

MODALIDADES DIACRONICAS Y SINCRONICAS

Georg Henrik von Wright

1. Sea el caso que p en t . La letra " p " representa aquí una oración gramaticalmente completa que, sin embargo, no expresa una proposición verdadera o falsa a menos que esté cualificada con respecto al tiempo. En ocasiones se dice que tales oraciones describen estados o asuntos *genéricos*.

Por ejemplo: " p " podría representar "Sócrates está sentado" o "llueve en Madrid". " p_t " representaría entonces, por ejemplo, "Sócrates está sentado a las 3 de la tarde el 4 de Julio del 435 A.C." o "llueve en Madrid el 1 de Diciembre de 1.979 D.C.".

Supóngase además que sea *contingente* el hecho de que p en t . ¿Qué significa esto? Parece natural responder a esta pregunta del modo siguiente: Aunque *es* el caso que p en t , *no es necesario* que así sea. Pero lo que esto signifique está lejos de ser claro. ¿Significa que no es necesario que sea así *entonces*? Si utilizamos la letra " M " para "es posible que" la sugerencia es que la verdad contingente de que p en t es expresada en símbolos mediante $p_t \ \& \ M \sim p_t$.

La respuesta que hemos sugerido a nuestra pregunta, sin embargo, no deja de ser problemática. Su carácter problemático ya queda reflejado al nivel del lenguaje. La lectura estrictamente correcta de $p_t \ \& \ M \sim p_t$ es: " p en t y es posible que (es el caso de que) no p en t ". El uso del presente de indicativo en la cláusula entre paréntesis suena poco natural. Una persona que hablara correctamente nuestro idioma diría: " p en t pero podría haber sido el caso que *no* p en t ".

2. Hay, de hecho, una larga tradición en filosofía que favorece una concepción según la cual $p_t \ \& \ M \sim p_t$ o bien expresa una falsedad o no tiene sentido.

En el famoso capítulo noveno de *De Interpretatione* de Aristóteles leemos (19a24): $\text{Tò μὲν οὖν εἶναι τὸ ὄν ὅταν ἦ ... ἀνάγκη}$. “Lo que es, es necesario que sea cuando es”. O en el latín de los escolásticos: *Omne quod est, quando est, necesse est esse*. Si utilizamos los símbolos “ \rightarrow ” para la implicación material y “ N ” para “es necesario que” y aceptamos la concepción ortodoxa de la relación entre posibilidad y necesidad, parece que las citas de más arriba vienen a decir que $p_t \rightarrow Np_t$, que es equivalente a $p_t \rightarrow \sim M \sim p_t$, que a su vez es equivalente a $\sim(p_t \& M \sim p_t)$. Si esto último es una verdad universal, como Aristóteles mantenía, se sigue entonces o que no hay proposiciones contingentes en absoluto o que la fórmula $p_t \& M \sim p_t$ no expresa correctamente la naturaleza contingente de la proposición de que p en t .

En *The Principles of Mathematics* (p. 454), Bertrand Russell había dicho: “No parece ser que haya ninguna proposición verdadera de la que tenga algún sentido decir que podría haber sido falsa”. Y unos quince años después escribió en “The Philosophy of Logical Atomism” (p. 231 del compendio de ensayos *Logic and Knowledge* ed. por R.Ch. Marsh): “Las proposiciones pueden solamente ser verdaderas o falsas ... Creo que es importante darse cuenta de que la totalidad de la doctrina de la modalidad se aplica sólo a funciones proposicionales y no a proposiciones”.

Lo que Russell está diciendo aquí es, en efecto, que “ $M \sim p_t$ ” carece de sentido, ya que “ $\sim p_t$ ” expresa una proposición. Sin embargo, si eliminamos la “ t ” obtenemos lo que Russell llama una función proposicional. “ $M \sim p$ ” tiene sentido. Además según la concepción que Russell tiene de la modalidad, $M \sim p$ es equivalente a $(Et) \sim p_t$, esto es, al enunciado de que, en un momento o en otro, la proposición de que p en t es falsa.¹

¹ Es un tanto inducente a error hablar de “la concepción de modalidad de Russell”. Russell nunca trató el tópico de la modalidad de una manera cabal y sistemática. Más bien “lo dejó de lado”. Según creo, sus enunciados más completos acerca de este tópico ocurren en la *Introduction to Mathematical Philosophy*. Allí dice (p. 165) con estas palabras que “Si ‘ φx ’ es un valor indeterminado de una cierta función proposicional, será *necesario* si la función es siempre verdadera, *posible* si es verdadera algunas veces e *imposible* si nunca es verdadera”. Cuando se lee esto en conjunción

Según la concepción russelliana el modo correcto de expresar en un simbolismo lógico la verdad contingente de la proposición de que p en t es éste: $p_t \ \& \ (Et')$ ($t' \neq t \ \& \ \sim p_t$). Dice que, aunque en t es verdadero que p , no obstante en algún otro momento t' es falso que p .

La concepción que Russell tiene de la posibilidad está relacionada con una que se dice deber su origen al lógico megárico Diodoro Crono, un contemporáneo de Aristóteles más joven que él. De acuerdo con Diodoro, que algo (p) es posible significa que o bien es verdadero ahora o lo será (en el futuro). La concepción de Russell podría caracterizarse como una concepción diodórica generalizada (“omnitemporalizada”) de la modalidad.

La concepción de la modalidad diodórico-russelliana es *reductivista*. Las nociones modales son definidas con la ayuda de cuantificadores y de conectivas veritativo-funcionales. Tal concepción de la modalidad merece ser tomada en serio. Sus méritos y deméritos, sin embargo, no serán considerados por más tiempo en el presente ensayo.

3. En lugar de ello, propondré para su discusión la siguiente respuesta a nuestra pregunta inicial de qué significa decir que es *contingentemente verdadero* que p en t : En algún momento t' antes de t era (todavía) posible que el mundo se desarrollara de tal modo que, en t , hubiera sido verdad que $\sim p$ y no que p . En símbolos:

con la cita que dimos antes de “The Philosophy of Logical Atomism”, uno confía en que Russell entendió el “si” de la oración como un “si y sólo si”. Este fue también el modo en que Wittgenstein entendió la posición de Russell cuando la criticó en el *Tractatus* 5.525.

En su famoso ensayo “On the Notion of Cause” (*Proceedings of the Aristotelian Society* XIII, 1912-1913, p.4) Russell había dicho: “Una proposición es *necesaria* con respecto a un constituyente dado cuando es el valor, teniendo ese constituyente como argumento, de una función proposicional necesaria”. Según esta concepción, es necesario (con respecto al tiempo) que p en t' si, para todos los valores de t , es verdadero que p en t . En símbolos: $Np_{t'} = (t)Np_t$. Podría decirse que Russell da aquí un significado “por cortesía” al *status* modal de una proposición —mientras que en *The Principles of Mathematics* y en “The Philosophy of Logical Atomism” negaba que las *proposiciones* puedan tener un *status* modal.

$$p_t \ \& \ (Et') \ (t' < t \ \& \ M_{t'} \sim p_t).$$

La idea es, pues, que la verdad contingente de algo presupone la *posibilidad antecedente* de su contradictorio. Es sugerente generalizar esta idea como sigue: Es posible en un momento dado que algo sea verdadero en ese mismo momento (sin que importe si, de hecho, es o no verdadero entonces) si y sólo si en algún momento anterior era antecedentemente posible que fuera verdadero entonces. En símbolos:

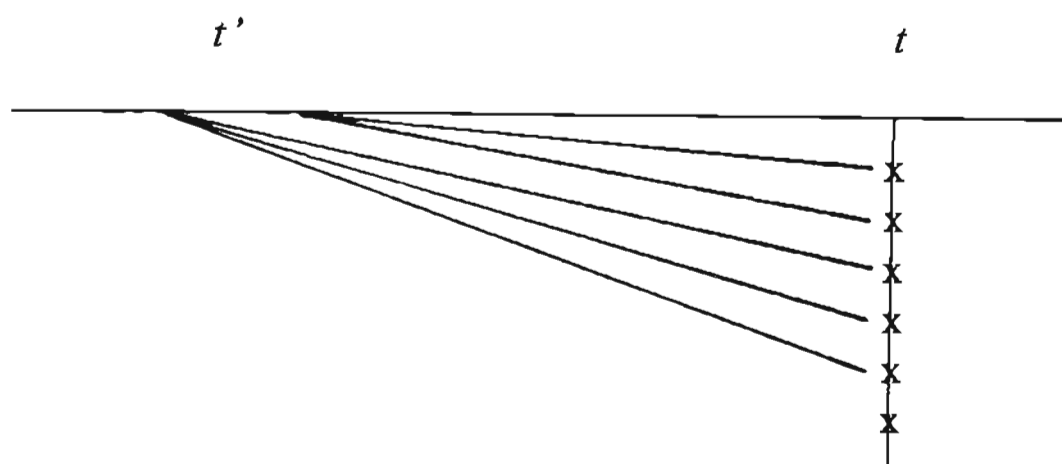
$$M_t p_t = (Et') \ (t' < t \ \& \ M_{t'} p_t).$$

En esta fórmula hay involucrados dos géneros o tipos de atribución modal. Diré que " $M_t p_t$ " expresa una modalidad *sincrónica* para significar que la atribución del *status* modal es para el mismo momento que la posible verdad de la proposición a la que se atribuye el *status* modal. Y diré que " $M_{t'} p_t$ " en la fórmula expresa una modalidad *diacrónica* a causa de la diferencia temporal entre la validez aseverada de la atribución del *status* modal y la posible verdad de la proposición cuyo *status* modal está involucrado.

El único género de modalidad diacrónica que se considerará en este ensayo es cuando la atribución de modalidad sea para un momento antecedente al momento de la verdad o falsedad de la proposición a la que es atribuido el *status* modal. Tales atribuciones de modalidad también podrían llamarse *prospectivas* o que miran hacia adelante.

El signo de identidad de la fórmula anterior reflejará el hecho de que consideramos a la fórmula como un intento de "elucidar" el significado de una atribución sincrónica de modalidad en términos de una atribución diacrónica. No discutiré aquí el *status* lógico mismo de la elucidación.

De las cosas en t que son antecedentemente posibles en t' se puede decir que constituyen un "espectro de posibilidades", proyectado desde (el mundo en) t' sobre la "pantalla-del-tiempo" en t . Podemos ilustrar esto con la siguiente imagen.



Los puntos (x) en los que los rayos proyectivos que van desde t' inciden en la pantalla-del-tiempo en t representan conjunciones de oraciones, y/o sus negaciones, S_t , tales que las oraciones expresan proposiciones verdaderas o falsas cuando son cualificadas con respecto al tiempo t . Tales conjunciones describen (fragmentos de) varios estados totales posibles del mundo en t . Los puntos en la línea horizontal representarán el estado total real del mundo en un momento dado.

4. Si la proposición de que p en t es verdadera pero no contingentemente verdadera, entonces su contradictoria no es posible. Según la elucidación dada, esto significa que su contradictoria no es *antecedentemente* posible. En símbolos:

$$\sim M_t \sim p_t = \sim (Et') (t' < t \ \& \ M_{t'} \sim p_t).$$

Si aceptamos la concepción admitida de la relación entre posibilidad y necesidad y pasamos del cuantificador existencial al universal, la fórmula anterior puede reescribirse como:

$$N_t p_t = (t') (t' < t \rightarrow N_{t'} p_t).$$

Si es verdadero que $N_t p_t$, entonces diremos que es *antecedentemente necesario* que p en t .

Si una proposición es siempre antecedentemente necesaria se dirá, además, que su verdad está *predeterminada*. Es una *façon*

de parler conveniente decir que una proposición cuya verdad está predeterminada es necesaria “desde el principio del mundo”.

5. Si es *verdadero*, sea contingente o necesariamente, que p en t , entonces es, trivialmente, también sincrónicamente posible que p en t , esto es, $M_t p_t$. Por su misma actualidad (existencia) la verdad de la proposición de que p en t demuestra, además, que *siempre* fue antecedentemente posible que p en t .

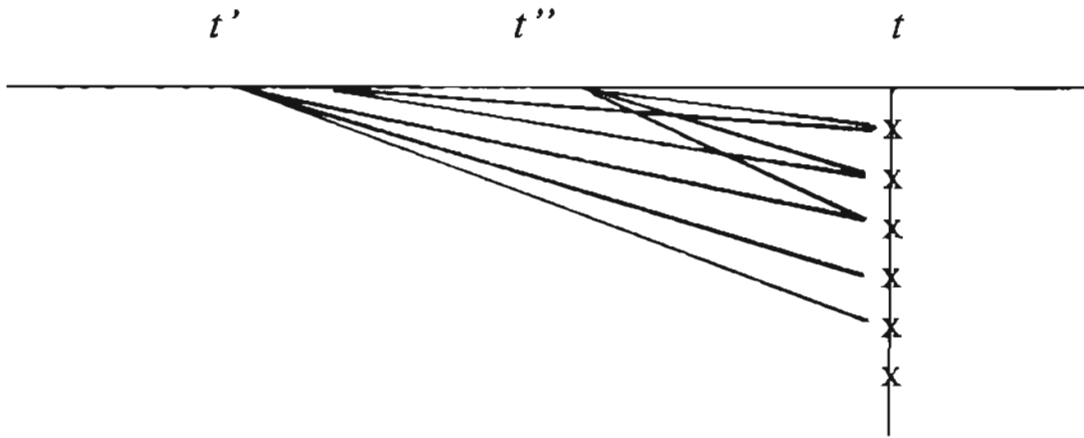
Supóngase ahora que en algún momento t' es antecedentemente posible que p en t . Entonces, sin que importe si esta proposición resulta o no verdadera en t , tiene que haber sido antecedentemente posible ya en cualquier momento antes de t' . Porque el estado actual del mundo en t prueba por su existencia que al mundo le fue posible llegar a ser en un estado tal que en t podría ser verdadero que p . En consecuencia, la proyección desde el estado actual del mundo en cualquier momento *anterior* a t' sobre la pantalla-del-tiempo en t proporcionará un espectro de posibilidades que incluye la proposición de que p en t . Por tanto es otra *façon de parler* conveniente decir que una proposición que es antecedentemente posible en un momento determinado lo era (ya) “al principio del mundo”.

Así, tenemos $M_{t'} p_t \rightarrow (t'')$ ($t'' < t' \rightarrow M_{t''} p_t$). Esta fórmula, sin embargo, no admite conversión. La posibilidad antecedente *puede*, pero no necesita, “perderse”. Lo que esto signifique quizás se vea mejor con un ejemplo:

Una persona muere en t en una explosión. “Bajo esas circunstancias” decimos que esto fue necesario —considerando la fuerza de la explosión y que ocurrió que estaba cerca de la bomba al explotar. Pero no era necesario que estuviera donde estaba en t . Si en t' hubiera comenzado a alejarse, cosa que podría haber hecho, no hubiera muerto. Pero después de t'' ya era demasiado tarde. Incluso aunque hubiera comenzado a correr entonces, hubiera muerto. En t' (y antes) era posible que se hubiese salvado. Pero en t'' (y después) esto ya no era posible.

Como la posibilidad antecedente puede perderse y como lo que es antecedentemente posible en un momento determinado

también fue antecedentemente posible en cualquier momento anterior, se sigue que el espectro de posibilidades en la pantalla-del-tiempo en un momento determinado t puede contraerse y no puede ensancharse cuando el punto desde el que se hace la proyección se acerca al estado del mundo en t . Esto queda ilustrado por la siguiente imagen:



Si la proposición de que p en t en un punto determinado del tiempo pierde la posibilidad antecedente que tenía con anterioridad, entonces la proposición de que p en t es, desde ese momento en adelante y hasta el momento t , antecedentemente imposible —y su contradictoria, antecedentemente necesaria. Sin embargo, debemos distinguir este género de necesidad antecedente del que introdujimos anteriormente y al que llamamos pre-determinación o necesidad antecedente “desde el principio del mundo”. La segunda es una noción más fuerte.

De lo dicho anteriormente acerca de los tamaños de los espectros de la posibilidad antecedente se sigue que la necesidad antecedente de una proposición no se puede perder una vez ha sido requerida. Tenemos así un entañamiento

$$N_{t', p_t} \rightarrow (t'') (t' \leq t'' \leq t \rightarrow N_{t'', p_t}).$$

6. Sea *necesariamente* verdadero que p en t . El significado de una tal atribución de *status* modal se puede explicar de va-

rias maneras. Aquí sólo nos interesa su explicación en términos de necesidad antecedente. Fácilmente se ve, sin embargo, que hay dos variantes de tal explicación:

Que es necesariamente verdadero que p en t , puede significar que la verdad de esta proposición está predeterminada y es antecedentemente necesaria "desde el principio del mundo". O puede significar que su verdad fue antecedentemente necesaria desde un momento determinado t' anterior a t (pero no anterior a t').

Diremos que la atribución (sincrónica) de necesidad a la proposición de que p en t es *fuerte* o *débil* según cuál de las dos explicaciones en términos de necesidad antecedente se contemple. Así tenemos para la necesidad fuerte la identidad con la que ya estamos familiarizados desde la sección 4.

$$N_p^f p_t = (t') (t' < t \rightarrow N_{t'} p_{t'}),$$

y para la necesidad débil la identidad

$$N_t^w p_t = (Et') (t' < t \& N_{t'} p_{t'}).$$

7. Si es *verdadero*, ya sea contingente o necesariamente, que p en t , entonces esta proposición nunca perdió la posibilidad antecedente que tenía "al principio del mundo". Esto es trivial. Pero también si es *falso* que p en t , esta proposición nunca pudo, antes de que resultara ser falsa, haber perdido su posibilidad antecedente de ser verdadera. (Esto último lo negaría un determinista. *Cfr.* más adelante la sección 12).

Si la proposición de que p en t era antecedentemente posible y nunca perdió su posibilidad antecedente, entonces se dirá que es, en t , posible en el sentido *fuerte*. Si, además, esta proposición resulta ser falsa en t , entonces se dirá que ella (y su contradictoria) es contingente en el sentido *fuerte*.

En contraste, las ideas de posibilidad y contingencia que explicábamos en la sección 3 en términos de posibilidad antecedente, pueden ser llamadas respectivamente posibilidad y contin-

gencia débiles. Para la posibilidad débil tenemos la identidad

$$M_t^w p_t = (Et') (t' < t \& M_{t'} p_{t'}),$$

y para la posibilidad fuerte, la identidad

$$M_t^s p_t = (t') (t' < t \rightarrow M_{t'} p_{t'}).$$

Obsérvese que el “dual” de la posibilidad débil es la necesidad fuerte —y el “dual” de la necesidad débil es la posibilidad fuerte.

Una y la misma proposición, por ejemplo, que p en t , puede ser así a la vez necesaria y contingente. Esto significa que puede ser inicialmente contingente pero desde un cierto momento anterior resultar verdadera necesariamente. Lo que en una más dilatada perspectiva de tiempo es contingentemente verdadero puede ser, no obstante, en una perspectiva más corta necesariamente verdadero. Esto está bien de acuerdo con el modo en que comúnmente hablamos y pensamos sobre las cosas que pasan.

8. La lógica de las modalidades *sincrónicas* es S5.

Esto se muestra fácilmente usando la “pantalla-del-tiempo” en t como modelo. Cuando la noción de posibilidad (necesidad) débil (fuerte) está involucrada, el modelo se compone de todas las “incidencias” en la pantalla desde cualquier punto, por lejano que sea, del pasado. Cuando se considera la posibilidad (necesidad) fuerte (débil), el modelo sólo retiene aquellas incidencias que nunca se “borran” cuando el punto de proyección se acerca a la pantalla en t .

Las incidencias en la pantalla representan posibles estados totales alternativos del mundo en t . La descripción de un tal estado total contendrá el componente conjuntivo “ $M_t p_t$ ” si y sólo si al menos una de las descripciones alternativas contiene “ p_t ”. Se sigue que si “ p_t ” es un componente conjuntivo de *alguna* de las descripciones alternativas, entonces es un componente de *todas* ellas. Inversamente, si “ p_t ” no ocurre en ninguna de las descrip-

ciones, entonces " $\sim p_t$ " y *a fortiori* " $\sim M_t p_t$ " ocurre en *todas* ellas.

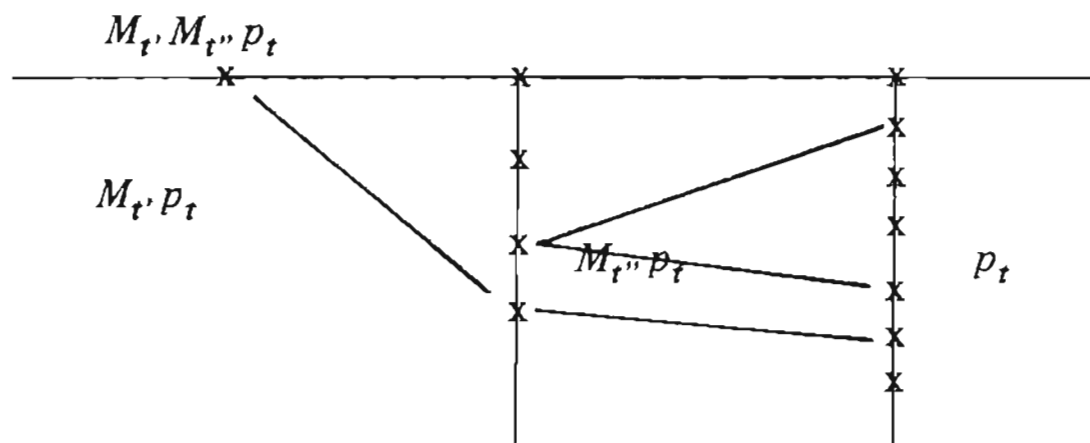
Supóngase ahora que " $M_t \sim M_t p_t$ " es un componente conjuntivo de la descripción del estado total (actual) del mundo en t . Entonces, por el criterio anterior, " $\sim M_t p_t$ " será un componente conjuntivo de al menos una de las descripciones alternativas. Pero por el mismo criterio " p_t " no puede ocurrir entonces en ninguna de las descripciones, esto es, " $\sim p_t$ " y por tanto también " $\sim M_t p_t$ " tendrá que ocurrir en todas ellas. Con esto se ha mostrado que, si es verdadero que $M_t \sim M_t p_t$, entonces también es verdadero que $\sim M_t p_t$.

Para la modalidad sincrónica, la fórmula de reducción característica de S5, $M_t \sim M_t p_t \rightarrow \sim M_t p_t$, se mantiene de este modo verdadera.

9. Sea $t' < t'' < t$.

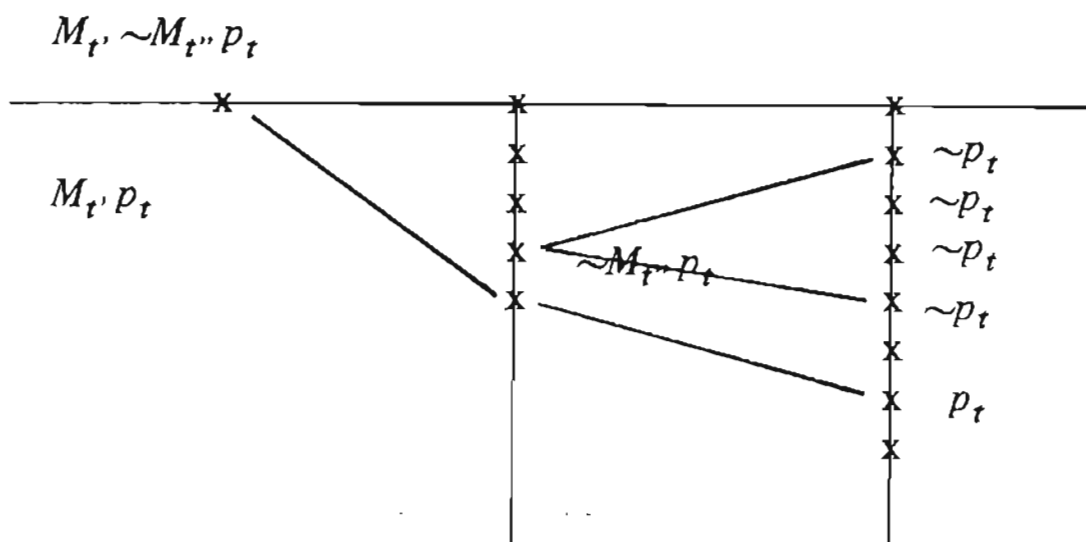
" $M_{t'} p_{t'}$ " es un componente conjuntivo de la descripción de un estado total posible del mundo en t' si y sólo si " $p_{t'}$ " es un componente conjuntivo de la descripción de al menos un estado total posible del mundo en t dentro del espectro de posibilidades proyectado desde este estado del mundo en t' sobre la pantalla-del-tiempo en t .

Se sigue que " $M_{t'} M_{t''} p_{t'}$ " es un componente de la descripción de un estado total posible del mundo en t' si y sólo si " $M_{t''} p_{t'}$ " es un componente de la descripción de al menos un estado posible en t'' dentro del espectro de posibilidades proyectadas desde este estado en t' sobre la pantalla-del-tiempo en t'' . Como el segundo espectro puede a lo sumo coincidir con, pero de hecho sólo puede ser una parte de, el espectro de posibilidades proyectado desde el estado en t' sobre la pantalla-del-tiempo en t , se sigue que " $M_{t'} p_{t'}$ " es un componente conjuntivo de la descripción del estado total del mundo en t' , del que " $M_{t'} M_{t''} p_{t'}$ " es un componente. La figura que sigue —sólo están marcados con líneas los límites más extremos del espectro— ilustra este hecho:



Con esto se ha mostrado que la fórmula de reducción $M_t, M_{t''} p_t \rightarrow M_t, p_t$, característica de S4, vale para la noción de posibilidad diacrónica.

Es fácil verificar a partir del modelo que la fórmula de reducción de S5 *no* vale para las modalidades diacrónicas. Como se muestra en la figura que sigue, puede ser posible en t' que sea imposible en t'' que sea el caso de que p en t , y no obstante ser posible en t' que sea posible en t que p :



Los anteriores hallazgos bastarán para dar apoyo a nuestro enunciado de que la lógica de las modalidades diacrónicas es S4 (o es “similar a S4”). La plena sustanciación de esta tesis presupone un enunciado de las reglas sintácticas para construir expresiones modales diacrónicas que sea más riguroso que los que se han dado en el presente artículo.

10. De acuerdo con lo que se dijo anteriormente (sección 5), algo, por ejemplo, que p en t , que era anteriormente contingente hasta un momento determinado t' puede, en ese momento t' , llegar a ser anteriormente necesario (o imposible). Desde ese momento en adelante, la proposición de que p en t , es necesaria en el sentido débil.

¿Cómo puede *llegar a ser* necesario algo que antes no lo era? Una respuesta que se puede sugerir como réplica a esta pregunta sería como sigue: Si en t' llega a ser necesario que p en t , es porque *algo ocurre en t' que necesita (hace necesario) que p en t* . Que algo ocurre es un *acontecimiento*. Un acontecimiento es que un estado de cosas determinado llega a ser. Este estado podría ser, por ejemplo, el estado de que q . Que este estado llega a ser en t significa que, en t , es el caso de que q , pero inmediatamente antes de t no era el caso de que q , esto es, era el caso de que $\sim q$. Si el llegar a ser en t' del estado de que q , necesita que p en t , entonces —en cierto sentido general del término— podemos llamar al llegar a ser del estado de que q en t' la *causa* de la verdad de p en t .

De este modo, la sugerencia es que la necesidad débil de la proposición de que p en t significa la necesidad de este hecho por algo que ocurre, una causa, en algún momento anterior a t . La necesidad débil podría por tanto ser llamada también *necesidad causal*.

El dual de la necesidad débil es la posibilidad fuerte. Puede también, por tanto, ser llamado posibilidad *causal*. Que es causalmente posible (en t) que p en t , significa así o bien que es el caso de que p en t , o, si no, que la proposición de que $\sim p$ en t es una contingencia absoluta (“incausadamente verdadera”).

La sugerencia es, pues, que la necesidad débil, la posibilidad fuerte, y otras nociones modales definibles en términos de éstas, son las modalidades *causales*.

11. ¿Son la posibilidad débil, la necesidad fuerte, y otras nociones modales definibles en términos de ellas, las modalidades *lógicas*?

Esto parece estar bien fuera de discusión: Si es lógicamen-

te necesario que p en t , entonces este hecho fue siempre antecedentemente necesario también —y por tanto, en t , necesario en el sentido fuerte. Y si, al menos hasta algún momento antes de t , fue antecedentemente posible que p en t , entonces debe ser lógicamente, incluso aunque no físicamente, posible que p en t .

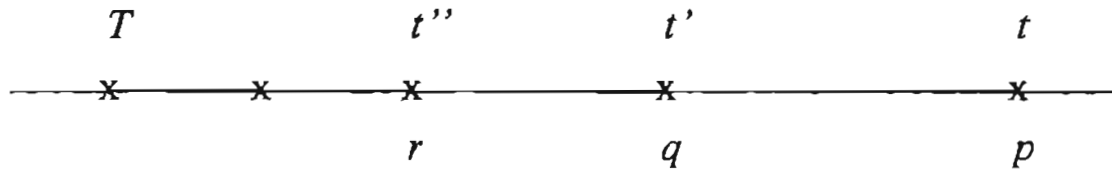
Lo que no es cierto, sin embargo, es si estas implicaciones son válidas también en la otra dirección. Cualquier cosa que haya sido lógicamente posible en un determinado momento ¿tiene que haber sido antecedentemente posible en algún momento anterior? Y cualquier cosa que siempre fuera antecedentemente necesaria, “predeterminada desde el principio del mundo”, ¿tiene que ser por ello también lógicamente necesaria?

12. Supóngase que es verdadero que p en t y que esto es necesitado por el hecho de que q en t' ($t' < t$), y esto a su vez por el hecho de que r en t'' ($t'' < t'$). Entonces, por transitividad, es antecedentemente necesario en t'' que p en t , esto es, $N_{t''} p_t$.

Una versión de la idea del Determinismo Universal es que todas las cosas que llegan a ser son necesitadas (“causadas”) por algo que llegó a ser con anterioridad. Esto, sin embargo, no entraña que todo lo que ha llegado a ser fuera siempre (“desde el principio del mundo”) antecedentemente necesario. Lo primero, esto es, el Determinismo Universal, podría ser verdadero sin que lo fuera lo segundo, si existieran cadenas de necesitación (“cadenas causales”) que satisficieran las dos condiciones siguientes:

- a) ningún miembro de la cadena llegó a ser antes de un momento dado T , y
- b) la cadena no tiene ningún *primer* miembro.

Ilustración:



(Siempre se imagina que el acontecimiento causante ocurre a mitad de camino entre T y el momento del acontecimiento efectuado).

¿Pueden existir cadenas causales de este carácter? De no ser así, la (antedicha) idea del Determinismo Universal entrañaría que todo lo que ocurre fue siempre antecedentemente necesario, predeterminado desde el principio del mundo. Y si lo que siempre es antecedentemente necesario es lógicamente necesario, entonces la verdad del Determinismo Universal significaría que todo lo que ocurre, ocurre por necesidad lógica.

No es necesario que el Determinismo Universal sea verdadero. Aunque es un problema interesante e intrigante si, y de qué forma, se lo puede *pensar* (concebir) consistentemente como si fuera verdadero.

Un modo de pensarlo como verdadero, que haga de la necesidad causal una especie de necesidad lógica, puede parecer absurdo. Sin embargo, no está claro si debe ser rechazado como “contrario a la razón”. La respuesta depende, pienso, del *status* que concedamos a las leyes de la naturaleza. La idea de necesidad causal de un acontecimiento a través de uno anterior, no puede ser aceptada como básica. Su elucidación tendría, presumiblemente, que volver a retroceder a la noción de ley natural.

Si identificamos lo siempre antecedentemente necesario con lo lógicamente necesario y concebimos el determinismo como una necesidad antecedente no lógica y universal, entonces debemos pensar que las cadenas causales irrumpen en la existencia, por así decirlo “espontáneamente”, esto es, sin tener un prin-

cipio causado. Si este pensamiento puede ser captado con claridad abre una interesante posibilidad de “reconciliar” la contingencia con la determinación por causas.²

² La única mención y discusión de las cadenas causales infinitas con la estructura mencionada más arriba que yo conozca en la literatura al respecto, es la de Jan Łukasiewicz en el artículo “O Determinizmie”, publicado póstumamente en la colección *Z zagadnień logiki i filozofii*, compilado por J. Ślupecki, Warszawa 1961. (También publicado subsiguientemente en inglés y alemán). La posible existencia de tales cadenas causales es usada por Łukasiewicz en apoyo de su opinión de que el Principio de Bivalencia no es válido para contingencias futuras. Este argumento de Łukasiewicz no lo encuentro sostenible.

NOTA. Este ensayo es el texto de una conferencia pronunciada por el Profesor Von Wright durante su visita a la Universidad de Valencia en abril de 1979. La traducción ha sido realizada por Ana Sánchez y Teresa Orduña.