FATALISMO, TRIVALENCIA Y VERDAD: UN ANALISIS DEL PROBLEMA DE LOS FUTUROS CONTINGENTES

ALFONSO GARCÍA SUÁREZ

«No hay ninguna compulsión que haga que una cosa deba suceder porque otra haya sucedido. Sólo una necesidad *lógica* existe».

WITTGENSTEIN, *Tractatus*, 6.37.

I. EL ARGUMENTO FATALISTA.

Es bien sabido que una de las motivaciones filosóficas que propiciaron el desarrollo de sistemas lógicos plurivalentes fue dar cuenta de ciertas peculiaridades de las proposiciones sobre el futuro hacia las que había llamado la atención ARISTÓTELES en el capítulo 9 del libro *De interpretatione*. La primera dificultad que plantea dicho capítulo es averiguar qué posición es la que ARISTÓTELES defiende realmente allí. Hay cuando menos dos grandes líneas de interpretación. De acuerdo con la primera y más extendida, ARISTÓTELES habría concluido que las proposiciones que versan sobre eventos futuros contingentes —como 'Mañana habrá una batalla naval'— no son *ni verdaderas ni falsas*. Tamaña medida vendría exigida por la necesidad de bloquear el argumento que extrae de la verdad o falsedad de una tal proposición la conclusión de que todo sucede o deja de suceder por necesidad. Pues

si siempre era verdadero decir que era o sucedería, no es posible que no sea o no vaya a ser. Ahora bien, lo que no puede no suceder es imposible que no suceda; y lo que es imposible que no suceda es necesario que suceda; así pues, todo lo que será sucede necesariamente. Por consiguiente, nada será eventualmente o por azar; pues si es por azar, no es por necesidad (18 b 11-17)¹.

1. Cito por la traducción del *De interpretatione* de A. GARCÍA SUÁREZ y J. VELARDE publicada en Valencia por Cuadernos Teorema en 1977.

Y si todo va a suceder por necesidad, hemos de concluir fatalistamente que nuestras deliberaciones y acciones son inútiles. Pero, señala ARISTÓTELES, «vemos que lo que será tiene su origen en el deliberar y en el actuar, y que en general en las cosas que no siempre están en acto existe la posibilidad de ser y de no ser» (19a7-10); por tanto, «es evidente que no todo es ni sucede por necesidad, sino que en algunos casos hay eventualidad» (19a18-19).

La solución de ARISTÓTELES habría sido, según esta primera interpretación, restringir la validez del principio de bivalencia (PB) —‘*Toda proposición es verdadera o falsa*’— de manera que en su ámbito de aplicación no caigan las proposiciones sobre futuros contingentes. Aunque muchos se niegan a reconocer distinción significativa alguna entre dicho principio y la ley de tercio excluso (LTE), según una variante de esta interpretación primera, ARISTÓTELES pretendería combinar el rechazo del principio con la aceptación de la ley.

LUKASIEWICZ enuncia esta ley, en contradistinción con el principio ya formulado, así: ‘Dos proposiciones contradictorias no pueden ser falsas a la vez’. En «Sobre la teoría intuicionista de la deducción»², LUKASIEWICZ señala que en la formulación para la lógica proposicional de la ley de tercio excluso —‘*ApNp*’— figuran dos funciones, la disyunción y la negación, en conexión con las cuales tenemos los enunciados evidentes, aceptados por todos los lógicos:

- (a) Una disyunción es verdadera si al menos uno de sus componentes es verdadero.
- (b) La negación de una proposición falsa es verdadera.

Si añadimos PB a (a) y (b), podremos establecer LTE en su forma general: pues o bien ‘*p*’ es verdadera y entonces tenemos ‘*ApNp*’ según (a), o ‘*p*’ es falsa y entonces tenemos ‘*ApNp*’ según (a) ya que ‘*Np*’ es verdadera según (b). La distinción entre PB y LTE puede

2. En JAN LUKASIEWICZ, *Selected Works*, ed. por E. Borkowski, Amsterdam y Varsovia: North-Holland y Polish Scientific Publ., 1970. (Hay traducción española de varios de los artículos aquí recogidos en J. LUKASIEWICZ, *Estudios de lógica y filosofía*, selección, traducción e introducción de A. Deaño, Madrid: Revista de Occidente, 1970, en adelante referida con las siglas ELF).

establecerse también en los siguientes términos. Supongamos que estamos presentando la lógica de las funciones de verdad mediante matrices. En el sistema tendremos como una ley la fórmula tautológica 'ApNp'. Pero ello es una consecuencia analítica de los significados que atribuimos a 'A' y 'N' —y tales significados son agotados por las matrices definitorias de estas funciones— y de uno de los principios que rige la coordinación de valores de verdad con proposiciones: el principio de que toda proposición es verdadera o falsa. Es en este sentido en el que von WRIGHT³, por ejemplo, distingue el principio de tercio excluso —correspondiente a lo que hemos llamado PB— de la ley de tercio excluso —que afirma que 'ApNp' es una verdad lógica.

Hemos indicado que esta interpretación del capítulo 9 del *De interpretatione* es la más extendida. De acuerdo con el testimonio de CICERÓN en *De fato*⁴, los epicúreos, defensores de una posición indeterminista, rechazaron el principio de bivalencia, mientras que los lógicos estoicos, como CRISIPO, coherentes con su *Weltanschauung* fatalista, afirmaron enfáticamente el principio como fundamento de la dialéctica. En las postrimerías de la Antigüedad AMMONIO y BOECIO son exponentes de la posición peripatética. Así BOECIO, en su comentario al *De interpretatione*⁵, afirma que de un par de contradictorias referentes al futuro no es necesario que ni una ni otra sea definitivamente verdadera, aunque la disyunción de ambas lo es. Esta interpretación dominante u ortodoxa es abrazada en nuestros días por LUKASIEWICZ y PRIOR, y junto con ellos, el grueso de los estudiosos⁶.

3. G. H. VON WRIGHT, «On the Idea of Logical Truth», recogido en sus *Logical Studies*, Londres: Routledge and Kegan Paul, 1957.

4. M. T. CICERÓN, *De fato*, incluido con traducción inglesa de H. Rackham, en el vol. II de CICERÓN, *De oratore*, Loeb Classical Library, Cambridge, Mass.: Harvard U. P., 1942.

5. BOECIO, *Comentarii in Librum Aristotelis Peri Hermeneias*, ed. C. Meister, Leipzig, 1877-80. Ammonio se pronuncia en un sentido similar en su *Commentarius in Aristotelis De interpretatione*, ed. A. Busse, en la edición de la Academia de Berlín de los *Commentaria in Aristotelem Graeca*, Berlín, 1897.

6. Destacan: J. LUKASIEWICZ, *op. cit.* y *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*, Oxford: Clarendon, 1951 (hay traducción de J. Fernández Robles en Madrid: Tecnos, 1977, con el título *La silogística*

Una de las argumentaciones más elaboradas en favor de la conclusión de que todo sucede o deja de suceder por necesidad es la que LUKASIEWICZ somete a examen en su escrito «Sobre el determinismo»⁷ Curiosamente nos dice que entiende por determinismo «algo más que la creencia que rechaza la libertad de la voluntad»⁸. Que sea ese algo más nos lo explica con un ejemplo. Supongamos que ayer al mediodía Juan se encontró con Pablo en la Plaza de la Ciudad Vieja de Varsovia. «El hecho del encuentro de ayer ya no existe hoy»⁹, afirma LUKASIEWICZ. Ahora bien, ¿bajo qué condiciones podría existir hoy el hecho del encuentro de ayer? Ciertamente podemos especificar condiciones bajo las cuales Juan no se habría encontrado con Pablo ayer. Pero ni el que Juan y Pablo continuaran reunidos hoy, ni el que existan recuerdos o rastros de cualquier tipo del encuentro de ayer, ni cualquiera otra cosa, constituirían condiciones bajo las cuales el hecho del encuentro de ayer existiría hoy. Tomémosla por donde la tomemos, esta oración peca contra la gramática lógica. Más adelante veremos que este libre uso de especificaciones temporales es responsable de al menos parte del enredo. Pero démosle cuerda a LUKASIEWICZ.

Basándose en la creencia «intuitivamente cierta» en que lo que ha tenido lugar no ha podido no ser hecho —*facta infecta fieri non possunt*—, LUKASIEWICZ afirma que es verdad en cualquier instante posterior a ayer a mediodía que Juan se encontró con Pablo en la Plaza de la Ciudad Vieja de Varsovia ayer a mediodía. «Toda verdad es eterna»¹⁰ nos dice; pero, al parecer, ¡sólo es eterna «hacia la derecha»! Lo que él está dispuesto a admitir es que, si p se da en el instante t , es verdad en cualquier instante *posterior* a t que p

de Aristóteles desde el punto de vista de la lógica formal moderna); A. N. PRIOR, «Three-valued Logic and Future Contingents», *Philosophical Quarterly* (1953): 317-26 y *Formal Logic*, 2.ª ed., Oxford: Clarendon, 1962; T. TAYLOR, «The Problem of Future Contingencies», *Philosophical Review* 66 (1957): 1-28 y «Fatalism», *Philosophical Review* 71 (1962): 56-66; W. y M. KNEALE, *The Development of Logic*, Oxford: Clarendon, 1962 (traducción de J. MUGUERZA, *El desarrollo de la lógica*, Madrid: Tecnos, 1972); S. M. CAHN, *Fate, Logic, and Time*, New Haven y Londres: Yale U. P., 1967.

7. Recogido en *ELF*.

8. *ELF*, p. 45.

9. *Ibid.*

10. *Ibid.*, p. 45.

se da en t . Pero la creencia en que la verdad es también eterna «hacia la izquierda» —i.e. que si p se da en el instante t , es verdad en cualquier instante anterior a t que p se da en t —es lo que LUKASIEWICZ entiende por 'determinismo'. Pues, continúa, quien sostenga esa última creencia se obliga a tratar el futuro como algo tan determinado como el pasado.

LUKASIEWICZ presenta dos argumentos, uno lógico y otro causal, en pro del determinismo. El argumento lógico se apoya en la ley de tercio excluso. Convergamos en simbolizar una proposición cualquiera como 'Juan estará en casa mañana a mediodía' por ' p '. El argumento discurre así. Por LTE tenemos que dos enunciados contradictorios no pueden ser falsos a la vez; uno de ellos ha de ser verdadero:

- (1) Es verdad en el instante t que p o es verdad en el instante t que no- p .

La segunda premisa, que según LUKASIEWICZ, «no está basada en ningún principio lógico»¹¹, puede en realidad ser considerada una versión especial —una versión indexizada— de la llamada tesis de la redundancia o de la equivalencia: 'Si es verdad en el instante t que p , entonces p '. Substituyendo ' p ' por 'no- p ' tenemos:

- (2) Si es verdad en el instante t que no- p , entonces no- p .

Dadas estas dos premisas, obtenemos lo que LUKASIEWICZ llama la tesis del determinismo en tres pasos deductivos. De (2) extraeremos por contraposición:

- (3) Si p , entonces no es verdad en el instante t que no- p .

De (1) inferimos, por silogismo disyuntivo, que si el segundo miembro de la disyunción fuese falso, el primero habría de ser verdadero; esto es:

- (4) Si no es verdad en el instante t que no- p , entonces es verdad en el instante t que p .

11. *Ibid.*, p. 48.

Pero de (3) y (4) se sigue por silogismo hipotético:

(5) Si p , entonces es verdad en el instante t que p .

La conclusión obtenida —‘Si Juan va a estar en casa mañana a mediodía, es verdad en el instante t que Juan va a estar en casa mañana a mediodía’— es suficiente para establecer lo que LUKASIEWICZ llama determinismo, dado que ‘ p ’ y t son, respectivamente, una proposición y un instante cualesquiera.

El argumento que acabamos de exponer parecería, *prima facie*, válido y sus premisas evidentes. Lo que este argumento establece es la eternidad de la verdad «en ambas direcciones» y, en particular, la eternidad «hacia la izquierda» de toda verdad futura, *i.e.* que si va a ser el caso que p , es verdad y siempre ha sido verdad que va a ser el caso que p . Sin embargo, LUKASIEWICZ lo rechaza. Y el fundamento de su rechazo nos lo da el argumento causal.

El argumento causal se basa en el supuesto de que todo tiene sus causas existiendo desde toda la eternidad. Si este supuesto es correcto, entonces, si p va a ser el caso en el futuro, existe en el momento actual la causa de ese evento futuro. Y esta causa es, según se nos dice, el «correlato real» de la oración ‘Es verdad en el instante actual que p va a ser el caso’. Pero LUKASIEWICZ rechaza el supuesto mencionado y ello le permite decir que hay proposiciones que no son verdaderas ni falsas, sino indeterminadas. Tales proposiciones no son verdaderas en el presente porque no tienen correlato real, *i.e.* porque la causa del hecho futuro que enuncian no existe, ni falsas tampoco, porque sus negaciones carecen también de correlato real. De este modo, el rechazo del supuesto de que todo tiene sus causas existiendo desde toda la eternidad no sólo bloquea el argumento causal, sino también, según pretende LUKASIEWICZ, el argumento lógico, ya que nos proporciona un fundamento para rechazar la premisa (1): ‘Es verdad en el instante t que p o es verdad en el instante t que $\text{no-}p$ ’.

¿Pero nos proporciona realmente tal fundamento? Creo que no. El error de LUKASIEWICZ consiste en operar sobre la base de una concepción implícita de la verdad como correspondencia a la cual se añade un *requisito adicional* para dar cuenta de las proposiciones sobre el futuro. De la misma manera que una proposición sobre el presente es verdadera si las cosas son como la proposición dice que

son, parecería que una proposición sobre el futuro sería verdadera si las cosas van a ser como la proposición dice que van a ser. Así como la verdad de la proposición 'Juan está ahora en casa' exige como «correlato» la presencia actual de Juan en casa, la verdad de la proposición 'Juan estará en casa mañana' exigiría paralelamente la presencia de Juan en casa mañana. Pero LUKASIEWICZ no se conforma con tan poco y exige, para la verdad de esta última, no la mera *presencia* futura de Juan en casa, sino, lo que es más, la existencia en la actualidad de la *causa* de la futura presencia de Juan en casa. Tamaño requisito es a todas luces desmedido e introduce una condición innecesaria y perturbadora en su concepción implícita de la verdad como correspondencia. Pero es más: la presión de este incómodo añadido obliga a LUKASIEWICZ a efectuar reajustes que amenazan con dar al traste incluso con sus previas proclamas de una asimetría entre el pasado y el futuro ¹².

En efecto, al final del ensayo LUKASIEWICZ extrae la conclusión de que «sólo las partes del pasado que continúan teniendo efectos hoy son reales en el momento presente» ¹³, conclusión que parecería exigida por el establecimiento de un requisito adicional paralelo para la verdad de las proposiciones sobre el pasado. Ahora bien, si LUKASIEWICZ entiende por 'parte del pasado real ahora' aquella parte del pasado que tiene efectos ahora, no podemos menos que plegarnos ante la tautología de que sólo las partes del pasado que tienen efectos ahora tienen efectos ahora. Pero si por 'parte del pasado real ahora' entendemos aquella parte del pasado que efectivamente ha sucedido, entonces su conclusión se convierte en el enunciado presumiblemente falso 'Sólo las partes del pasado que continúan teniendo efecto hoy han sucedido efectivamente'. Así, en cualquier caso, su afirmación resulta trivial o falsa.

Sea como fuere, aún falta por ver si la conclusión del argumento lógico entraña la verdad del fatalismo —esto es, si la que LUKASIEWICZ denomina «tesis del determinismo» (que si p se da en el instante t , es verdad en cualquier instante anterior que p se da en el ins-

12. En particular, amenazan entrar en conflicto con el principio *facta infecta fieri non posunt*, i.e. con lo que hemos llamado principio de la eternidad de la verdad «hacia la izquierda».

13. *ELF*, p. 60.

tante *t*) entraña lo que aquí hemos llamado tesis del fatalismo (que todo sucede o deja de suceder por necesidad). En sus «Observaciones filosóficas sobre lo sistemas polivalentes del cálculo proposicional» encontramos un pasaje profusamente citado:

Puedo suponer sin contradicción que mi presencia en Varsovia en un cierto momento del año próximo —por ejemplo, al mediodía del 21 de diciembre— no está en el presente instante determinada ni positiva ni negativamente. Por tanto, es *posible*, pero no *necesario*, que yo esté presente en Varsovia en ese momento dado. En este supuesto, la proposición 'estaré en Varsovia a mediodía del 21 de diciembre del año próximo' no puede, en el presente instante, ser ni verdadera ni falsa. Porque si fuera verdadera ahora, mi futura presencia en Varsovia tendría que ser necesaria, lo cual está en contradicción con el supuesto. Si, por otra parte, fuera falsa ahora, mi presencia futura en Varsovia tendría que ser imposible, lo cual también contradice el supuesto. Por lo tanto, la proposición en cuestión no es, en este momento, *ni verdadera ni falsa* y debe poseer un tercer valor, distinto de '0' o falsedad y de '1' o verdad. Este valor se puede designar por ' $\frac{1}{2}$ '. Representa 'lo posible', y se añade como tercer valor junto a 'lo verdadero' y 'lo falso'.

El sistema trivalente de lógica proposicional debe su origen a esta línea de pensamiento¹⁴.

El fallo de esta argumentación de LUKASIEWICZ reside en el paso de la verdad a la necesidad y de la falsedad a la imposibilidad —«si fuera *verdadera* ahora, mi futura presencia [...] tendría que ser *necesaria* [...] Si [...] fuera *falsa* ahora [...] tendría que ser *imposible*» (itálicas mías). En ambos casos tenemos un condicional de la forma 'Si *p*, entonces necesariamente *q*', que admite dos lecturas:

- (A) Si *p*, entonces-necesariamente *q*,
- o
- (B) Si *p*, entonces necesariamente-*q*.

En el primer caso afirmamos la *necessitas consequentiae*, en el segundo la *necessitas consequentis*. Simbólicamente tenemos la dife-

14. Recogido en *ELF*, pp. 73-4.

rencia entre las fórmulas ' $LCpq$ ' y ' $CpLq$ ', donde ' L ' es el operador modal de necesidad. Todo lo que LUKASIEWICK está autorizado a afirmar es la necesidad del condicional 'Si es verdad que estaré en Varsovia, entonces estaré en Varsovia', pero no la verdad del condicional 'Si es verdad que estaré en Varsovia, entonces el hecho de que vaya a estar en Varsovia es necesario'. La necesidad del primer condicional se convierte en la necesidad del principio de identidad una vez que eliminamos la frase 'es verdad que'. Obtenemos entonces una instancia de la fórmula ' $LCpp$ ' que es una tesis en cualquier sistema normal de lógica modal. Por el contrario, la fórmula ' $CpLp$ ', que surge de efectuar la misma operación en el segundo condicional, es una fórmula recusada en tales sistemas so pena de obliteración de la distinciones modales¹⁵.

II. PROPOSICIONES NEUTRAS.

La tesis de que las proposiciones sobre futuros contingentes no son verdaderas ni falsas, sino *neutras*, fue considerada por algunos lógicos medievales. El problema se complica entonces con el supuesto de la presciencia divina. Supuesto que hubiera un Dios omnisciente —y por ello dotado de presciencia—, nos veríamos obligados a admitir que, para cualquier p , si p va a suceder, Dios sabe que p va

15. El Profesor Mario Mignucci me indica que la argumentación de Lukasiewicz en el pasaje citado es de alguna manera elíptica en que de la verdad o falsedad actuales de la proposición en cuestión Lukasiewicz inferiría la *inevitabilidad* de la futura presencia o ausencia en Varsovia. En mi opinión, ello sólo podría ser así en la medida en que el argumento dejara de ser puramente lógico e incluyese ingredientes fácticos —causales, supongo. Pero hay buenas razones para creer que al argumento fatalista, *qua* argumento lógico basado en el principio de bivalencia, no puede alcanzar conclusiones fácticas tales como la futilidad de toda deliberación y acción humanas. De la mera necesidad lógica de que, si algo va a suceder, no es posible que no suceda, no podemos extraer la consecuencia fatalista de que hay una coerción —causal, histórica, divina, o lo que fuere— que hace que todo suceda o deje de suceder necesariamente. Que la conclusión fatalista según la cual nada puede impedirse confunde la necesidad lógica con la necesidad causal es un punto del que nos ha hecho vivamente conscientes, entre otros, Gilbert RYLE en su excelente ensayo «It Was to Be», recogido en sus *Dilemmas*, Cambridge: Cambridge U. P., 1954 (traducción de H. MARGAÍN y E. VILLANUEVA, *Dilemas*, México: Cuadernos de Crítica, 1980).

a suceder. Pero si Dios sabe que va a suceder, debe ser verdad que p va a suceder —puesto que *nihil potest sciri nisi verum*. Y si es verdad que p va a suceder —y aquí entra en juego una vez más el argumento fatalista—, parece que p no puede dejar de suceder. Pero esto último entra en conflicto con el postulado de la libertad humana. Y si admitimos proposiciones neutras, entonces Dios no puede conocerlas. ¿Nos vemos, pues, compelidos a sacrificar o bien la libertad humana o bien la presciencia divina? Los intentos de hallar una salida son tan variados como ingeniosos —no, en cambio, tan satisfactorios. Una querrela particularmente extensa sobre el asunto fue la que tuvo lugar en LOUVAIN a mediados del siglo xv y en la que Pierre de RIVO abogó por la existencia de proposiciones neutras¹⁶. Pero el desarrollo de un sistema elaborado de lógica trivalente habría de esperar a los años 20 de nuestro siglo.

El sistema trivalente de LUKASIEWICZ (L_3)¹⁷ está diseñado justamente de manera que las proposiciones sobre eventos futuros contingentes tomen el tercer valor, $1/2$, a leer como 'indeterminado' o 'posible'. L_3 tiene como funciones indefinidas Np y Cpq , caracterizadas por la matriz¹⁸:

C	1	1/2	0	N
* 1	1	1/2	0	0
1/2	1	1	1/2	1/2
0	1	1	1	1

(M1)

16. Véanse: L. BAUDRY, *La querelle des futurs contingents (Louvain 1465-75): Textes Inédits*, París: J. Vrin, 1950; K. MICHALSKI, «Le problème de la volonté à Oxford et à Paris au XIVE siècle», *Studia philosophica* 2 (1937): 233-365; la posición de OCKHAM puede verse en su *Tractatus de praedestinatione et de praescientia Dei et futuris contingentibus*, ed. por P. Boehner, St. Bonaventure, N. Y.: Franciscan Institute, 1945; hay un excelente tratamiento histórico y lógico del problema en A. N. PRIOR, *Past, Present and Future* (cap. VII), Oxford: Clarendon, 1970 y «The Formalities of Omniscience», *Philosophy* 37 (1962): 114-29, ahora recogido en sus *Papers on Time and Tense*, Oxford: Clarendon, 1968.

17. J. LUKASIEWICZ, «Sobre lógica trivalente» y «Observaciones filosóficas sobre los sistemas polivalentes del cálculo proposicional», ambos recogidos en *ELF*; y véase A. N. PRIOR, obras citadas en nota 6.

18. Los principios que rigen la construcción de esta matriz, aplicables a

En términos de C y N se pueden definir las demás funciones del siguiente modo: $Apq = CCpqq$; $Kpq = NANpNq$ ¹⁹. Obsérvese que la definición de Apq es peculiar; en el sistema trivalente ya no vale la igualdad $A = CN$ que rige en el bivalente.

Hay una serie de fórmulas que constituyen leyes lógicas en el sistema bivalente pero que en cambio no reciben el valor preferencial 1 en L_3 . Así la ley de tercio excluso toma el valor $\frac{1}{2}$ cuando $p = \frac{1}{2}$, pues tenemos $A\frac{1}{2}N\frac{1}{2} = A\frac{1}{2}\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$; y lo mismo sucede con la ley de no-contradicción $NKpNp$, pues tenemos $NK\frac{1}{2}N\frac{1}{2} = NK\frac{1}{2}\frac{1}{2} = N\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$. Otra ley intuitiva que deja de ser una tesis es la *consequentia mirabilis* o ley de Clavius, ' $CCNppp$ ', que oficia de axioma en el sistema bivalente de LUKASIEWICZ, pues tenemos una vez más $CCN\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} = CC\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2} = C\frac{1}{2}\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$. En cambio, la ley de idempotencia, ' Cpp ', es una tesis del sistema, pues tenemos $C\frac{1}{2}\frac{1}{2} = 1$, e idéntico valor para $p = 1$ y $p = 0$ como ya sabemos.

No resulta asombroso que LTE no sea una tesis del sistema vista la abrogación de PB y la adopción de la matriz arriba consignada, (M1), de la misma manera que es escasamente sorprendente la va-

la construcción de matrices de *cualquier* número de valores, se resumen en las siguientes reglas:

$$\begin{aligned} Np &= 1 - p, \\ Cpq &= 1 \quad \text{para } p \leq q, \\ Cpq &= 1 - p + q, \text{ para } p > q. \end{aligned}$$

19. Estas definiciones son reflejadas en las tablas siguientes:

A	1	1/2	0	K	1	1/2	0
1	1	1	1	1	1	1/2	0
1/2	1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	0
0	1	1/2	0	0	0	0	0
	(M2)				(M3)		

Los principios que rigen la construcción de estas matrices son:

$$\begin{aligned} Apq &= \max(p, q), \\ Kpq &= \min(p, q). \end{aligned}$$

Los valores de la tabla ' E ' pueden fácilmente deducirse de los de las tablas de ' C ' y ' K '. L_3 , así definido, es funcionalmente incompleto. Slupecki mostró que puede convertirse en funcionalmente completo añadiéndole un funtor monádico ' T ' que toma el valor 1/2 para cualquier valor de su argumento. Es bien sabido que Lukasiewicz llegó a rechazar L_3 y a sustituirlo por un sistema tetravalente del que no nos ocuparemos aquí: véase J. LUKASIEWICZ «A System of Modal Logic», *The Journal of Computing Systems*, vol. I (1953): 111-49, recogido en sus *Selected Works*, y *Aristotle's Syllogistic*.

lidez de LTE en el sistema clásico dada la vigencia en éste de PB. Pero la adopción de esa matriz fuerza un sutil cambio de significado del funtor 'A', que no es definible en L_3 por 'CN' como ya vimos. Si lo fuera, el rechazo de LTE arrastraría consigo el derrumbamiento de la ley de identidad²⁰.

La indispensabilidad de acudir a un sistema con más de dos valores es también argumentada por LUKASIEWICZ apoyándose en la indefinibilidad de los funtores modales 'M' y 'L', de posibilidad y de necesidad respectivamente, por medio de matrices bivalentes. Pero adviértase que de la imposibilidad de caracterizar los operadores modales mediante matrices bivalentes no se sigue la necesidad de acudir a un sistema plurivalente *a menos* que se acepte también el supuesto de que las funciones modales son funciones de verdad. LUKASIEWICZ, en contra de la tradición general en lógica modal, desecha la posibilidad de que las funciones modales sean intensionales. El fragmento modal de L_3 , según ha sido codificado por Prior, queda caracterizado por la matriz:

p	Mp	Lp	Ip	Qp
1	1	1	0	0
1/2	1	0	0	1
0	0	0	1	0

(M4)

Aquí 'Ip' abrevia 'NMP' y puede leerse 'es imposible que p'; 'Qp' abrevia 'KMpMNp' y se lee 'es contingente que p'. 'Lp' puede considerarse también una abreviatura de 'Mp' —'es posible que p'— tomada como primitiva. De hecho, no hace falta tomar ninguna función modal como primitiva: LUKASIEWICZ, basándose en una definición hallada por TARSKI, considera 'Mp' una abreviatura definicional de la fórmula 'CNpp'.

En el fragmento modal de L_3 tanto el principio *ab esse ad posse*, 'CpMp', como el principio de distribución modal 'CMApqAMpMq' que conjuntamente forman la base axiomática del sistema M de von WRIGHT, resultan válidos. Dada la definición 'Mp = CNpp', 'CpMp'

20. Obtendríamos entonces fácilmente la última de la primera mediante la cadena de equivalencias $ApNp = ANpp = CNNpp = Cpp$.

resulta equivalente a ' $CpCNpp$ ', que es la inversa de la *consequentia mirabilis*. Si la propia *consequentia mirabilis* fuese aceptada, tendríamos como tesis su equivalente ' $CMpp$ ', la cual, en conjunción con el principio *ab esse ad posse*, provocaría el colapso de las distinciones modales.

Una peculiaridad de las funciones modales es que nunca toman el tercer valor de verdad. Así ' Mp ' toma el valor 1 no sólo cuando $p = 1$, sino también cuando $p = \frac{1}{2}$, y ' Lp ' toma el valor 0 no sólo cuando $p = 0$ sino también cuando $p = \frac{1}{2}$. Como consecuencia tenemos las ecuaciones $L1 = 1$, *i.e.* una proposición es automáticamente necesaria cuando es verdadera, y $I0 = 1$, *i.e.* una proposición es automáticamente imposible cuando es falsa. Pero ello no quiere decir que las fórmulas ' $CpLp$ ' y ' $CNpIp$ ' sean tesis del sistema. Si lo fueran, tendríamos de nuevo un derrumbamiento de las distinciones modales. En cambio, las ecuaciones mencionadas son reflejadas en las leyes ' $CpCpLp$ ' y ' $CNpCNpIp$ '.

Esta peculiaridad de las funciones modales en L_3 les abre a LUKASIEWICZ y a PRIOR la posibilidad de interpretar el *dictum* aristotélico «que lo que es sea cuando es y que lo que no es no sea cuando no es, es necesario» (10a23-24) en términos de las dos últimas leyes citadas. Pero adviértase que la necesidad que posee lo que es, cuando es, no es una necesidad lógica. Si del hecho de que algo es, pudiéramos extraer la consecuencia de que es necesario, tendríamos como tesis el principio *ab esse ad oportere*. La necesidad a la que ARISTÓTELES se refería es la necesidad *temporal* que afectaría a los eventos pasados y presentes en el sentido de que, una vez que un evento ha sucedido, no puede no haber sucedido (*quod fuit non potest non fuisse*). El funtor modal ' L ' de LUKASIEWICZ no pretendería expresar la necesidad lógica que pertenece a una fórmula en virtud de su forma sino una suerte de necesidad veritativo-funcional que pertenecería *ipso facto* a una fórmula cuando es verdadera. Parejamente, el funtor ' M ' no expresaría la posibilidad lógica, sino la función de verdad (1, 1, 0) p —esto es, el hecho de que $p \neq 0$.

Parecería que todo esto nos da pie para salvaguardar las tersas y escasamente emocionantes proposiciones que configuran la teoría de la verdad —en este caso el principio de bivalencia— y relegar los tres valores de L_3 a un reino menos neutral —¿la ontología? En efecto, ¿no podríamos entonces interpretar los valores 1, $\frac{1}{2}$ y 0 como «valores de realización» ('realizado', 'ni realizado ni frustrado' y

'frustrado', respectivamente)? Las ecuaciones $L1 = 1$ e $I0 = 1$ podría significar en tal caso que una proposición es automáticamente necesaria cuando el evento que expresa se realiza y que es automáticamente imposible cuando se frustra. Lo cual da pábulo a la sospecha de que los operadores modales de L_3 deben ser más bien leídos así: 'L' como 'se ha realizado que', 'M' como 'no se ha frustrado que', 'I' como 'se ha frustrado que', 'Q' como 'ni se ha realizado que ni se ha frustrado que', o sus equipolentes, claro está. Pero ahora los valores «de verdad» de L_3 se nos revelan como especializaciones ontológicas de la dicotomía lógica 'verdadero-falso'²¹, según muestra el esquema:

- (α) verdadero y realizado
- (β) verdadero o falso pero ni realizado ni frustrado
- (γ) falso y frustrado.

La indeterminación que encontramos en (β) podría ser explicada en términos meramente epistemológicos —lo cual la haría compatible con una concepción general determinista— o en términos ontológicos —lo que se compadecería con una actitud indeterminista como la que LUKASIEWICZ sustenta. En cualquiera de ambos casos quedaría la lógica *expedita* de compromisos filosóficos, lo que constituye una ventaja adicional nada desdeñable.

III. VERDAD Y FUTURO.

La estrategia conceptual consistente en postular proposiciones neutras ha sido contestada desde diversos ángulos. Atenderemos

21. CHARLES A. BAYLIS, «Are Some Propositions neither True nor False?», *Philosophy of Science* 3 (1936): 156-66, propuso los valores 'conocido como verdaderos', 'conocido como falso' y 'ni conocido como verdadero ni conocido como falso' como interpretación de 1, 0 y $\frac{1}{2}$ de L_3 . Sin embargo, parece que esta interpretación mediante valores *epistémicos* es incorrecta, ya que entonces $L 1 = 1$ significaría que una proposición es verificada automáticamente —conocida como verdadera— cuando es verdadera, e $I 0 = 1$ que una proposición es falsificada automáticamente cuando es falsa. La interpretación propuesta en términos de valores *ónticos* de realización evitaría estos inconvenientes.

aquí a tres tipos de críticas que la tachan, respectivamente, de ineffectiva, inadecuada e innecesaria.

En primer lugar, se ha señalado que es ineffectiva puesto que no puede impedir que el argumento fatalista se reproduzca cancelosamente. Así Michael DUMMETT²² muestra que quienes adoptan esa estrategia mantienen una concepción temporalizada de la verdad, según la cual el valor de verdad de una proposición se altera con el tiempo; y así dirán que 'Mañana habrá una batalla naval' no es verdadera o falsa ahora, pero se volverá verdadera o falsa mañana. Pero entonces el argumento fatalista se reproduce tomando como premisa: 'O bien la proposición «Mañana habrá una batalla naval» va a volverse verdadera o va a volverse falsa'.

En segundo lugar, se ha señalado que un sistema como L_3 es inadecuado en cuanto a formalización de las intuiciones de ARISTÓTELES. Y ello sobre la base de al menos dos tipos de consideraciones. Algunos, como Nicholas RESCHER²³, afirman que, aun en consonancia con la interpretación más extendida que venimos comentando, ARISTÓTELES habría defendido que las proposiciones sobre eventos futuros contingentes *carecen* de valor de verdad, no que tienen un *tercer* valor de verdad. ARISTÓTELES las habría colocado en un limbo en cuanto a su *status* veritativo. La plausibilidad de esta interpretación es reforzada por ciertas divergencias manifiestas entre L_3 y la posición de ARISTÓTELES. Pues ya hemos visto que, según algunos, ARISTÓTELES habría pretendido rechazar PB y a la vez aceptar LTE. Tanto CICERÓN como QUINE ridiculizan lo que este último describe como la «fantasía de ARISTÓTELES de que 'Es verdad que p o q ' es una condición insuficiente para 'Es verdad que p o es verdad que q '»²⁴. Pero, según esta variante de la interpretación dominante, ARISTÓTELES sostendría que, cuando ' p ' es una proposición sobre futuros contingentes, ni ' p ' ni ' Np ' son verdaderas ni falsas, pero la disyunción ' $ApNp$ ' es necesariamente verdadera, dado que sus componentes son mutuamente contradictorias. Mediante un sistema no-verita-

22. «Bringing About the Past», *Philosophical Review* 73 (1964), reimpresso en R. M. GALE, ed., *The Philosophy of Time*, Londres: Macmillan, 1968.

23. Véase, por ejemplo, su trabajo «Truth and Necessity in Temporal Perspective», en R. M. GALE, *op. cit.*

24. W. V. QUINE, «On a Supposed Antinomy», recogido en su *The Ways of Paradox and Other Essays*, Nueva York: Random House, 1966, p. 21.

tivo-funcional, podemos formalizar estas intuiciones aristotélicas. Se ha pretendido que los lenguajes presupositivos o superevaluativos de van FRAASSEN serían más consonantes con la posición de ARISTÓTELES que L_3 ²⁵. En el sistema de van FRAASSEN una superevaluación le asigna a una fórmula compuesta alguno de cuyos componentes carece de valor de verdad el valor que todas las evaluaciones clásicas le asignarían, si es que hay un tal valor único, y de lo contrario, no le asigna ningún valor. Puesto que todas las evaluaciones clásicas le asignarían a ' $ApNp$ ' el valor 1, la superevaluación le asigna este valor. Sin embargo, puesto que la evaluación clásica que les asigna 0 a ' p ' y ' q ' le asigna 0 a ' Apq ', mientras que las demás evaluaciones clásicas le asignarían 1, no hay ningún valor único que le sea asignado por todas las evaluaciones clásicas y, por tanto, la superevaluación no le asigna ningún valor. Así, en consonancia con la queja de RESCHER, los lenguajes presupositivos de van FRAASSEN operan con lagunas veritativas en vez de con nuevos valores de verdad.

Un segundo tipo de consideraciones por las que un sistema como L_3 es considerado inadecuado en cuanto regimentación de las intuiciones aristotélicas se funda en que el estagirita no podría ser interpretado como abogando por la existencia de proposiciones neutras, ya sean éstas proposiciones que toman un tercer valor de verdad o proposiciones que carecen de valor de verdad. Y así los defensores de esta línea de pensamiento rechazan la que hemos llamado interpretación primera o dominante del capítulo 9 del *De interpretatione*. De acuerdo con esta segunda interpretación, una proposición sobre futuros contingentes es verdadera o falsa. Quienes propugnan esta lectura llaman aquí a su apoyo el pasaje 18b17-25 en el que leemos:

Y por otro lado, no resulta posible decir que ninguna de las dos es verdadera, esto es, que ni será ni no será. Pues, primeramente, siendo la afirmación falsa, la negación no sería verdadera, y siendo ésta falsa, la afirmación no resulta ser verdadera. Y además, si es verdadero decir que algo es blanco y grande, ambos deben darse, y si es verdadero que se darán mañana, se darán mañana; pero si ni será ni no será ma-

25. Así SUSAN HAACK, *Deviant Logic*, Cambridge: Cambridge U. P., 1974 (traducción, *Lógica divergente*, Madrid: Paraninfo, 1980).

ñana, no habría en tal caso ninguna eventualidad. Tomemos, por ejemplo, una batalla naval: en ese caso la batalla no tendría ni que suceder ni que no suceder.

Los partidarios de esta segunda interpretación ponen especial énfasis en la parte última del capítulo (19a23-19b4) en la que ARISTÓTELES habla *in propria persona* formulando su solución al problema. ARISTÓTELES comenzaría estableciendo allí el concepto de necesidad temporal que afecta al pasado y al presente, en el sentido de que los eventos pasados y presentes son inalterables. En la *Ética a Nicómaco* expresa esta idea así:

Nadie delibera acerca del pasado, sino acerca de lo que está aún por venir y es por ello posible, en tanto que el pasado no puede dejar ya de haber sucedido; AGAZÓN tiene, pues, razón cuando afirma: 'Este es el único poder del que hasta Dios carece, a saber, hacer que lo que ya ha sido hecho no haya sucedido'. (1139b7-11).

Esta concepción del pasado *irrevocable* aparece también en la premisa primera del Argumento Dominador, atribuido a Diodoro CRONOS²⁶. Es en este sentido en el que sería correcto el *dictum* 'Unumquodque, quando est, oportet esse', aunque, precisa ARISTÓTELES: «no es necesario que todo lo que es sea ni que todo lo que no es no sea. Pues no es lo mismo el que todo lo que es sea por necesidad cuando es que el que sea por necesidad *simpliciter*» (19a24-26). Dada esta noción de necesidad, aunque la disyunción de una proposición y su negación es siempre necesaria, esto es, aunque tenemos universalmente

(C) $LApNp$,

«no se puede dividir y decir que el uno u el otro es necesario» (19a29), esto es, no tenemos universalmente

(D) $ALpLNp$.

26. Véase el ya clásico estudio de P. M. SCHUHL, *Le Dominateur et les possibles*, París: P.U.F., 1960. La concepción según la cual *ad preteritum non est potentia* es defendida ulteriormente por un lógico tan empapado de la historia de su disciplina como lo fue C. S. Peirce.

De este modo, la doctrina de ARISTÓTELES no sería que las proposiciones sobre futuros contingentes carecen de valor de verdad, sino más bien que carecen primero de y adquieren luego un «valor de necesidad».

El inicio de esta segunda línea de interpretación está en Al-Farabi y fue adoptada por otros lógicos árabes, entre ellos Averroes²⁷. En el Occidente latino fue ABELARDO su más claro exponente. Al ocuparse en su *Dialectica*²⁸ del asunto, ABELARDO señala que el pasado y el presente se hayan determinados: aunque no sepamos si el número de las estrellas es par o impar, habrá de ser lo uno o lo otro. Así las proposiciones verdaderas sobre el pasado y el presente serán determinadamente verdaderas. Pero, aunque ninguna proposición sobre el futuro contingente sea determinadamente verdadera o falsa, no por ello deja de ser verdadera o falsa. Si el futuro es como la proposición dice que es, será verdadera, aunque nosotros no lo sepamos. Entre los contemporáneos encontramos interpretaciones dentro de esta línea en BUTLER, ANSCOMBE, STRANG, RESCHER y HINTIKKA, entre otros²⁹.

Esta interpretación opera sobre la base de una pretendida asimetría entre el pasado y el presente, de una parte, y el futuro, de la otra. Esta asimetría ha sido expresada con la metáfora del «futuro abierto» en contraposición con el pasado cerrado. El pasado se concibe como algo que está «ahí», fijo e inalterable, indeleblemente escrito en los anales de la Historia. El futuro abierto es, en cambio,

27. AL-FARABI, *Comentario de Al-Farabi sobre el De interpretatione de Aristóteles*, ed. por W. Kutsch y S. Marrow, Beirut, 1960 (sólo texto árabe). AVERROES, *Commentarium medium in Aristotelis De interpretatione*, edición Juntine de *Aristotelis omnia quae extant opera cum Averrois Cordubensis commentarii*, Venecia, 1562 (fotorreimpresión en Frankfurt am Main, 1962).

28. Petrus ABELARDUS, *Dialectica*, ed. e intr. de L. M. de Rijk, Assen: Van Gorcum, 1970. Ver *Tratatus II, Liber secundus* («De speciarum differentiiis categoricarum»), sección: «De propositionibus de preterito et de futuro».

29. R. J. BUTLER, «Aristotle's Sea Fight and Three-valued Logic», *Philosophical Review* 64 (1955): 264-74; G. E. M. ANSCOMBE, «Aristotle and the Sea Battle», *Mind* 65 (1956), 1-15, recogido en J. J. C. SMART, ed., *Problems of Space and Time*, Nueva York, 1964; C. STRANG, «Aristotle and the Sea-Battle», *Mind* 69 (1960): 447-65; J. HINTIKKA, «The Once and Future Sea Fight», cap. VIII de su *Time and Necessity*, Oxford: Clarendon, 1975.

el reino de la posibilidad. Tal concepción puede ser encapsulada en una lógica temporal ramificada en la que el pasado se concibe lineal y, a partir del módulo que representa el presente, se abren diversas ramas correspondientes a los futuros posibles³⁰.

Ahora bien, parece que la sola diferencia lógica entre el pasado y el futuro consiste en que los eventos pasados son *anteriores* a aquellos que constituyen el presente desde el punto de vista del que habla, mientras que los eventos futuros son *posteriores* a aquéllos. En otras palabras, lo que MC TAGGART llama la serie A (pasado, presente, futuro) es lógicamente dependiente de la serie B (anterior, posterior). Se afirma que el pasado está cerrado en el sentido de que lo que ha sucedido no puede ya no haber sucedido. Pero, en el sentido en el que esto es cierto, tampoco lo que sucederá puede dejar de suceder. Tampoco el pretendido poder de Dios puede hacer que lo que va a suceder no vaya a suceder por la trivial razón de que si no va a suceder no es lo que va a suceder. Esto es, el futuro *real* es tan inalterable como el pasado. Es absurdo suponer que, si fuéramos prescientes, podríamos evitar algo que sabríamos que nos sucedería. Pues, si pudiéramos evitarlo, no sería verdad que nos sucedería y, en ese caso, no podríamos haber sabido que nos iba a suceder —pues *nihil potest sciri nisi verum*. Las trivialidades en las que se resuelve esta pretendida asimetría entre pasado y futuro no nos permiten extraer consecuencias metafísicas, como AYER ha mostrado³¹. De la tautología de que el futuro será lo que será no podemos extraer la consecuencia fatalista de que toda deliberación y acción son inútiles, ciertamente. Aunque lo que será será, en ocasiones podemos hacer que las cosas sean diferentes de lo que serían si actuáramos de manera distinta. Y parejamente la cosas podrían haber sido distintas de lo que han sido si hubiéramos actuado de manera distinta de como hemos actuado.

Finalmente, la objeción más radical es que un sistema como L_3 , si bien perfectamente respetable como estructura formal, es absolutamente innecesario ya que aquello de lo que pretende dar cuen-

30. Hay una excelente sinopsis del asunto en R. P. MACARTHUR, *Tense Logic*, capítulo 3, Dordrecht: Reidel, 1976.

31. A. J. AYER, «Fatalism», en su *The Concept of a Person and Other Essays*, Londres: Macmillan, 1963 (traducción de R. ALBISU, *Concepto de persona*, Barcelona: Seix Barral, 1969).

ta, la existencia de proposiciones neutras, es el resultado de una confusión acerca de la naturaleza de la verdad. Cuando examinábamos el argumento lógico de LUKASIEWICZ veíamos que su segunda premisa se basa en la aceptación de la llamada tesis de la redundancia, de acuerdo con la cual la gramática lógica de 'verdadero' y 'falso' está regida por las reglas:

'Es verdad que p ' = ' p ',
'Es falso que p ' = 'No p '.

Esta tesis parece entrañada por la definición clásica de la verdad y la falsedad que ARISTÓTELES nos ofrece en el libro Γ de la *Metafísica*: «decir de lo que es que no es o de lo que no es que es, es falso, pero decir de lo que es que es y de lo que no es que no es, es verdadero» (1011b26-27). La llamada tesis de la redundancia o de la equivalencia fue formulada también por FREGE en «Der Gedanke»³² con estas palabras:

Vale la pena advertir también que la oración 'Huelo aroma de violetas' tiene justamente el mismo contenido que la oración 'es verdad que huelo aroma de violetas'. Así pues, parece que nada se añade al pensamiento porque le adscriba la propiedad de la verdad.

Pero sería RAMSEY quien, en «Facts and Propositions»³³, defendería expresamente la idea de que los predicados 'verdadero' y 'falso' son redundantes en el sentido de que resultan eliminables en todo contexto sin pérdida semántica. La expresión 'es verdad que' no añade, pues, nada al significado de ' p '; su uso es puramente enfático.

Si aceptamos las equivalencias citadas —y parece que tanto ARISTÓTELES como LUKASIEWICZ las aceptan—, la confusión de la argumentación fatalista sale a la luz. Pues, dada la equivalencia primera, tenemos que 'Es verdad que mañana habrá una batalla naval'

32. G. FREGE, «Der Gedanke», *Beiträge zur Philosophie des deutschen Idealismus* 1 (1918) (traducción en G. FREGE, *Escritos lógico-semánticos*, Madrid: Tecnos, 1974).

33. F. P. RAMSEY, *The Foundations of Mathematics*, Londres: Routledge and Kegan Paul, 1931.

dice lo mismo que 'Mañana habrá una batalla naval'. Toda la magia del problema viene dada por las palabritas 'hoy' y 'ahora' que LUKASIEWICZ introduce en su formulación (y, en general, por cualesquiera especificación temporales sustituibles por 'en el instante t ' en la expresión 'es verdad en el instante t que'). Pero si ' p es verdad' equivale a ' p ', ' p es verdad *ahora*' equivaldrá a ' p *ahora*': por ejemplo, 'Es *ahora* verdad que mañana habrá una batalla naval' equivaldrá a 'Mañana habrá una batalla naval *ahora*', que resulta un sinsentido que adscribe dos especificaciones temporales a un mismo evento. La expresión 'ahora' es, pues, superflua. La verdad de una proposición no es susceptible de especificaciones temporales. La *batalla* naval es localizada en el tiempo —ARISTÓTELES pensó tal vez en la batalla de Salamina que tuvo lugar el 28 de septiembre del año 480 A.E.—, pero la *verdad* de la afirmación de que la batalla de Salamina tuvo lugar en esa fecha no tiene ella misma una fecha. La verdad es, en este sentido, intemporal. La sugerencia de determinismo surge de considerar las expresión 'es verdad' como una descripción de la proposición completible añadiendo coordenadas temporales. Pero 'es verdad que' funciona como un operador monádico —cuya operación es aseverar la proposición en cuestión— y no describe una cualidad de la proposición. Si la proposición 'Es verdad que p ' fuera distinta en un sentido lógicamente relevante de la proposición ' p ', a partir de una proposición verdadera dada obtendríamos un número infinito de proposiciones verdaderas con sólo reiterar una vez tras otra la operación 'es verdad que', como BOLZANO creyó erróneamente. Suponer que las palabras 'es verdadero' pueden constituir una mágica conjura que obligue al Futuro a comportarse de acuerdo con ellas es creer que podemos hacer demasiadas cosas con palabras³⁴.

Se ha objetado a este análisis que, a menos que se muestre que que la simple 'Mañana habrá una batalla naval' no entraña el fata-

34. Martha KNEALE construye su ataque al punto de vista aristotélico sobre la base de un argumento similar al aquí defendido; ver la obra de los Kneale citada en nota 6. En sentido similar se pronuncia F. WAISMANN; ver por ejemplo su *The Principles of Linguistic Philosophy*, Londres: Macmillan, 1965 (traducción de J. ROBLES, *Los principios de la filosofía lingüística*, México: UNAM, 1970). Y lo mismo sucede con AYER y con R. D. BRADLEY, «Must the Future Be What It Is Going to Be?», *Mind* 68 (1959): 193-209.

lismo, un defensor de Aristóteles podría replicar que, puesto que 'Es ahora verdad que mañana habrá una batalla naval' entraña el fatalismo, su equivalente simple debe también entrañarlo³⁵. Pero de la simple 'Mañana habrá una batalla naval' lo único que se sigue con necesidad es que si mañana va a haber una batalla naval, entonces mañana va a haber una batalla naval, no que su ocurrencia sea necesaria. Es correcto afirmar que si la batalla va a suceder no puede no suceder en el sentido de que no es posible que suceda y no suceda, no en el sentido de que sucederá y no es posible que no suceda.

Los enredos a los que da lugar el uso de 'es verdad' como una descripción completable mediante especificaciones temporales constituyen una razón adicional en favor de la conveniencia de atribuir los predicados 'verdad' y 'falsedad' no a oraciones temporalizadas sino a las proposiciones intemporales que las oraciones expresan. El inconveniente que tienen las oraciones como portadoras de valores de verdad es que la misma oración —en la medida en que contenga elementos déicticos— mutará su valor de verdad dependientemente de las variaciones de lugar, tiempo o identidad del hablante o del destinatario. Las dificultades a que da lugar la atribución de verdad o falsedad a las llamadas oraciones instancio-reflexivas son ilustradas en el fragmento presocrático conocido como los *díssoi lógoi*, en el que se llega a la conclusión de que el discurso verdadero y el falso son idénticos citando la oración 'Soy una persona instruida', que es verdadera cuando la pronuncia A pero falsa cuando la pronuncia B. Evitamos fácilmente tales inconvenientes diciendo que una misma oración puede ser empleada para expresar distintas proposiciones, una de las cuales puede ser atemporalmente verdadera y la otra atemporalmente falsa.

Ciertos autores, como PRIOR y HINTIKKA³⁶, han objetado que el uso lógico antiguo y medieval era tal que la verdad de una proposición resultaba sujeto apropiado de matizaciones temporales. PRIOR, por ejemplo, señala que ARISTÓTELES habla en *Categorías* 4a24 s. del enunciado de que alguien está sentado como verdadero

35. Así Susan HAACK, *op. cit.*

36. A. N. PRIOR, *Time and Modality* (Apéndice A: «Tenses and Truth in the History of Logic»), Oxford: Clarendon, 1960, y HINTIKKA, *op. cit.*

en los momentos en que está sentado y falso en los momentos en los que se levanta. Pero tal uso no parece ajustarse a lo que el argumento fatalista requeriría. Pues, de acuerdo con el fatalista, 'Mañana habrá una batalla naval' no es ahora ni verdadera ni falsa, se vuelve mañana verdadera si hay tal batalla y continúa siendo eternamente verdadera en adelante. Pero, como había advertido Francisco SUÁREZ³⁷, si hay tal batalla, la que se convierte en verdadera no es la oración 'Mañana habrá una batalla naval', sino la oración 'Hoy hay una batalla naval', y la que será verdadera pasado mañana es 'Ayer hubo una batalla naval', etc. Tenemos, pues, una serie de distintas oraciones pero la misma proposición atemporalmente verdadera.

37. *Opusculum de scientia quam Deus habet in futuris contingentibus*. En *Opera omnia*, París, 1856-1878.