e., fáctico. Así, son equivalentes "Si la mantequilla se hubiera calentado a más de 150°F, se habría derretido" y "Puesto que la mantequilla no se derritió, no se calentó a más de 150°F".

Estas tres formas tienen la misma implicatura *I* que encontramos en el condicional llano. En éste, la implicatura se funda en la siguiente glosa: (piensa el oyente) si el hablante sabe que $\neg P$ o que $Q$ y quiere informarme acerca de la situación en la tabla de verdad, debió haberme dicho $\neg P$, o $Q$, directamente, pues es más informativo que (i). Si me dijo (i) es por una de dos razones: (a) porque no sabe que $\neg P$ o que $Q$ y, entonces, tiene razones para creer (i) independientes de $\neg P$ o de $Q$, es decir, *I*, pues de otra manera hubiera incumplido el principio "no digas aquello para lo que te falten razones", o (b) porque sabe que $\neg P$ o sabe que $Q$ y a pesar de ello dice (i); puesto que no tengo razones para pensar que no quiere cooperar, supongo que quiere informarme algo distinto, y esto no puede ser otra cosa sino *I*. En el caso de los condicionales no llanos, el hablante comunica (i) y, además, alguno de los renglones de la tabla de verdad, luego, nos encontramos en la hipótesis (b) y, por tanto, existe la misma implicatura *I*.

Hay casos, sin embargo, en los que puede afirmarse un condicional sin que se dé la implicatura *I*. Es conveniente recordarlos porque su existencia es, tal vez, una buena razón para insistir en que *I* es una implicatura y no parte del análisis de las oraciones. Consideraré tres ejemplos.

Si alguien dice "Si Margot entiende filosofía, entonces

[14] *Ibid.*

yo soy el Papa", es obvio que no quiere comunicarnos la existencia de razones para creer en este condicional distintas a la obvia falsedad del consecuente. Lo que nos comunica, gracias a la obviedad de esta falsedad, es que el antecedente es falso. Pero esta forma de comunicar $\neg P$ violaría el principio "sé breve y suscinto". El oyente, entonces, concluye que se ha efectuado este circunloquio para insistir en que la verdad del antecedente es tan absurda como la del consecuente.

A veces, la respuesta a un condicional contrafáctico es la siguiente oración: "Si mi abuela tuviera ruedas, sería bicicleta". En este caso, es obvio para todos que ambos antecedente y consecuente son falsos, pero también es obvio que no hay razones para pensar en la verdad de la oración independientes de este hecho. La comunicación es, entonces, la de que el condicional dicho anteriormente por el interlocutor es igualmente vano.

Supongamos, para terminar, que $A$ quiere comunicar a $B$ que $\neg P$, sin que se entere $C$, que está presente; $A$ y $B$ saben que ambos piensan que $\neg Q$ y que no están dispuestos a discutirlo, pero que $C$ no tiene una opinión formada al respecto. Entonces $A$ dice $P \rightarrow Q$. Aquí, $A$ no comunica a $B$ (aunque sí, probablemente, a $C$) que $I$, la implicatura es mejor, $\neg P$, y $B$ la infiere a partir de la premisa de que $P \rightarrow Q$ es literalmente verdadera, aunque $I$ no lo sea.

SUMMARY

Dr. Bunge contested the validity of (1) $Q\ /\ \therefore$ if $P$ then $Q$ and (2) $P\ /\ \therefore P$ or $Q$. His reasons against these arguments are confused. According to him, (*a*) if the conclusion of an argument is not relevant (for a particular discourse, I assume), then the argument is invalid; (*b*) if (1) were valid and $P$ referred to an object, $Q$ would refer to it (this is why, in Bunge's opinion, some physicists think that certain propositions of physical theory refer to the observer; if this were so, those physicists could have concluded that any proposition could be about anything; (*c*) the validity of (1) has been seriously defended when "if . . . then . . ." is interpreted in a strong sense that cannot be defined by the truth-table (e.g., it is sufficient for $Q$ that $P$).

Simpson defended the validity of (2) from an objection of Strawson. The point was that the conclusion expresses a doubt not expressed by the premiss. Simpson understands "or" as "v" and has a clear idea of what "validity" means in logic. So, he concludes that the argument is valid. Then, he tries to show what is wrong with Strawson's objection. He thinks that the argument is logically valid but psychologically implausible. A valid argument and a psychological inference are not the same thing. But this distinction does not prove that Strawson's objection is incorrect, since it fails to show that $P$ or $Q$ can be true when the speaker does not have the doubt expressed by the sentence, and so, that it can be true when $P$ is true, and the speaker knows it. In fact, the solution to this problem is to be found in Grice's theory of conversational implicatures. Another problem with Simpson's solution is that it implies a false relation between valid argument and the process of change of beliefs called inference. This wrong idea is that a good inference is a valid argument with certain extra conditions. In a second part of this article Harman's ideas about inference and valid argument will be discussed.

The article tries to explain what the meaning of "valid" is when applied to a natural language, and what the role of Grice's theory of conversational implicatures is in the explanation of verbal behaviour and of the speaker's intuitions.

*(Summary by Hugo Margáin)*