

FUTUROS CONTINGENTES, BIVALENCIA E INDETERMINISMO EPISTÉMICO

Future Contingents, Bivalence and Epistemic Indeterminism

Rafael Miranda Rojas

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Universidad Bernardo O'Higgins, Chile

Resumen

El primer objetivo de este escrito es evidenciar cómo Aristóteles acepta la aplicación del principio de tercero excluso y de bivalencia en enunciados sobre futuro contingente. La principal consecuencia de esto, contra las posturas trivalentes, es que enunciados sobre futuro contingente no tienen valor de verdad indeterminado: son o verdaderos o falsos. Se analizan diversas posturas indeterministas con el objetivo de evidenciar cómo estas dependen de una tesis implausible: i) que la aplicación del principio de tercero excluso y de bivalencia en enunciados sobre futuro deriva en determinismo. Se propone que el indeterminismo que puede atribuirse a estos enunciados es epistémico, no alético: Un sujeto S no conoce en un tiempo t previo a $t1$ el valor de verdad de enunciados sobre futuro contingente.

Palabras clave: Tercero excluso, Bivalencia, Indeterminismo epistémico, Determinismo, Valor de verdad indeterminado.

Recibido: junio 29 de 2012 aprobado: febrero 11 de 2013

FUTURE CONTINGENTS, BIVALENCE AND EPISTEMIC INDETERMINISM

Abstract

The first aim of this paper is to show how Aristotle accepts the principle of excluded middle and bivalence in statements about future contingent. The main consequence of this, against the trivalent positions, is that statements about future contingent have no truth value indeterminate: are either true or false. Different indeterministic positions are analyzed in order to show how these depend on an implausible thesis: i) the application of the principle of excluded middle and bivalence in statements about future results in determinism. It is proposed that the indeterminism attributed to these statements is epistemic, not alethic: a subject S does not know at time t before t1 the truth value of statements about future contingent.

Keywords: *Excluded Middle, Bivalence, Epistemic Indeterminism, Determinism, Indeterminate Truth Value.*

Rafael Miranda Rojas

Licenciado en Filosofía y Educación por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile (2007). Actualmente, es Candidato a Doctor por la misma universidad y docente de la Universidad Bernardo O'Higgins en Santiago, Chile. Miembro de la Asociación Chilena de Filosofía (ACHIF). Sus áreas de estudio son: filosofía analítica, filosofía del lenguaje y epistemología. Sus últimas publicaciones se titulan "Rigidez de jure y de facto en los términos generales para clases naturales" (por venir Revista Areté, Pontificia Universidad Católica del Perú) y "Rigidez, Esencialismo y Actualismo en los términos referenciales para clases naturales", Revista Discusiones Filosóficas Año 12, N°19, Universidad de Caldas (Colombia).

Dirección electrónica: rafaelmirandarojas@gmail.com

FUTUROS CONTINGENTES, BIVALENCIA E INDETERMINISMO EPISTÉMICO*

Rafael Miranda Rojas.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

1. Introducción

El capítulo IX del *Peri Hermeneias*¹ aristotélico ha sido durante siglos foco de un intenso debate. Dicho capítulo, centrado en las proposiciones singulares (καθ ἕκαστα) opuestas sobre el futuro en materia contingente discute qué valor de verdad, si alguno, le corresponden a enunciados sobre futuro, particularmente sobre futuro contingente². Aristóteles, aún cuando enigmático en su modo de presentar el problema, establece tres tesis claras:

* La redacción de este escrito ha sido posible gracias al apoyo de CONICYT, Becas Chile y Becas PUCV.

¹ En adelante, PH. Los textos griegos son extraídos de la edición bilingüe PH (1980).

² Ante enunciados sobre presente y pasado, como “Él está sentado” o “Pablo Neruda ganó el premio Nobel”, se acepta que tienen un valor de verdad determinado, que tal valor de verdad es cognoscible, y que ya sea verdadero, ya falso, los eventos del mundo permiten establecerlo: tienen un *truth maker* (“hacedor de verdad”) específico. Por contraste, no es del mismo modo accesible a un sujeto *S* el valor de verdad de enunciados como “Mañana estará nublado”, porque no se conoce el evento o la ausencia del evento que permitiría determinar dicho valor de verdad; y porque no sería del mismo modo viable establecer el *truth maker* de un evento futuro. Sobre este último punto, ver Plantinga (1986), quién distingue entre *soft facts* y *hard facts*, siendo el primer caso los enunciados que para ser verdaderos (o falsos) dependen de la ocurrencia de un hecho futuro; y el segundo caso los enunciados en que su verdad (o falsedad) ha sido determinada por un hecho pasado (o presente). Iacona (2007, p. 55) precisa que un enunciado sobre futuro contingente *p*, para ser comprendido como verdadero o falso en un tiempo *t* previo a *tI*, debiese establecerse un evento en *t* (actual) que permita afirmar que *p* será verdadero (o falso) en *tI*. Dice Iacona: “...in order for a sentence uttered at a certain time to be true, there must be at that time a fact or event to which it corresponds”

Tesis 1: Hay futuros contingentes.

PH 18a31: ἐπί δὲ τῶν καθόλου μὴ καθόλου λεχθέντων οὐκ ἀνάγκη (pero respecto de universales no proferidos universalmente no es necesario³)

Aristóteles explicita en este pasaje que en las proposiciones singulares sobre futuro, no es necesaria la verdad o falsedad; lo cual permite sostener que no siendo necesarias las proposiciones sobre futuro, son contingentes. Podría cuestionarse si este pasaje permite afirmar que hay futuros contingentes, en lugar de sostenerse solamente que hay proposiciones sobre futuros contingentes. Si bien la diferencia es importante (pues apunta a la distinción epistémico-metafísico), parece correcto sostener que es implausible se admitan proposiciones *sobre* futuros contingentes, si no hay futuros contingentes.

Tesis 2: Un enunciado p sobre futuro contingente no es ni necesariamente verdadero, ni necesariamente falso, sino que es o verdadero o falso.

PH 18b27: ἢ ἐπὶ τῶν καθ' ἕκαστα, ἀνάγκη τῶν ἀντικειμένων εἶναι τὴν μὲν ἀληθῆ τὴν δὲ ψευδῆ (...respecto de los singulares, es necesario que uno de los opuestos sea verdadero y el otro falso)

62

Aristóteles argumenta que se dan absurdos si toda proposición singular sobre futuro es o necesariamente falsa o necesariamente verdadera, absurdos que se evitan si se admite que un enunciado *p* sobre futuro es o verdadero o falso, pero no necesariamente verdadero ni necesariamente falso. La batalla naval es el ejemplo paradigmático en este caso, pues no es el objetivo del Filósofo sostener que necesariamente ocurrirá la batalla naval, o que necesariamente no ocurrirá la batalla naval, sino que ocurrirá o no.

Tesis 3: El rechazo de futuros contingentes deriva en determinismo.

PH 19a10: ἐν οἷς ἀμφω ἐνδέχεται καὶ τὸ εἶναι καὶ τὸ μὲ εἶναι (en ellas caben ambas posibilidades, tanto el ser como el no ser)

Inmediatamente después de esta cita, Aristóteles extiende el ámbito de lo posible a lo que puede llegar a ser (γενέσθαι). Para Aristóteles esto tiene importancia, de momento en que si todo hecho ocurriese de modo necesario, no sería viable deliberar (βουλευέσθαι). Esta es una de las razones que mueve al filósofo griego a aceptar futuros contingentes, pues el que un sujeto *S* pueda deliberar supone que el futuro no está determinado⁴. Tal posición,

³Correia (2003, p. 185 n. 309) observa de este pasaje que en las proposiciones singulares (las proposiciones universales tomadas no universalmente) se da la verdad o falsedad, pero no de modo necesario.

⁴Sobre este mismo punto y su nexa con el fatalismo, ver Salles (2004), quién a través de la propuesta de Crisipo explicita como bivalencia exigiría un tipo de fatalismo.

sin embargo, ha sido objeto de críticas importantes, centradas algunas de ellas en las consecuencias teológicas que esta trae consigo⁵. Independiente de este debate (que no será el centro de este escrito), la pregunta intuitiva que debe plantearse es si sostener estas tres tesis enunciadas exige el rechazo del principio de bivalencia y tercero excluido en los casos de futuros contingentes. En otras palabras, discutir si el aceptar la aplicación del principio de bivalencia y tercero excluido en futuros contingentes deriva en determinismo, es decir: que el valor de verdad sobre enunciados de futuro está determinado antes que estos hechos ocurran (o no ocurran). Serían no hechos contingentes, sino necesarios. Un pasaje del Filósofo que permite defender que ello no debiese ser así es el siguiente:

“...no resulta posible decir que ninguna de las dos es verdadera...que ni será ni no será (ὅτι οὐτ ἔσται οὔτε οὐκ ἔσται)...por ejemplo, una batalla naval: en ese caso la batalla no tendría ni que suceder (μῆτε γενέσθαι) ni que no suceder (μῆτε μὴ γενέσθαι).” PH (1980, p.10 18b15-25)

Este pasaje sostiene explícitamente que, considerado un enunciado p sobre un futuro contingente, es absurdo sostener que no es verdadero ni p , ni no p . Es decir, es absurdo sostener que

$$\neg (p \vee \neg p).$$

Es absurdo, así comprendido, rechazar el principio de tercero excluido:

$$(p \vee \neg p).$$

Explícitamente Aristóteles acepta, por tanto, el principio de tercero excluido. Importante es enfatizar cómo Aristóteles sostiene que, si bien no es viable determinar si ocurrirá p o no p en estos casos, es necesario que ocurra p o no p :

$$\square (p \vee \neg p).$$

Aristóteles (PH, p.13 19a39) afirma que no es necesario que en toda afirmación y negación la una sea verdadera y la otra falsa. Aristóteles apunta a que en el caso de $\square (p \vee \neg p)$, tanto p como no p *pueden* ser verdaderos, si bien sólo uno en cada caso. Ello no deriva en que sea necesario p , ni en que sea necesario no p :

“Quiero decir, por ejemplo, que es necesario (ἀνάγκη) que vaya a haber (μὲν ἐνέσθαι) una batalla naval mañana o no la vaya a haber (μὴ ἐνέσθαι), pero ni tendrá lugar mañana una batalla naval necesariamente (ἀνάγκαίον) ni no tendrá lugar necesariamente, aunque *necesariamente tendrá lugar o no tendrá lugar*.” (Idem., p. 12 19a30. Énfasis de quién escribe)

⁵ Sobre este punto ver, *inter alia*, Lavenham (1380) y Ockham (1969).

Es decir, Aristóteles afirma que se cumple el principio de no contradicción en proposiciones sobre futuro contingente:

$$\neg (p \wedge \neg p)$$

Pues no puede darse y no darse la batalla naval. Se acepta, además, el principio de bivalencia, pues una proposición p es o verdadera, o falsa.

$$p = 1 \vee p = 0^6.$$

Como se ha adelantado, el ejemplo paradigmático utilizado por Aristóteles al enfrentar estos problemas es el siguiente par de enunciados:

“Mañana ocurrirá una batalla naval”

“Mañana no ocurrirá una batalla naval”

Es importante tener claro cuál es el problema: si un sujeto S puede determinar cuál de estos dos enunciados es verdadero en un tiempo t previo al tiempo tI en que se dé o no se dé el evento enunciado, la batalla naval. Es un problema primordialmente, si bien no exclusivamente, epistémico⁷. Se trata de cuestionar si un sujeto S puede *decidir* cuál proposición es verdadera, y cuál proposición es falsa. Ante este problema, el análisis aristotélico no tiene por objetivo descartar que uno de los enunciados será verdadero y el otro falso, sino establecer que ello no sería por necesidad: que ambos enunciados *pueden* ser verdaderos, aun cuando sólo uno lo sea. Dicho de otro modo, Aristóteles considera correcto tanto que:

“Mañana ocurrirá una batalla naval” Verdadero.

“Mañana no ocurrirá una batalla naval” Falso.

Como que:

“Mañana ocurrirá una batalla naval” Falso

“Mañana no ocurrirá una batalla naval” Verdadero⁸.

⁶ Siendo 1, verdadero y 0, falso.

⁷ Sobre este punto, agradezco la observación de un evaluador anónimo. La discusión respecto al determinismo no es sólo epistémica. Para efectos de este escrito, el punto central en discusión es si el que un sujeto S no conoce que p es verdadero (o falso), conduce a la tesis de que p tiene valor de verdad indeterminado.

⁸ Ver Prior (1967, pp. 15-16). Siguiendo a Geach (1949), Prior explicita en este pasaje cómo proposiciones sobre futuro serían proposiciones incompletas: “*I had taken it for granted...to think of propositions as incomplete, and not ready for accurate logical treatment, until all times references have been so filled in that we have something that was either unalterably true or unalterably false*”. Líneas después sugiere Prior como esto puede ser aplicado a la proposición aristotélica “Habrà una batalla naval mañana”, en el sentido de que no es ni definitivamente verdadera ni definitivamente falsa. Como especifica el autor, esto tiene cercanía con una lectura trivalente de los enunciados sobre futuro. Ver también Prior (1953). Las alternativas enunciadas en el texto principal podrían comprenderse como una defensa de dos posturas que serán discutidas en lo que sigue: el supervaluacionismo y el relativismo. Esto no es así, pues tales posturas rechazan el principio de bivalencia en futuros

En ningún caso se atenta contra el principio de no contradicción, ni contra el principio de tercero excluido, ni contra el de bivalencia. Esto es así también en el enunciado:

“Mañana ocurrirá o no ocurrirá una batalla naval”

Caso en el que se puede afirmar cumple con el principio de no contradicción, de tercero excluido y de bivalencia, sin que ello suponga que un sujeto *S* conoce el valor de verdad de las proposiciones contenidas en la disyunción en un tiempo *t* previo a *t1* y, tal vez más importante, sin que ello suponga determinismo en enunciados sobre futuro. La postura trivalente pretende que de este indeterminismo epistémico se siga un indeterminismo *alético*. Se argumenta en lo que sigue que es correcta la aplicación del principio de bivalencia y el de tercero excluido en las proposiciones singulares sobre futuro contingente. Ambos principios, contrario a las posturas trivalentes e indeterministas, no exigen que el futuro esté determinado. Se sostiene que la única característica indeterminista es epistémica, no alética: un sujeto *S* que afirma proposiciones sobre futuro no conoce si *p* es verdadero o falso. Para evidenciar esto, se analizarán algunas propuestas trivalentes e indeterministas. La principal conclusión de este escrito es que:

- a) Si la aplicación de los principios de bivalencia y tercero excluido no exigen determinismo, entonces
- b) Las posturas trivalentes no deberían a su vez rechazar la aplicación de estos principios en enunciados sobre futuro, fundadas en que dichos principios derivan en determinismo.

Conduciría esto

- i) Al rechazo de futuros contingentes (contra tesis 1)
- ii) Afirmar que los enunciados sobre futuro son o necesarios, o imposibles (contra tesis 2).

En lo que se sigue, se analizarán posturas trivalentes paradigmáticas, con el propósito de evidenciar cómo ellas dependen de una tesis implausible: que la aplicación del principio de tercero excluido y de bivalencia en enunciados sobre futuro deriva en determinismo. El desarrollo de este escrito es el siguiente:

contingentes. Por otra parte, respecto al principio de tercero excluido, Skarica (1994, p. 48) explicita como Boecio lo comprende para futuros contingentes, a saber: indeterminado. Sostiene Boecio que, si hay algún modo en el que pueda afirmarse indeterminación en los enunciados sobre futuro contingente, no sería aquella en que se rechaza que tales enunciados no tengan *simpliciter* valor de verdad, ni que sea su valor de verdad indeterminado. Si no más bien, en que siendo una exigencia que sean ambos o verdaderos o falsos, lo son indeterminada e intercambiamente (*indefinite et commutabiliter*). Como puede observarse, lo propuesto en el texto principal se acerca a este modo de comprender lo indeterminado.

En la sección 2 se discute el trilema de Diodoro, en vistas a evidenciar cómo parecía correcto el rechazo del principio de tercero excluido, ante la alternativa: rechazar que enunciados sobre pasado sean necesarios. Se explicita cómo esta oposición puede evitarse acorde con las tesis propuestas y se analizan los principales aspectos de la formalización llevada a cabo por Prior. La sección 3 analiza la propuesta trivalente presentada primeramente por Łukasiewicz, y las consecuencias que trae el rechazo del principio de bivalencia. La sección 4 discute la postura supervaluacionista de Thomasson, la admisión parcial del principio de bivalencia y su comprensión contextual de la verdad para futuros contingentes. La sección 5 discute el denominado relativismo propuesto por MacFarlane, postura cercana al contextualismo defendido por el supervaluacionismo. La sección 6 enuncia una pregunta sugerida por el análisis llevado a cabo por Di Nucci, respecto a los alcances epistémicos de un sujeto S en un tiempo t previo a tI . Finalmente, la sección 7 enuncia las principales conclusiones del análisis llevado a cabo en las secciones anteriores.

2. El trilema de Diodoro Cronos: el rechazo de la contingencia en enunciados sobre futuro

66

El trilema de Diodoro (aprox. 340–280 A.C), también denominado argumento maestro, ha llegado al presente a través de Epicteto, quien lo presenta como una serie de tres proposiciones que no pueden ser todas verdaderas:

- (P1) Toda proposición verdadera acerca del pasado es necesaria.
- (P2) Una proposición imposible no puede seguirse de una posible.
- (P3) Hay una proposición que es posible, pero que no es ni será verdadera⁹.

Retomando el ejemplo de la batalla naval, este trilema cuestiona cómo una proposición posiblemente verdadera no llegue nunca a ser verdadera (P3). Se daría un caso como éste, por ejemplo, si ante la disyunción de que ocurra o no ocurra la batalla naval, siendo ambas *posiblemente* verdaderas en un tiempo t , sólo una de ellas pueda llegar a serlo efectivamente en un tiempo tI . Es decir, no serían ambas posiblemente verdaderas, pues sólo una podría ocurrir, siendo la otra imposible. Así, admitir valores de verdad en proposiciones sobre futuro contingente en un tiempo t previo a tI supondría que al menos una de estas proposiciones es imposible, necesariamente falsa¹⁰.

⁹ Ver Øhrstrøm & Hasle (1995).

¹⁰ Lo que impediría este paso es que el que un sujeto S no pueda conocer cuál proposición es verdadera, y cuál es falsa en un tiempo t previo a tI , no exige que los hechos estén indeterminados del mismo modo. No obstante, ello deriva en una especie de determinismo.

Por otra parte, como se ha enunciado en la sección 1, Aristóteles admite futuros contingentes y proposiciones sobre futuro contingente. El análisis de Diodoro supone que de las tres proposiciones enunciadas, la que es falsa es (P3). Ello permite explicitar cómo comprende Diodoro la *posibilidad proposicional*: que es o que será verdadera¹¹. Por el mismo motivo, esta postura considera verdadera (P1), pues explicita que toda proposición cuyo valor de verdad ha sido determinado (una proposición sobre pasado), no puede llegar a ser falsa. Aristóteles PH (1980, p. 9 18a27), acepta esta proposición:

“Respecto de lo que es (τῶν ὄντων) y lo que ha sucedido (γενομένων) es necesario (ἀνάγκη) que la afirmación (κατάφασιν) o la negación (ἀπόφασιν) sea verdadera o falsa.”

Puede observarse, por ende, que una proposición imposible es para Diodoro una de las dos opuestas en futuro contingente (que, como se ha enunciado, son posiblemente verdaderas), razón por la que no acepta dicha supuesta contingencia: no cabe pensar una proposición posible que ni es ni será verdadera; es una proposición imposible o falsa siempre¹². En este punto, es incuestionable el distanciamiento con la postura aristotélica. En particular, este análisis descarta enunciados sobre futuro contingente, pues descarta que haya futuros contingentes. Si bien el principio de bivalencia y tercero excluido se cumplen, se exige determinismo.

67

2.1. Prior

Prior (1967, 32 ss.) formaliza el argumento presentado por Diodoro, enunciándolo del siguiente modo:

$F(t)p$ “en un tiempo t será el caso que p ”

$P(t)p$ “en un tiempo t fue el caso que p ”

□ “es necesario que¹³”

Propone las siguientes tesis (entendiendo p y q como enunciados bien formados), la mentada formalización del argumento maestro:

¹¹ Ver Mates (1953), citado por Prior (1967, p. 17). Prior escribe lo siguiente: “*The possible, Diodurus suggested, might be defined as what either is or will be true, the necessary as what both is and always will be true, and the impossible as what both is and always will be false*”. Quine (1953) defiende una tesis similar.

¹² Denominado el principio de plenitud, la discusión respecto del mismo es extensa. Ver *v.g.* Leibniz (1985) quién aplicó este principio para fundamentar que el mejor de los mundos posibles es aquel que permite mayor composibilidad.

¹³ Øhrstrøm & Hasle (2011) observa que el tipo de necesidad en cuestión es de carácter histórico, esto es: lo que no es necesario en un tiempo t puede llegar a serlo en un tiempo t_1 .

- (T1) $F(t)p \supset P(t)F(t)p$
 (T2) $\Box(P(t)F(t)p \supset p)$
 (T3) $P(t)p \supset \Box P(t)p$
 (T4) $(\Box(p \supset q) \wedge \Box p) \supset \Box q$
 (T5) $F(t)p \vee F(t)\sim p$

La idea que guía este análisis es que no pueden ser las cinco tesis verdaderas, semejante al trilema enunciado líneas arriba. Específicamente, (T3) enuncia (P1), la tesis respecto a la necesidad del pasado. (T1) y (T2) son tesis características de lógica temporal, siendo (T1) la formalización de que si será el caso que p , entonces fue y será el caso que p ; mientras que (T2) sostiene que es necesario que, si fue y será el caso que p , entonces p . (T4) es un teorema bien conocido de lógica modal estándar. Mientras que (T5) formaliza para casos de futuro el principio de tercero excluso: o será el caso que p , o no será el caso que p . El desarrollo de estas tesis evidencia que no pueden ser verdaderas a la vez (T3) y (T5). Si se acepta la necesidad del pasado, el principio de tercero excluso aplicado a enunciados sobre futuro debe ser fortalecido, a saber:

68

$$\Box F(t)p \vee \Box F(t)\sim p$$

Es decir: es necesario que será p , o que no será p . Precisamente lo que Aristóteles rechaza, pues exige la necesidad ya de p , ya de $no - p$

$$\Box F(t)p \vee \Box F(t)\sim p$$

Distinto de que se exija que sea necesario p o $no - p$

$$\Box (F(t)p \vee F(t)\sim p)$$

Lo que constituye la formalización del principio de tercero excluso en enunciados sobre futuro, analizado en la sección 1 (véase pág. 67):

$$\Box (p \vee \sim p)$$

Lo importante que permite observar esta formalización es la tensión con la tesis respecto a la necesidad del pasado, tesis que Aristóteles acepta. Luego, ello parecía indicar que se debía rechazar el principio de tercero excluso y el de bivalencia. No obstante, Aristóteles acepta ambas. De allí la importancia de explicitar cómo esta aparente oposición entre la tesis de la necesidad del pasado y el rechazo del principio de tercero excluso en enunciados sobre futuro no es tal. Pese a ello, el rechazo al principio de tercero excluso y bivalencia se mantuvo.

3. El rechazo del principio de tercero excluso y de bivalencia

Acorde con las tesis enunciadas al principio de este escrito, es correcto sostener que Aristóteles admite el principio de tercero excluso en futuros contingentes. La razón es fuerte, pues si se rechaza, se cae en el absurdo de que

- Ni será, ni no será la batalla naval: $\neg (p \vee \neg p)$ (Véase pág. 67)

Pero, por otra parte, parecería correcto sostener que en un tiempo t previo a $t1$ es indeterminado el valor de verdad de los disyuntos en $(p \vee \neg p)$. De este modo, sería correcto rechazar el principio de tercero excluso en enunciados sobre futuro. Se ha observado cómo esto no es lo que defiende Aristóteles, siendo más bien su postura el que los enunciados sobre futuros contingentes no son ni *necesariamente* verdaderos, ni *necesariamente* falsos. Iacona (2007)¹⁴ realiza un análisis de este punto, explicitando cómo esta posición corresponde a lo que Quine denominó la fantasía de los disyuntos, a saber: que se comprenda la disyunción como verdadera sin que ello exija la verdad de uno de los disyuntos¹⁵. Contra lo propuesto en este escrito, Iacona enuncia como el principio de bivalencia derivaría en la exigencia de que uno de los disyuntos sea necesariamente verdadero. En otras palabras, la admisión del principio de bivalencia al costo de que se acepte determinismo en enunciados sobre futuro. Considerado el enunciado:

“Mañana ocurrirá una batalla naval”

Iacona (2007, p.45) enuncia: “...*is either true or false, then either it is necessary or it is impossible that there will be a sea battle tomorrow*” Luego, si se acepta el principio de bivalencia, que p es o verdadero o falso, se derivaría de ello que si es verdadero es necesariamente verdadero, y si es falso es imposible. Pero, parece intuitivamente correcto, puede darse que los dos casos enunciados, a saber:

¹⁴En el inicio de su escrito, Iacona (2007, p.45) atribuye a Aristóteles una postura fatalista al aceptar el principio de bivalencia. Entiende por fatalismo: “...*the doctrine according to which is something happens, it is necessary that it happens, and if something does not happen, it is impossible that it happens*”. Tal doctrina no debe ser confundida con el determinismo. Siguiendo a Sklar (2009, p. 211), la diferencia es: “*The thesis that the world is deterministic is the thesis that the state of the world at one time “fixes” or “determines” the state of the world at any future time (or at both future and past times in some stronger versions of the claim). As such the thesis must not be confused... with the thesis of fatalism (that what will happen at a time is “destined” to happen, irrespective of what happens at some earlier time, in particular irrespective of an agent’s choices at that earlier time)*”. El matiz está, por lo tanto, en que podría atribuirse a Aristóteles una postura determinista, pero no fatalista. Pues expresamente Aristóteles afirma que ello impediría, como se ha mencionado anteriormente, deliberar (*βουλευεσθαι*). Agradezco a un evaluador anónimo la observación de que el modo como Iacona comprende el fatalismo es distinta de la enunciada por Sklar. El énfasis se encuentra en que, en ambos casos, p es o *necesariamente* verdadero o imposible.

¹⁵Ver Quine (1953, p. 65)

“Mañana ocurrirá una batalla naval” Verdadero.

“Mañana no ocurrirá una batalla naval” Falso.

o

“Mañana ocurrirá una batalla naval” Falso

“Mañana no ocurrirá una batalla naval” Verdadero

Permiten mantener el principio de bivalencia, sin comprometerse con una posición fatalista¹⁶. Considerados los disyuntos en el principio de tercero excluso, hay dos casos paradigmáticos

(a) $(p \vee \neg p)$

(b) $(p \vee q)$.

Su diferencia central es que intuitivamente la disyunción (a) parece ser exhaustiva, en tanto que exigiría bivalencia (o será o no será la batalla naval); mientras que la disyunción (b) parece no ser exhaustiva, en tanto que podría no darse ninguno de los dos disyuntos (siendo contingentes, como v.gr. “Iré al cine o dormiré una siesta”). En dicho caso, parece correcto sostener, ambos disyuntos, p y q , serían falsos. Sería así, siguiendo el ejemplo, si ni voy al cine ni duermo una siesta. A su vez, parece correcto sostener que no podrían ser ambos verdaderos, manteniendo el carácter disyuntivo expresado. No obstante, esto exige aceptar que estas disyunciones son una excepción al principio de bivalencia. Ello sería aceptar la propuesta trivalente de Tooley (1997), quién distingue estas dos disyunciones, asumiendo que los disyuntos son indeterminados en ambos casos; pero aceptando que la disyunción $(p \vee \neg p)$ no es a su vez indeterminada, sino que verdadera. Eso es, como puede observarse, un modo de aceptar el principio de tercero excluso, pero rechazar el de bivalencia. Iacona observa cómo esto no es plausible, de momento en que desde disyunciones del tipo $(p \vee \neg p)$ pueden derivarse inferencias válidas de casos de disyunciones del tipo $(p \vee q)$. El ejemplo dado por Iacona (2007, p. 48) es: o nevará o no nevará, $(p \vee \neg p)$; si nieva, entonces saldré a la calle, si no nieva, entonces veré una película. Luego, o saldré a la calle o veré una película, $(p \vee q)$. Es importante notar, a pesar de que se considera una ventaja la validez de inferencias de este tipo (algo que Tooley no puede aceptar), que la inversa no es igualmente correcta: de una disyunción del tipo $(p \vee q)$ no se deriva una del tipo $(p \vee \neg p)$. Es así, pues el condicional “si nieva o no nieva”, es exhaustivo, mientras que

¹⁶ Para lo que sigue, particularmente referente a Łukasiewicz, cabe enfatizar que no se consideran estos casos como aceptando un valor de verdad indeterminado. El punto es que uno de los disyuntos debe ser verdadero, y uno debe ser falso. Iacona (*Idem.*, p. 47) explicita que bivalencia no exige fatalismo, pero para evitarlo recurre a propuestas indeterministas contextuales (Ver sección 4 y 5).

todo parece indicar que no es así en el caso de “saldré a la calle o veré una película”. Por lo demás, es exactamente lo que asume Iacona en su ejemplo, pues la disyunción “saldré a la calle o veré una película” sólo es comprendida como exhaustiva en relación con “si nieva o no nieva”, no viceversa. Líneas después complementa esto, al aceptar que ambos tipos de disyunciones son distintos, pues sólo uno, $(p \vee \neg p)$, niega el disyunto. Ello evidencia cómo ésta disyunción depende del principio de contradicción: $\neg (p \wedge \neg p)$ ¹⁷. La propuesta de Iacona acepta la crítica quineana, la denominada fantasía de los disyuntos, y busca una solución en la propuesta supervaluacionista que será discutida en la sección 5. De este modo, Iacona rechaza la aplicación del principio de bivalencia.

Łukasiewicz, por otra parte, desarrolló una vía de solución al problema de los futuros contingentes que no dependiese del principio de tercero excluso ni del principio de bivalencia. Para ello, apoyado en la tesis intuitivamente correcta de que en un tiempo t previo a tI un sujeto S no puede conocer el valor de verdad de enunciados sobre futuro contingente, propuso un tercer valor de verdad: indeterminado¹⁸. Así, en casos de disyunción en que los disyuntos sean enunciados sobre futuro contingente, la disyunción no es ni verdadera ni falsa, sino indeterminada. Y esto en ambos casos mencionados arriba, sean los disyuntos p o no p , sean p o q . Esta interpretación del problema de los futuros contingentes depende, como es evidente, de aceptar que:

- i) Los enunciados sobre futuro contingente tienen valor de verdad indeterminado
- ii) La disyunción de enunciados sobre futuro contingente tiene valor de verdad indeterminado.

Si se acepta que $p \equiv (p \vee p)$, siendo p indeterminado, entonces su disyunción lo es del mismo modo¹⁹. Es particularmente esta consecuencia,

¹⁷ Sobre esto, ver Bourne (2004). Skarica (1994) enfatiza, respecto a la alternativa de que ambos disyuntos sean falsos, en el caso de p y $\neg p$, es explícitamente rechazada por Aristóteles en PH 18b17. Como se verá, MacFarlane (2003) destaca como esta distinción deja en una posición incómoda la lógica trivalente propuesta por Łukasiewicz, pues exige que en ambos casos la disyunción tenga valor de verdad indeterminado.

¹⁸ Øhrstrøm & Hasle (2011) precisa que esto ya había sido observado por la corriente epicúrea.

¹⁹ Ver Prior (1953, p. 326). El autor cuestiona que sea correcto establecer como indeterminada una disyunción como $(p \vee \neg p)$, derivado de que la disyunción $(p \vee p)$ sea equivalente con p , siendo p indeterminado. En otras palabras, Prior observa que parece intuitivamente correcto sostener que la disyunción $(p \vee \neg p)$ no tiene valor de verdad indeterminado, sino verdadero. Ver también Prior (1962, p. 240), dónde el autor explicita cómo Aristóteles, no defendiendo la verdad necesaria de ninguno de los disyuntos en casos

el valor indeterminado de la disyunción, lo que evidencia cómo no se aplica en esta propuesta el principio de tercero excluido y el de bivalencia, toda vez que exige los disyuntos no sean verdaderos o falsos²⁰. Sin embargo, acorde con lo propuesto en la tesis 2, esto no es correcto.

4. Supervaluacionismo y la admisión parcial del principio de bivalencia

Thomasson (1970, 1981, 1984) propuso una vía de solución al problema de los futuros contingentes que, en principio, no exigiese bivalencia. Tal propuesta, denominada supervaluacionismo (*supervaluationism*) sostiene que un enunciado sobre futuro contingente debe considerar todas las situaciones contrafácticas compatibles con el presente. Tal comprensión del tiempo, denominada *branching time* (tiempo ramificado), ya se observa en la correspondencia entre Kripke y Prior, una década antes:

“...in an indeterminated system, we perhaps should not regard time as a linear series... Given the present moment, there are several possibilities for what the next moment may be like... thus the situation takes the form, not of a linear sequence, but of a “tree”...”

72

La idea del tiempo comprendido como *branching* es característica de una postura indeterminista²¹. Asumir que un enunciado *p* en un tiempo *t* (siendo *t* presente) no es ni verdadero ni falso sobre un evento de un tiempo *tI* (siendo *tI* futuro), es usualmente entendido como un compromiso indeterminista del tiempo. De este modo, lo propuesto aquí, que son admisibles tanto

“Mañana ocurrirá una batalla naval” Verdadero.

de enunciados sobre futuro contingente, sostiene que debe ser verdadero o *p*, o no *p*.

²⁰ Otra consecuencia importante de esta propuesta es que si establece que *p* es indeterminado, es del mismo modo indeterminado *no - p*. Iacona observa que puede resolverse de otro modo, de momento en que afirmar “no es el caso que *p*” (siendo *p* indeterminado), permitiría sostener que *no - p* no es indeterminado, sino que verdadero. En un contexto distinto, Salmon (1998) profundiza como estos dos modos de comprender la negación ayuda a solucionar cuestiones sobre la no existencia del referente, como en el caso del enunciado existencial negativo “Pegaso no existe”. Salmon denomina a estos dos tipos de negación, *choice negation* (negación opcional) y *exclusion negation* (negación exclusiva). Ver Salmon (1998, pp. 280 – 284 y también Bourne (2004), quién observa cómo la negación de *p* es verdadera, si *p* es indeterminado. No obstante, se mantiene un sistema trivalente.

²¹ Como observa Øhrstrøm & Hasle (2011), el desarrollo de la lógica temporal (*tense logic*) fundada en el tiempo comprendido como árbol (*tree*), no está exenta de crítica, de momento en que supone que el tiempo es representado espacialmente. Más allá de esto, la propuesta denominada *branching time* tiene como objetivo central permitir una semántica que explique, entre otros enunciados, aquellos sobre futuro contingente. Supone que en tanto contingentes los posibles eventos futuros deben ser posibles, no necesarios o imposibles. No sólo eso, considerada la representación kripkeana, a saber:

“Mañana no ocurrirá una batalla naval” Falso.

Como

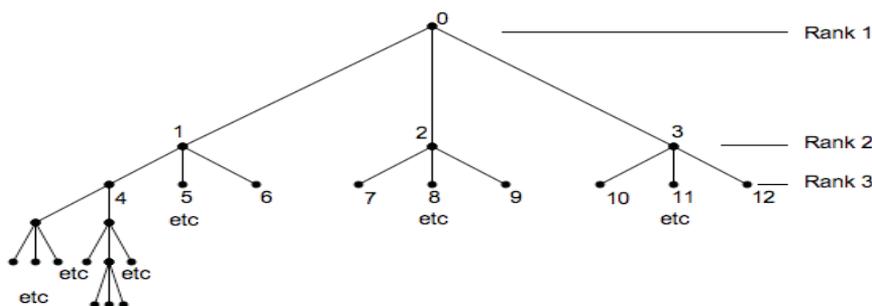
“Mañana ocurrirá una batalla naval” Falso

“Mañana no ocurrirá una batalla naval” Verdadero

serían incorrectos para el supervaluacionismo, en tanto no son enunciados con valor de verdad indeterminados, pues en ambos casos posibles tanto p como $no - p$ tienen un valor de verdad determinado: o verdadero, o falso. Es importante, por tanto, establecer las diferencias con esta postura supervaluacionista. La diferencia central es que, como un modo de sostener la postura trivalente en futuros contingentes, el supervaluacionismo intenta defender que los enunciados sobre futuro contingente no son ni verdaderos ni falsos, aun cuando su disyunción, $(p \vee \neg p)$, el principio de tercero excluido, sea verdadero²². Sin embargo, tal consecuencia no está exenta de crítica, de momento en que se acepta que ninguno de los disyuntos es verdadero o falso, sino que indeterminados; parece correcto mantener la tesis de que p debe ser o verdadero, o falso, no indeterminado. Esto, pues evita los absurdos ya enunciados por el Filósofo: que ni será ni no será p .

Como observa Iacona (2007, p. 51), la razón por la que la propuesta supervaluacionista rechaza bivalencia se debe a que un enunciado p que expresa futuro contingente es verdadero en ciertas historias del árbol

73



Se plantea la siguiente cuestión, siendo Rank 1 el presente y Rank 2 las posibilidades derivadas de Rank 1: ¿Hay sólo dos o más posibilidades desde Rank 1, teniendo la disyunción “Mañana ocurrirá la batalla o no ocurrirá la batalla naval”? No se trata de considerar los eventos presentes que determinan que ocurra o que no ocurra la batalla naval, sino que se trata de si hay una tercera alternativa. Si la hubiese, no sólo se rechaza el principio de bivalencia, sino que también el de tercero excluido. La propuesta supervaluacionista no llega tan lejos, como se verá en el texto principal, pues acepta el principio de tercero excluido. Este escrito, como se ha mencionado, acepta como tesis que, ante la disyunción de p o $no - p$, no es viable que ambas sean falsas, ni verdaderas, ni indeterminadas: una es verdadera, una es falsa. Para más detalles respecto al desarrollo de lógica temporal fundada en la comprensión del tiempo como *branching*, ver Prior (1967).

²² Precisamente la crítica central a la lógica trivalente presentada por Łukasiewicz.

temporal, falsa en otras historias, precisamente por ser contingente. Ello quiere decir que no es verdadero en todas las historias, no es verdadero en todo mundo posible. Iacona afirma que esto impide sostener bivalencia, pues p es falso en ciertas historias, verdadero en otras:

“...bivalence does not hold for future contingents...For if p is a future contingent, there are histories passing through m^{23} on which $p = 1$ and histories on which $p = 0$ ” (Ibid.)

El punto en cuestión es que en cada historia, p es o verdadero o falso, no indeterminado. El principio de bivalencia, desde el análisis supervalacionista, no se respeta *sólo* al comparar distintas historias, distintos mundos posibles. En una misma historia, p es o verdadero o falso. Por este motivo, se comprende que el supervalacionismo acepta parcialmente el principio de bivalencia. No obstante, el rechazar su aplicación en los casos de dos o más historias es erróneo, pues en cada historia p es o verdadero, o falso. Si en una historia $H1$, p es verdadero; y en una historia $H2$, p es falso, ello no permitiría enunciar que el principio de no contradicción no se cumple, pues en cada historia es verdadero que $\neg (p \wedge \neg p)$. Del mismo modo, la aplicación del principio de bivalencia en una historia $H1$ y en una historia $H2$, evidencia que los enunciados sobre futuro contingente son, estrictamente, o verdaderos o falsos. Bivalencia si se aplica a enunciados sobre futuro contingente.

74

5. Relativismo y la tesis indeterminista epistémica.

“...there is a strong temptation to say that the assertion does have a definite truth-value, albeit one that must remain unknown until the future ‘unfolds’. After all, once the sea battle has happened (or not), it seems quite strange to deny that the assertion was true (or false). I shall call the thought that the assertion does have a definite truth-value ‘the determinacy intuition’ (MacFarlane 2003, p. 321).

MacFarlane propone otra vía de solución que, semejante al supervalacionismo, rechaza el principio de bivalencia pero acepta el de tercero excluso. Se denomina relativismo, porque su tesis intuitiva es que la verdad de un enunciado depende del contexto de afirmación²⁴. Ello

²³ Nota de quién escribe: m es un momento previo a m' , lo que en este escrito se ha representado como t previo a tI .

²⁴ Ver Iacona (2007, p. 53), quien precisa cómo al aceptar la intuición determinista e indeterminista (ver texto principal) entran en conflicto con la noción de verdad absoluta (*absolute*), no dependiente del contexto de afirmación. Como se precisará, la distinción

permite que, respecto a los enunciados sobre futuro contingente, estos sean comprendidos en un tiempo t (presente) como indeterminados, aún cuando en un tiempo $t1$ (futuro) sean verdaderos o falsos. Estas dos intuiciones son denominadas por MacFarlane (2003) intuición indeterminista (*indeterminacy intuition*) e intuición determinista (*determinacy intuition*)²⁵. Hay una distinción fundamental, que es importante explicitar, entre sostener que

i) Un enunciado sobre futuro contingente en un tiempo t (presente) *es verdadero o falso*

Y sostener que

ii) En un tiempo t (presente) un enunciado sobre futuro contingente *no es ni verdadero, ni falso*.

La primera alternativa constituye un modo de *indeterminismo epistémico*, entendiendo por éste

iii) La admisión de que un sujeto S desconozca el valor de verdad de un enunciado p en t , sin que ello exija que el valor de verdad de dicho enunciado sea indeterminado en t , manteniendo el principio de bivalencia.

Así propuesta, la tesis del indeterminismo epistémico no exige que los enunciados sobre futuro contingente tengan valor de verdad indeterminado. La segunda alternativa (ni verdadero, ni falso) rechaza que los enunciados sobre futuro contingente sean o verdaderos o falsos. El indeterminismo epistémico, por contraste, acepta que

ente *neither true or false* versus *either true or false* es la que permite mantener una tesis indeterminista más débil (epistémica), que acepta el principio de bivalencia. Esto permite la plausibilidad de la verdad comprendida como absoluta, pues en un tiempo t (presente) no se establece que p es ya verdadero, ya falso, sino que es o verdadero o falso. La intuición indeterminista se mantiene, sin que ello exija aceptar que la verdad es relativa al contexto de afirmación, ni se exija tampoco aceptar el valor de verdad indeterminado.

²⁵ MacFarlane (2003, p. 321) precisa que una razón por la que no se cumple el principio de bivalencia es en vistas a la simetría que exigen enunciados sobre futuro, es decir v.gr.: que sea tan probable que ocurra, como que no ocurra la batalla naval. Cabe destacar sobre esta comprensión simétrica, que parece exigir que p y no p deban ocurrir en el 50% de las situaciones contrafácticas, al menos así lo da a entender MacFarlane al afirmar: “...*there are possible future histories witnessing its true and others witnessing its falsity, with nothing to break the symmetry*” (énfasis de quién escribe) La intuición determinista, por otra parte, intenta ser un modo de aplicar el principio de bivalencia en un contexto de evaluación (*context of assessment*), comprendido éste como el contexto en que el enunciado es determinado como verdadero o falso, en contraste con el contexto de enunciación (*context of utterance*). MacFarlane tiene como tesis base que la verdad no es absoluta, sino contextual. Ver texto principal.

iv) Un sujeto S no conoce el valor de verdad de “Mañana ocurrirá la batalla naval”, pero *sí* conoce que es o verdadero o falso²⁶.

Estrictamente, MacFarlane no rechaza la tesis indeterminista epistémica, pero de ella deriva como consecuencia que un enunciado sobre futuro contingente tiene valor indeterminado en un tiempo t : no que es o verdadero o falso, sino que ni es verdadero, ni es falso. En este punto, MacFarlane (2003, p. 324) se apoya en el supervaluacionismo, al expresar lo siguiente:

“On this approach (supervaluationism), an utterance is counted as true (simpliciter) if it is true on all possible future histories, false (simpliciter) if it is false on all possible future histories. Future contingents are true on some possible future histories, false on others; so they are neither true nor false.”

MacFarlane observa en la distinción entre verdadero y verdadero *simpliciter*, un modo de mantener el principio de tercero excluso. Implícitamente, comprende verdadero *simpliciter* como verdadero independiente del contexto de enunciación. Es importante destacar como esta cita refleja de qué modo el principio de bivalencia no se respetaría, de momento en que un enunciado sobre futuro contingente no sería verdadero en todas las historias posibles, no sería verdadero *simpliciter*. MacFarlane debiese haber afirmado, acorde con esto, que los enunciados sobre futuro contingente son ni verdaderos, ni falsos, *simpliciter*.

76

²⁶Cabe notar que esta tesis no afirma que el futuro está ni determinado, ni indeterminado. Aquí hay un distanciamiento con la tesis aristotélica 3 propuesta, pues Aristóteles sí sostiene que el futuro, y no sólo los enunciados sobre futuro, son indeterminados. Más importancia adquiere, considerada esta tesis, la admisión aristotélica del principio de bivalencia, pues es un supuesto en el desarrollo trivalente que indeterminismo exige el rechazo de la bivalencia en futuros contingentes. No ocurre así, al parecer, en Aristóteles. Este intento de neutralidad metafísica entre determinismo e indeterminismo no es, a pesar de lo afirmado por MacFarlane, respetada en su propuesta relativista. Este escrito sostiene que S no conoce el valor de verdad de p en t (presente), pero precisa también que no asume que p es verdadero en t , ni falso en t . No asume, visto así, determinismo metafísico. Para que se comprendiese como una postura indeterminista, por otra parte, sería una exigencia rechazar el principio de bivalencia, lo cual no ocurre. MacFarlane (2003, p. 323) afirma: “*It is not that we do not know whether or not there will be a sea battle, or even that we could not know, but that both courses of events are real possibilities*”. Si bien es complejo mantener neutralidad, el indeterminismo epistémico lo consigue en tanto no asume que p (o $no - p$) es necesariamente verdadero (por lo que no afirma determinismo); ni asume que ni p ni $no - p$ es verdadero, sino indeterminado (por lo que no afirma indeterminismo). MacFarlane incluiría esta propuesta como un tipo de determinismo cercano al propuesto por Belnap & Green (1994), denominada *thin red line* (delgada línea roja), comprendiendo los eventos posibles como posibilidades epistémicas, lo que se opone a lo que MacFarlane denomina *objective indeterminism* (indeterminismo objetivo). Sin embargo, el indeterminismo epistémico defendido en este escrito no se compromete con ningún evento futuro en particular, comparte la simetría exigida por MacFarlane.

6. ¿Se conoce el futuro?

Un sujeto S en un tiempo t , se sostiene, no conoce el valor de verdad de un enunciado sobre futuro contingente dicho de un tiempo $t1$. Es lo que se ha observado ya sostenía Aristóteles. Que un sujeto S no conozca estos valores de verdad, no compromete la respuesta de Aristóteles con una postura indeterminista. Sí lo hace, no obstante, la tesis 3 vista en un comienzo. Pero no es una exigencia adquirir este compromiso ontológico aquí. Puede sostenerse, intentando ser neutral en la decisión de si finalmente el futuro es determinado o indeterminado, que un sujeto S en un tiempo presente no conoce el futuro. Pero sí conoce que o es el caso que p , o es el caso que no p . Di Nucci (por venir), usando la idea del relativismo propuesto por MacFarlane, que la verdad en enunciados sobre futuro contingente está sujeta a criterios contextuales, defiende la tesis de que se conoce el futuro. Para llegar a esta tesis, Di Nucci analiza sucintamente el caso Gettier (1963), tal que el conocimiento no puede ser comprendido como creencia justificada verdadera, apoyado en el ejemplo “El hombre que obtendrá el trabajo tiene diez monedas en su bolsillo” es verdadero dicho de Smith, no sabiendo Smith que él es el hombre que obtendrá el trabajo. La analogía es, evidentemente, que el enunciado en cuestión es sobre futuro. El modo cómo un sujeto S conoce el futuro es, según Di Nucci, el siguiente:

“...the fact that we claim to know future contingents all the time, and that we often act upon our knowledge and other people’s knowledge of future contingents. And when we do so, we behave perfectly rationally. What needs vindicating then is knowledge attributions whose content is a future contingent.” (por venir, 3)

La tesis de que se conoce el futuro se apoya, entonces, en la racionalidad de ciertas inferencias fundadas en futuros contingentes. En la nota 3 que sigue a este texto, se aprecia con más detalle que el conocimiento sobre futuro defendido por Di Nucci *no es conocimiento del valor de verdad del enunciado, sino de las condiciones que permiten afirmar con justificación (warranted) el mismo:*

“...when I talk of vindicating our knowledge of future contingents, one should bear in mind the distinction between knowledge attributions being warranted and knowledge attribution statements being true. The former, differently from the latter, doesn’t depend on the truth condition on knowledge being satisfied.”(Idem.)

No obstante lo anterior, apoyado en la postura relativista de MacFarlane, Di Nucci observa un modo en que el conocimiento de un enunciado sobre

futuro contingente puede incluir el conocimiento de su valor de verdad, aun cuando éste sea indeterminado²⁷. Como se ha discutido, la intuición indeterminista propuesta por MacFarlane deriva en un indeterminismo *alético*, de los valores de verdad, rechazando el principio de bivalencia para estos enunciados. Cabe insistir en la tesis que guía dicho análisis: la verdad es relativa al contexto de afirmación. Esta tesis le permite a Di Nucci proponer una tesis intuitivamente correcta:

i) Lo que un sujeto *S* no conoce en un tiempo *t* presente dicho de *tI*, lo sabrá en un tiempo *tI*.

Esto parece correcto. Pero Di Nucci sostiene, además, que

ii) Si un sujeto *S* afirma en un tiempo *t* que un enunciado *p* es verdadero en *tI*, y resulta que *p* es verdadero en *tI*, dicho sujeto *S* sabía en *t* que *p* sería verdadero en *tI*.

El enunciado que usa como ejemplo es “*I Know That The President Will Be In The Fourth Vehicle Of The Motorcade*” dicho por un sujeto *S*, un conspirador que quiere asesinar al presidente. Afirma Di Nucci que el relativismo de MacFarlane permite suponer lo siguiente:

78

“Suppose that tomorrow our conspirator targets the fourth vehicle in the motorcade, killing the President, who was indeed travelling in the fourth vehicle. Now we can say that our conspirator knows, today, that the President will be in the fourth vehicle, as assessed from tomorrow night’s context of assessment.”

Lo que el autor propone no es que el enunciado sobre futuro es verdadero en un tiempo *t* (presente) previo a *tI* (futuro), pues en tal caso el valor de verdad de tal enunciado no sería indeterminado. Lo que propone el autor es que un sujeto *S* conoce, en un tiempo *t*, que el enunciado será verdadero en un tiempo *tI*. La tesis subsidiaria que guía esta postura es que:

iii) El valor de verdad del enunciado en *tI* determina si la atribución de conocimiento es correcta o errónea en *t*.

Evidentemente, esto no es satisfactorio. No lo es, pues Di Nucci no tiene a su alcance la tesis de que *p* en *t* es o verdadero o falso (Bivalencia), siendo que se compromete con la tesis de que *p* en *t* no es ni verdadero ni falso (Trivalencia). Es decir, la tesis indeterminista *alética* no permite que la atribución de conocimiento de *S* respecto a *p*, en *t* previo a *tI*, tenga un valor de verdad determinado, pues precisamente *p* es indeterminado en *t*.

²⁷ Di Nucci lo explicita como aquello que es ni verdadero ni falso (*neither true nor false*), evidenciando un compromiso con el rechazo al principio de bivalencia. Principio que, como se ha visto, afirma de un enunciado *p* que es o verdadero o falso (*either true or false*).

Lo que sabe S en t , para una postura relativista, es simplemente que p es indeterminado en t . Lo que sabe S en tI es, para dicha postura, que p es o verdadero o falso, conociendo ya si es verdadero o falso. Aquí se sostiene que el indeterminismo epistémico permite que S conozca que p es o verdadero o falso, sin que sepa cuál de los dos valores le corresponde. Una de las razones que puede explicar esta defensa del conocimiento de enunciados sobre futuro es que se deja de lado una distinción patente entre:

Mañana ocurrirá la batalla naval

Y

Hoy ocurrió la batalla naval.

Son enunciados distintos. Conocer el segundo no supone conocer el primero. Que el segundo sea verdadero no supone que el primero lo es: sólo supone que el primero es o verdadero o falso. Ello queda explicitado de mejor modo por Di Nucci, quién evidencia cómo comprender la verdad como relativa a un contexto permite comprender del mismo modo el conocimiento como relativo a un contexto²⁸.

6.1. Contextos apropiados e inapropiados

Un punto que le permite a Di Nucci mantener una distinción entre “Mañana ocurrirá la batalla naval” y “I Know That The President Will Be In The Fourth Vehicle Of The Motorcade” es que el segundo enunciado afirma un conocimiento del enunciado en t (presente) por un sujeto S , aspecto que no se evidencia en el primer enunciado. Por esta razón, sostiene Di Nucci, si bien ambos son enunciados sobre futuro contingente, sólo el segundo enunciado es atribuible de conocimiento en un tiempo t (presente). En otras palabras, dado que un sujeto S afirma conocer que p en t , tal sujeto S tiene cierto conocimiento de p en t , si ocurre p en tI . Esto no parece correcto, de momento en que se ha insistido en que p es o verdadero o falso. Por más justificación que pueda tener S en afirmar conocer p en t , carece de la evidencia para conocer qué p . Si bien es importante distinguir entre el primer y el segundo enunciado, lo que Di Nucci (por venir, 8) afirma a partir de ello no parece correcto, a saber:

“The Conspirator Knows That The President Will Be In The Fourth Vehicle does not say something about tomorrow; or, anyway, it does not only say something about tomorrow. It says, importantly, something about today, namely that the conspirator knows, today, where the President will be tomorrow.”

²⁸ Di Nucci (por venir, 6) “if TRUTH is context-relative, then knowledge attributions will also be context-relative – at least if we think that KNOWLEDGE implies TRUTH”.

Que S afirme conocer p en t no quiere decir que efectivamente S conoce p : sólo evidencia que S afirma hoy un enunciado sobre futuro, creyendo que tal enunciado es verdadero. Difícilmente se aceptaría que si no es el caso que p , S conocía p . Pero, centrándose en el ejemplo de Di Nucci, es igualmente reprochable que por afirmar p en t , y que ocurra p en $t1$, S conocía p en t . Por lo tanto, lo que se conoce del futuro es que, ante una disyunción entre p y $no - p$, uno es verdadero, el otro falso. En ese sentido, se sostiene un indeterminismo epistémico. En ese sentido, se mantiene el principio de bivalencia. El análisis de esta sección permite observar los límites epistémicos aceptados por el indeterminismo propuesto en este escrito. Enfatiza, a su vez, la importancia de la distinción entre ambos indeterminismos: epistémico y *alético*.

7. Conclusión

El principio de tercero excluso y el principio de bivalencia se cumplen en enunciados sobre futuro contingente, así queda explicitado desde el PH aristotélico. Las afirmaciones del Filósofo evitan la trivalencia. Estos enunciados son verdaderos o falsos, no indeterminados. El indeterminismo que afecta tales enunciados es epistémico, no *alético*: S no conoce si p es o verdadero o falso. Pero S conoce que p es o verdadero, o falso. El indeterminismo epistémico propuesto es neutral en el problema metafísico que subyace a enunciados sobre futuro contingente. Si el futuro está indeterminado o determinado, no es un punto que afecte en particular la aplicación de los principios lógicos explicitados, particularmente el de bivalencia: que p sea verdadero o falso no debe ser comprendido como que p es o verdadero necesariamente, o falso necesariamente. Se sostuvo que no es correcto comprender la verdad de tales enunciados como contextualmente determinados, en tanto tal estrategia tiene por objetivo mantener un tercer valor de verdad, lo que no parece una exigencia para solucionar el problema de los enunciados sobre futuro contingente.

Referencias Bibliográficas

- ARISTÓTELES (1980) *Peri Hermeneias*. Trad. Alfonso García Suarez y Julian Velarde Lombraña. Teorema.
- BELNAP & GREEN (1994) “Indeterminism and the Thin Red Line”. *Philosophical Perspectives*, 8. pp. 365–88.
- BOECIO (1877 – 1880). *Commentarii in Librum Aristotelis Peri Hermenias*, recensuit Carolus Meiser, Prima et secunda edition. Leipzig.
- BOURNE, C. (2004). “Future Contingents, Non – Contradiction, and the Law of Excluded Middle Muddle”. *Analysis*, vol. 64. pp. 122 – 128.
- CORREIA, M. (2003) *La lógica de Aristóteles: Lecciones sobre el origen del pensamiento lógico en la antigüedad*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- DI NUCCI, E. (por venir) “Knowing Future Contingents”. *Logos & Episteme*. Acceso en línea <http://philpapers.org/archive/DINKFC.1.pdf>
- GEACH (1949) “On Rigour in Semantics”. *Mind* 58 (232). pp. 518 – 522.
- GETTIER (1963) “Is Justified True Belief Knowledge?”. *Analysis* 23 (6). pp. 121 – 123.
- HILPINEN, R. (ed.) (1981) *New Studies in Deontic Logic*. Synthese Library. London: Reidel.
- IACONA, A. (2007) “Future Contingents and Aristotle’s Fantasy”. *Crítica* 39 (117). pp. 45 – 60.
- LAVENHAM (1380) *De eventu futurorum*.
- LEIBNIZ (1985) *Theodicy: Essays on the Goodness of God, the Freedom on Man and the Origin of Evil*. Trad. E. M. Huggard. La Salle, IL: Open Court.
- ŁUKASIEWICZ, J. (1920) “On Three Valued Logic”. En *Selected Works*. Ed. Borkowski, L. Amsterdam, 1970. pp. 87 – 88.
- ŁUKASIEWICZ, J. (1922) “On Determinism”. En *Selected Works*. Ed. Borkowski, L. Amsterdam, 1970. pp. 110 – 128.
- MACFARLANE, J. (2003) “Future Contingents and Relative Truth”. *The Philosophical Quarterly*. Vol. 53, No. 212, pp. 321–36.
- MATES, B. (1953) *Stoic Logic*. Berkeley: University of California Press.
- ØHRSTRØM, P. & HASLE, P. (1995). *Temporal Logic — From Ancient Ideas to Artificial Intelligence, Studies in Linguistics and Philosophy* 57. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.
- ØHRSTRØM, P. & HASLE, P. (2011) “Future Contingents” *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Ed. Edward N. Zalta. Acceso en línea <http://plato.stanford.edu/entries/future-contingents/>
- OCKHAM, W. (1969) *Predestination, God’s Foreknowledge, and Future Contingents*. Trad. por Marilyn McCord Adams & Norman Kretzmann. New York.
- PLANTINGA, A. (1986) “On Ockham’s Way Out”. *Faith and Philosophy*. Vol 3. Nº 3. pp. 235–269.
- PRIOR, A.N. (1953) “On Three-Valued Logic and Future Contingents”. *The Philosophical Quarterly*, 3. pp. 317–26 & 326.
- PRIOR, A.N. (1957) *Time and Modality*. Oxford: Clarendon Press.

- PRIOR, A.N. (1967) *Past, Present and Future*. Oxford: Clarendon Press.
- QUINE, W.V.O. (1953) "On a So-Called Paradox", *Mind*, vol. 62. pp. 65–67.
- SALLES, R. (2004) "Bivalencia, Fatalismo e Inacción en Crisipo". *Crítica*. 36 (106). pp. 3 – 27
- SALMON, N. (1998) "Nonexistence". *Nous* 32:3. pp. 277-319.
- SKARICA (1994) "Notas sobre el comentario de Boecio a "De Interpretatione" 9 de Aristóteles." *Philosophiva* N° 17. pp. 47 – 53. Instituto de Filosofía Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
- SKLAR , L. (2009) *A Companion to Metaphysics. 2° Edition* Ed. Jaegwon Kim, Ernest Sosa, and Gary S. Rosenkrantz. Blackwell Publishing Ltd.
- THOMASON, R.(1970) "Indeterminist time and truth value gaps". *Theoria* 36. pp.264–281.
- THOMASON, R. (1981) "Deontic Logic as Founded on Tense Logic". En Hilpinen (1981). pp. 165–176.
- THOMASON, R. (1984) "Combinations of Tense and Modality". *Handbook of Philosophical Logic*. Vol. II. Dordrecht. D. Reidel.
- TOOLEY, M. (1997) *Time, Tense and Causation*. Clarendon Press. Oxford.