

Soledad en llamas:

Ensayos de filosofía de la lógica

(More logic than we dreamt.

Essays on our changing notions of logic and reason)

RAYMUNDO MORADO

A. Capítulo I. La teoría de los campos de aplicación.1

0. Introducción

Aunque vivimos todavía en la prehistoria de la civilización, la lógica nos ha dado ya muestra del enorme poder que podría alcanzar. No sólo ha asegurado sus logros mediante una fructífera alianza con la matemática, sino que también ha producido un explosivo desarrollo de la metalógica y de la filosofía de la lógica, que permite plantear con insospechada claridad muchos problemas. Gozamos de una ciencia en plena expansión, donde los descubrimientos y las nuevas tendencias surgen cada vez con velocidad mayor. En la segunda mitad del siglo XX aparecieron muchos y asombrosos sistemas: lógicas deónticas, paraconsistentes, libres, relevantes, erotéticas, de conjuntos borrosos, sin contar con los últimos desarrollos de viejos temas, como las lógicas modales, intuicionistas, n-valentes, dialécticas, etcétera.

Históricamente, la lógica ha sido diseñada para fines específicos y por eso hay muchos sistemas. Por ejemplo, en psicología se desarrolla la lógica operatoria; para abogados surgen las lógicas deónticas; para matemáticos la intuicionistas; para modelar fenómenos subatómicos, lógica cuántica; para lingüistas hay toda una tradición de lógicas intensionales. Y para computación hay lógicas dinámicas, temporales y lineales para modelar procesos computacionales y, para manejar bases de datos, lógicas epistémicas, y no monotónicas como las default o de razonamiento por falla, las de circunscripción, las modales no monotónicas, las autoepistémicas o las preferenciales. Es bueno tener muchos sistemas. Por ejemplo, a los filósofos les es útil dominar los aspectos lógicos de sus temas de interés. Es común que un filósofo se interese en temas de filosofía de la mente y del lenguaje, computación, lingüística o matemáticas y para manejarlos se necesita como mínimo el cálculo proposicional y el de predicados. La lógica contrafáctica permite analizar la estructura del devenir histórico, la lógica modal ayuda a explorar las nociones de necesidad y posibilidad en la metafísica, la predicación y la individuación lógicas son importante para ontología y filosofía del lenguaje, la abducción arroja luz sobre problemas fundamentales de filosofía de la ciencia, las lógicas dialécticas y paraconsistentes ayudan al estudioso de Hegel, las deónticas en ética y filosofía del derecho, etc.

Algunas de tales lógicas han sido ofrecidas, no como felices extensiones de la lógica estándar, sino como rivales incompatibles con ella, que obligan a una elección. Son distintas concepciones de cómo hacer lógica y de qué principios son los que deben regular nuestro quehacer. Este trabajo intenta ayudar en la tarea de deslindar si realmente hay oposición entre las distintas lógicas y en qué consiste exactamente esta

1 Morado (1984) y Morado (2011a).

oposición.

La meta a largo plazo de esta investigación es la creación de un mapa conceptual que permita ubicar a cada lógica en una región especial de la Ciencia Lógica, explicitando lo más posible sus relaciones y campos de aplicación. Difícilmente se podría exagerar la importancia de un “mapa” de este tipo. Los esfuerzos lógicos no deben perderse en polémicas innecesarias por falta de una visión de conjunto. Y con el rápido crecimiento de sistemas no clásicos es importante poder apreciar qué es lo que cada sistema nos puede ofrecer.

En esta labor de sistematización y aprovechamiento racional de los últimos avances en lógica, existe, sin embargo, una piedra de tropiezo: la rivalidad. Nos centraremos sobre este punto de conflicto, esperando arrojar un poco de luz en una cuestión demasiado compleja y cambiante para ser resuelta por unas cuantas personas. Se necesitan más filósofos de la lógica que saneen el ambiente y clarifiquen el panorama. Aquí apenas se sugiere una posible vía de integración para todo sistema lógico: respetar los dominios de aplicación.

Confieso dos optimismos: creo en las virtudes del diálogo racional, al menos cuando se da entre entes preponderantemente racionales, para disolver conflictos; y creo que los lógicos son entes preponderantemente racionales cuando discuten sobre lógica. Por ello creo también que eventualmente llegaremos a ubicar a cada lógica rival y a cada acusación contra la lógica clásica en su justa apreciación. Estas páginas son un pequeño, tambaleante paso en esa dirección.

1. Rivalidad y Complementariedad

Entenderé por la expresión “una lógica X” algún conjunto en particular que comprenda un sistema o cálculo lógico (entiendo que éste incluye tanto una sintaxis como una semántica formal), una metalógica en la que se ubican los metateoremas sobre el sistema, y una filosofía de la lógica que trate de esclarecer la trama de relaciones entre el sistema lógico, el pensamiento y la realidad.²

Entiendo por “lógica clásica” (LC) a la lógica generalmente aceptada en la tradición Frege-Russell. (Las variantes notacionales de sistemas lógicos no representan sistemas diferentes.)

Como todo estudiante de lógica pronto descubre, LC cuenta con varias carencias. Por ejemplo, en el lenguaje objeto de LC no hay un equivalente a la relación de deducibilidad; con lo más que contamos es el aspecto extensional de tal relación, representado mediante el condicional material “ \supset ”. Tenemos el signo “ \vdash ” para derivabilidad y “ \vDash ” para consecuencia, pero son metateóricos y se encuentran en el metalenguaje. Si olvidamos esta carencia y creemos que el condicional material tiene la carga intensional que usualmente encontramos en el condicional cotidiano, surgen las llamadas paradojas de la implicación material sobre las que hablaremos más abajo. Un cálculo que también admita la representación de la noción de deducibilidad dentro del propio lenguaje objeto se puede ofrecer como complementario de LC. Tal sistema puede ser visto como una ampliación. Ejemplos de este tipo de sistema son los sistemas S4 y S5 de Lewis y el sistema T de Feys (M de von Wright). Razones paralelas pueden llevar a la creación de lógicas deónticas, epistémicas, temporales, etcétera.

Los sistemas propuestos como *complementos* nacen de que

1) Se considera incompleta a LC;

² Lungarzo (1984), pp. 5, 6 y 12, presenta una clasificación por niveles que encuentro paralela a la mía:

N1: Teorías basadas en sistemas formales de lógica.

N2: Metateorías para N1.

N3: Cosmovisión lógica (filosofías e ideologías un poco difusas).

- 2) Se cree que la propuesta de cambio es compatible con LC;
- 3) Se espera por ello que se utilice el nuevo sistema *junto con* LC.³

Un sistema es, pues, complementario de LC cuando es compatible con ella y aborda temas que LC deja sin tratamiento completo.

Sin embargo, no todos los problemas de LC han sido considerados como carencias: algunos han sido considerados como errores. Algunos matemáticos, por ejemplo, rechazan una teoría de la correspondencia para la verdad de los enunciados matemáticos, pues creen que tal teoría en ese campo sería una injustificada hipóstasis de entidades metafísicas. Si un número no puede ser construido (o no ha sido construido) entonces no tiene sentido decir que existe; pero si no se puede demostrar que no puede ser construido, entonces no tiene sentido decir que no existe. Por esto, se dice que al menos en matemáticas el principio de tercio excluso falla. De aquí puede surgir un interés por los sistemas intuicionistas de Heyting y Johanssen. Razones paralelas pueden llevar a la creación de lógicas cuánticas, minimales, presuposicionales, polivalentes, libres, etcétera.

Así, los sistemas propuestos como *rivales* nacen de que

- 1) Se considera equivocada a LC;
- 2) Se cree que la propuesta de cambio es incompatible con LC;
- 3) Se espera por ella que el nuevo sistema *reemplace* a LC.⁴

Un sistema es rival de LC cuando se inscribe en una lógica que considera como falso(s) algún(os) teorema(s) y/o como ilegítima(s) alguna(s) regla(s) de inferencia de LC y, por lo tanto, rechaza LC en su interpretación usual.

¿Habría una característica formal que permita reconocer si un sistema lógico pertenece a una lógica rival o a una lógica complementaria? Una diferencia que parece obvia es que dos sistemas pueden ser sintácticamente distintos. Susan Haack (1974), cuya clasificación he seguido hasta aquí, distingue tres posibilidades:

- 1) Más fórmulas y más teoremas o reglas de inferencia (y todos los nuevos teoremas a reglas de inferencia contienen esencialmente figuraciones del nuevo vocabulario). Estos sistemas son *extensiones* (conservativas). Ejemplos de extensiones de LC son T y S_4 .
- 2) Mismas fórmulas pero distinto conjunto de teoremas o reglas de inferencia. Estos sistemas son *divergentes*. Ejemplos de sistemas divergentes de LC son \mathcal{L}_3 y \mathcal{L}_4^m .
- 3) Más fórmulas pero distinto conjunto de teoremas (incluso teoremas que contienen sólo vocabulario común)⁵. Estos sistemas son *cuasi-divergentes*. Ejemplo de sistema cuasi-divergente de LC es la lógica trivalente de Reichenbach.

Ya que es obvio que si un sistema es cuasi-divergente entonces contiene un subsistema divergente, podemos quedarnos tan sólo con las nociones de extensión y divergencia entre sistemas para nuestro análisis. Una vez identificado un sistema de lógica relevante, digamos que como cuasi-divergente, ¿en qué hemos avanzado en la investigación de si es o no rival para LC? Mucho habríamos adelantado si pudiéramos asimilar rivalidad a divergencia y complementariedad a extensión. Pero un contraejemplo muestra que no debemos asimilar rivalidad a divergencia: el sistema de deducción natural de Copi (1954) (pp. 40-46) contenía las mismas fórmulas que el de Copi (1967) (pp. 54-58), pero no el mismo conjunto de teoremas ni de reglas de inferencia. Según las definiciones de Haack, el primer sistema era divergente del segundo, que era LC. Pero,

³ También existen sistemas modales, temporales, etcetera, que *no* se ofrecen como complementarios. Un buen ejemplo de esto es \mathcal{L}_3 o la lógica modal tetravalente de Łukasiewicz.

⁴ También existen sistemas constructivistas, tales como la teoría de conjuntos de Weyl, que no cuestionan a LC.

⁵ Wolf (1978) ha señalado que, en el espíritu de Haack, es necesario reformular (3) añadiendo mención a las reglas de inferencia. Véase también Woods (1977), p. 654 y Griffin (1978), P. 262.

como es conocido, el primer sistema no era un rival sino un fragmento del segundo. Ni siquiera es cierto que todo sistema divergente haya sido propuesto como rival.⁶ Puede haber divergencia sin rivalidad.

La rivalidad, como Haack nota, no puede darse a un nivel puramente formal, ni reconocerse con una simple inspección del conjunto de teoremas. Un cálculo formal es independiente de cualquier otro cálculo aunque a menudo, por conveniencia, especifiquemos uno apelando a otro. Por ello es posible (aunque raro) enseñar cálculos de lógicas libres, polivalentes o modales sin haber enseñado LC.

Ningún cálculo contiene una crítica de algún principio de LC; eso solamente puede ocurrir al nivel de su filosofía de la lógica. La rivalidad no se da en el nivel del sistema. Al ver el cálculo formal no se sabe si es extensión o rival porque la extensión o la rivalidad son cuestiones de filosofía de la lógica. Debe ofrecerse el sistema como complementario a LC para tener una extensión; y debe ofrecerse para corregirla, para tener una lógica rival. Más específicamente, se dará rivalidad entre dos lógicas si y sólo si lo que una considera verdad lógica o regla válida de inferencia la otra sostiene que no lo es. En palabras de Quine, “*it is a question rather of outright rejection of part of our logic as not true at all*”.⁷ (No exijamos que el sistema rival pueda reemplazar a LC porque esto sería, como dice Wolf (1978), suponer que LC sale ilesa y no tiene verdadero rival si la otra lógica no puede ofrecer nada mejor.)

En el ejemplo de Copi puede verse cómo la rivalidad no es causa necesaria de divergencia. Tampoco es una causa suficiente, pues existe la posibilidad de que tengamos un mismo conjunto de teoremas y reglas a nivel sintáctico pero que éstas sean interpretadas de manera radicalmente distinta. “*This is not perhaps surprising since rivalry is defined in terms of the pragmatic notion of use, and deviance is a purely formal consideration about the theoremhood of certain strings of symbols, etcetera.*”⁸ Similarmente, la complementariedad normalmente producirá una extensión; pero una reinterpretación metateórica de los teoremas o reglas de transformación es suficiente para extender el uso de LC a dominios que no son los habituales. Y, a su vez, la extensión no tiene a la complementariedad como causa necesaria: podemos pensar en un sistema con distintas conectivas proposicionales que otro (y por lo tanto con distintas fórmulas) pero siendo éstas interdefinibles con las de aquél (por ejemplo, en vez de negación y condicional material, tener negación, disyunción y conjunción).

R. Orayen ha sugerido la distinción entre una extensión propia (semántica) y una impropia (sintáctica solamente). Como criterio formal propone: Si tengo dos sistemas lógicos L y L' , y hay para L' un metateorema que autoriza en L' la substitución, gracias a una relación de equivalencia que sea teorema en L' , entonces si para cada operador primitivo nuevo (respecto a L) de L' existe por lo menos un teorema en L' que enuncia la relación de equivalencia mencionada entre cada fórmula con el nuevo operador y otra donde sólo aparece vocabulario de L , entonces L' es una extensión impropia de L . Este criterio permite distinguir entre extensiones filosóficamente banales (impropias) y extensiones filosóficamente interesantes (propias). Por ejemplo, el S_4 de Lewis no da tan sólo un nuevo primitivo: ofrece una nueva noción no recuperable en términos de los primitivos de LC, y por ello es más que una mera extensión sintáctica.

⁶ El que Haack descuide esto se refleja en Rodríguez (1976), donde leemos que “el reconocer que las lógicas divergentes han sido *propuestas* como sistenias rivales de la LC está fuera de toda duda” (p. 118). Véase también García Suárez (1977), p. 340.

⁷ Quine (1970), p. 81.

⁸ Priest (1975), p. 372.

2. Cambio de Lógica, Cambio de Tema

En su famoso capítulo sobre *deviant logics*, Quine cuestiona la posibilidad misma de una rivalidad: “*It would seem that such an idea of deviation in logic is absurd on the face of it... What higher tribunal could abrogate the logic of truth functions or of quantification?*”⁹

Supongamos que alguien aceptara en algunas ocasiones una conjunción de la forma $p \& \neg p$ como verdadera, o que supusiera que no implica cualquier otra fórmula. Quine diría que en ese caso el signo “ \neg ” no está en lugar de lo que conocemos como negación, pues: a) no se ajusta a las reglas de nuestra negación, y b) la esencia de la negación consiste en el obedecer tales reglas.

Esto recuerda la estrategia usada por Hans Hahn:

Si alguien se negara a admitir la deducción lógica, no por ello manifestaría una opinión diferente de la mía acerca del comportamiento de las cosas, sino que se negaría a emplear las mismas reglas que yo uso para hablar de las cosas. Yo no podría convencerlo, pero tendría que negarme a continuar la conversación así como me negaría a jugar al ajedrez con quien insistiera en mover el alfil ortogonalmente.¹⁰

Esta estrategia se remonta al libro IV de la *Metafísica*, donde Aristóteles sostiene que quien se atreva a negar el principio de no contradicción destruye la posibilidad del lenguaje mismo, y queda reducido a la calidad de “planta” con la que ninguna conversación es posible; tan indispensable a todo razonamiento es este principio que ni siquiera es posible demostrarlo.

Si alguien se rehusara a usar la negación de acuerdo con las reglas de uso de ella, Se estaría negando a jugar el juego del lenguaje. Por esto, nadie que use el lenguaje correctamente puede realmente negar las leyes de la lógica. Quine escribe: “*Alternative logics are inseparable practically from mere change in usage of logical words... For, there can be no stronger evidence of a change in usage than the repudiation of what had been obvious.*”¹¹ Y, cuatro años después: “*Here, evidently, is the deviant logician’s predicament: when he tries to deny the doctrine he only changes the subject.*”¹²

Algo de verdad hay en los argumentos de Quine. Veamos un caso: Newton C. A. da Costa propone la construcción de una lógica para teorías inconsistentes pero no triviales. Una fuerte razón para desear una lógica así se encuentra en las palabras de Wimsatt:

*Formal models of theoretical structures characteristically start with the assumption that the structures contain no inconsistencies. As normative ideal, this is fine, but as a description of real scientific theories, it is inadequate. Most or all scientific theories with which I am familiar contain paradoxes and inconsistencies either between theoretical assumptions or between assumptions and data in some combination. (Usually these could be resolved if one knew which of several eminently plausible assumptions to give up, but each appears to have strong support, so they – and the inconsistencies remain.)*¹³

Parece que una lógica paraconsistente sería útil en el análisis de teorías similares a muchas de las científicas, que, sin ser triviales, contienen inconsistencias. De alguna manera estos científicos bloquean la deducción de todas las consecuencias de sus

⁹ Quine (1970), p. 81. Quine entiende *deviant* como rival.

¹⁰ En Ayer (1978), p. 162.

¹¹ Quine (1966), pp. 105-106.

¹² Quine (1970), p. 81. Por ejemplo, García Suárez (1977), p. 843, escribe que Łukasiewicz, en su lógica trivalente, “ha alterado sutilmente el significado de la disyunción clásica”.

¹³ Wimsatt (198?).

afirmaciones. Pero si se ha de rechazar que de una contradicción se sigue todo para evitar trivialidad, debemos preguntarnos:

*If the axioms and rules governing negation (amongst other logical laws) are changed to originate a paraconsistent logic, will the resulting negation still be a real negation? The question here is similar to the one of knowing whether the straight lines of a particular non-Euclidean geometry may actually be accepted as straight lines.*¹⁴

La respuesta de da Costa es que la nueva negación tiene derecho a ser llamada así tan sólo por lo que Wittgenstein llamaba un parecido de familia, *Familienähnlichkeit*. Distintos conjuntos de reglas deben referirse a distintas conectivas, pues lo que caracteriza a una conectiva no es algo “trascendente” desligado del conjunto mismo de reglas de uso. Por lo tanto, la negación clásica, la intuicionista, la trivalente y la relevante, no son la misma negación y, cuando, por ejemplo, Bochvar niega el principio de tercio excluso lo niega para una conectiva que ya no es la negación clásica. Quine tiene razón: no puede haber divergencia sobre el uso correcto de las conectivas sin que ello signifique entender en otro sentido tales conectivas, hablar de conectivas homónimas pero diferentes. Ni Bochvar ni nadie puede, sensatamente, decir que el principio de tercio excluso no es válido para la negación clásica.

3. La Rivalidad como Fenómeno Metateórico.

Hasta aquí con Quine. Sin embargo, la crítica de da Costa a LC no es una negación de sus leyes sino el cuestionamiento de su aplicación en ciertas áreas: ¿es la negación clásica una buena traducción de la negación que se usa en la mayoría de las ciencias, teorías que sin ser triviales son inconsistentes? Este factor de adecuación entre la lógica y su campo de aplicación, factor que rebasa el sistema mismo, es el importante al caracterizar la rivalidad; pero sobre esta idea regresaremos después.

De momento retomaremos la sugerencia de da Costa en el sentido de que hay una “*family resemblance*”. Según Putnam (1962) existe un *core meaning* de las conectivas lógicas que permanece inalterado aunque neguemos principios como el de tercio excluso. Este *core meaning* permite, por ejemplo, ofrecer la conjunción intuicionista como mejor traducción formal que a conjunción clásica para ciertas oraciones. Pero inevitablemente tal tipo de propuesta ya no se encuentra al nivel del lenguaje objeto. Esto muestra que la discrepancia entre lógicas, si es que la hay, no podrá ser al nivel de las reglas para las conectivas. El conflicto está en la adecuación de un conjunto dado de reglas para interpretar un discurso extralógico.

Putnam tiene razón al señalar que si bien hay una redefinición de las conectivas lógicas, esto no agota lo que es la rivalidad entre teorías lógicas. El hecho de que el lógico rival no pueda negar al nivel del lenguaje objeto mismo, nada de lo que LC dice, no indica que no haya rivalidad.

Si la rivalidad se da, debe ser a un nivel metalingüístico; como dice Haack, “*any formal test needs to be supplemented by considerations of meaning*”.¹⁵ Putnam comprendió esto al localizar la rivalidad en el hecho de que la propuesta de una lógica rival “*as opposed to ‘classical’ logic amounts to systematically forswearing certain classically valid inferences*”;¹⁶ y hay la propuesta de Priest de que aun cuando hubiese cambio de significado, esto no impediría la rivalidad: *After all, relativistic and classical mechanics*

¹⁴ Da Costa (1982), p. 9.

¹⁵ Haack (1975), p. 32.

¹⁶ Putnam (1962), p. 377.

*are certainly rivals and as many people has pointed out (e. g., Kuhn, Feyerabend) a term such as 'mass' seems to have different meanings in these theories.'*¹⁷

De hecho es difícil justificar el uso de lógicas no-bivalentes para contextos desusados, y más difícil lo es para contextos usuales. Putnam escribe que “*it would be very unnatural to adopt three-valued logic for describing ordinary macrocosmic situations*”.¹⁸ (Se ha dicho incluso que “*in general, no logically use full systems of sentential logic correspond to the many-valued propositional calculi*”).¹⁹

Ahora bien, ¿qué hace que las lógicas *S4* y *S5* de Lewis no sean rivales de *LC*? El hecho de que *LC* reconoció que a nivel del lenguaje objeto no tenía capacidad para parafrasear ciertas nociones lógicas intensionales. Aceptada la limitación, *LC* pudo ser incorporada en una teoría mayor en la cual ciertos dominios lógicos podían ser ya tratados. No hubo que rivalizar al notarse que se proponía *otra* noción de implicación. Pero si *LC* se hubiera considerado suficiente para tratar esos casos del “sólo si” ya no filónico sino diodórico,²⁰ entonces los defensores de los sistemas *S* hubieran tenido que atacar a *LC* como incorrecta y ofrecer un sustituto de ella. Pero, curiosamente, el sustituto recuperaría a *LC* dentro de sus límites de aplicación verdaderos.

El problema, planteado desde la perspectiva más provechosa a largo plazo, no es si *LC* es correcta o incorrecta, sino hasta qué punto, en qué dominio de aplicación, es correcta, y qué nociones no alcanza a manejar requiriendo por ello de sistemas auxiliares.

Si un lógico clásico cree que puede manejar nociones extrañas a su sistema mediante paráfrasis, lo que obtendrá será muy probablemente una serie de absurdos e incorrecciones. Un ejemplo es querer formalizar en *LC* la frase: “Si no es cierto que si llueve hace frío, entonces, si hace frío llueve”, como $\sim(p \supset q) \supset (q \supset p)$, para que se convierta en una verdad lógica. Sin un operador intensional *LC* no alcanza para este tipo de oraciones y el lógico clásico (un mal lógico a mi parecer) que crea que su sistema puramente extensional puede analizar esta oración y determinar si es o no una verdad lógica merece la rivalidad de todo lógico decente. Pero si acepta sus limitaciones, lo que otros lógicos afirmen con verdad puede suplementar sus conocimientos lógicos.

En general, si una persona está contenta con los supuestos de la *LC*, puede simplemente profundizar en ellos; mucha gente lo hace. Pero si tiene dudas sobre algunas cosas que ve en la *LC*, entonces puede ser que necesite un sistema ofrecido como *rival* u ofrecido como *extensión*.

Por ejemplo, si le preocupa mucho eso de que «todo es verdadero o falso», entonces puede irse a sistemas en donde eso no se da, donde no funciona el *tercio excluso*. Puede, por ejemplo, creer que hay proposiciones que no son ni verdaderas ni falsas, sino todo lo contrario: como “la paradoja del mentiroso” o como ciertas proposiciones matemáticas indemostrables; entonces puede irse a una lógica polivalente o a una intuicionista.

O podría querer rechazar el principio de no contradicción, ya que ¿por qué debe tener un solo valor de verdad?, ¿por qué no tener ambos valores?, ¿por qué no tener una cosa que es verdadera y falsa al mismo tiempo? Tal vez tenga preocupaciones sobre la dialéctica hegeliana o el marxismo, o sistemas postmodernos, y quiera decir que algo es verdadero y falso. Entonces viola el principio de no contradicción; puede irse a *lógicas contradictorias*, a *lógicas paraconsistentes*.

¿Qué pasa cuando los dominios de discurso son vacíos? ¿Qué sistema lógico aparece? Pues, un sistema de *lógica libre de presupuestos existenciales*. Si quiere usar la *Lógica*

¹⁷ Priest (1975), p. 372.

¹⁸ Putnam (1957), p. 78.

¹⁹ Rescher (1955), p. 55.

²⁰ Cfr. Sección 2 de Beuchot (1981).

para el Derecho, puede ver lógicas jurídicas o *lógicas deónticas*. Si quiere utilizarla para Teoría del Conocimiento, puede estudiar *lógicas epistémicas*. Si cree que la física cuántica viola el principio de distributividad, puede buscar una lógica no distributiva como las *lógicas cuánticas*. Si cree que la LC comete falacias de relevancia, puede estudiar un sistema de lógica relevante o de lógica de la relevancia. La idea es que si tiene una objeción o un problema con la LC es probable que alguien haya explorado la posibilidad de rechazar ciertos supuestos.

Si se añaden operadores, lo que ocurre a menudo es que las leyes que preocupan tienen este vocabulario adicional y entonces ya no es la vieja LC sin operadores la que está preocupando. Lo que preocupa es cuál es el sistema de lógica correcto.

Hay lógicas muy viejas que pueden ser vistas como complementos. Por ejemplo, toda la teoría de *lógica informal de las falacias*, no es LC en el sentido que estamos usando, pero fue usada desde hace veinticuatro siglos. La *lógica inductiva*, la *lógica probabilística*, la *lógica de los entimemas*, la *lógica abductiva*, etcétera, no están realmente tratando de reemplazar a la LC, sino ocupándose de algunos tipos de razonamientos que no va a manejar.

Resumiendo: si LC pretende manejar algo que va más allá de sus capacidades, entonces está justificada la rivalidad. Pero en el momento en que modere sus pretensiones, la lógica rival puede quedar colocada, si tiene razón, en una situación de complementariedad. (Existe también la posibilidad de que lo que LC afirma sea correcto y que alguna crítica esté equivocada; éste no es un caso tan interesante de rivalidad, por no ofrecer tantas perspectivas de progreso.)

La tesis que sugerimos es que toda rivalidad con LC se puede reinterpretar como complementariedad: lo que el rival dice es que LC no se aplica, como tal vez pretenden algunos lógicos clásicos, en determinadas áreas. Si LC admite la restricción, basta considerar que el rival formaliza una relación nueva y de diferente extensión. Algunas de las restricciones que se impondrían no parecen ser demasiado onerosas. Para poder convivir con las lógicas de Łukasiewicz (futuros contingentes), Bochvar (paradojas), Kleene (indecidibilidad), Halldén (sinsentidos), Woodruff (huecos veritativos), van Fraassen (presuposición), basta reconocer que efectivamente la bivalencia es un supuesto de LC y que ésta nunca ha pretendido ser aplicable más allá de donde la bivalencia se aplique. (Sobre este punto es interesante notar que la adopción de un sistema polivalente no nos compromete a abandonar la bivalencia,²¹ como tampoco nos compromete a ello el aceptar la existencia de presuposiciones.)²²

Por supuesto, esta línea de acción no soluciona el problema filosóficamente interesante consistente en determinar cuáles son exactamente los dominios en los que rige la bivalencia. Estamos suponiendo una cautela en los lógicos clásicos que posiblemente no sea común. Tal vez la actitud habitual sea, como dice Peña: “*If I assert the principle of excluded middle, I’m saying not that it applies to whatever it applies to, but that it applies to anything whatever.*”²³ Sin embargo, es importante enfatizar las posibilidades de alianza entre las diversas lógicas, sobre todo porque habitualmente se enfatiza lo contrario. E incluso cuando una lógica está equivocada en sus críticas a LC,²⁴ es conveniente buscar áreas en las que su aplicación sea provechosa.

21 Véanse Haack (1974), pp. 61-64 y Woods (1977), p. 658.

22 dr. Bergmann (1981).

23 Peña (1982), p. 461.

24 Véanse Morado (1983) y (1988).

4. Lo que no puede superarse

LC sólo está diseñada para lenguajes precisos y para dominios no vacíos, con términos sin vaguedad y con referentes; en otros casos debe utilizarse una lógica complementaria, *fuzzy* y/o libre.

Un grado mayor de conflicto, y esta rivalidad no puede ser soslayada, es cuando se nos dice que LC es insuficiente para analizar las matemáticas e incluso que el principio de tercio excluido no se cumple en algunas proposiciones matemáticas (la cuestión de la aplicación de LC a las matemáticas dependerá de clarificar qué tipo de negación y de cuantificación existencial se usa, así como de la plausibilidad de la tesis constructivista o alguna otra tesis que mostrara que en las proposiciones matemáticas la bivalencia no se satisface).

Más difícil es el caso de si una proposición matemática puede carecer de valor de verdad o de si una contradicción puede ser admitida sin comprometerse a admitir cualquier cosa. LC sólo se aplica a oraciones tales que ellas o sus negaciones son verdaderas y sólo es aplicable a sistemas que acepten que *ex contradictoriis quodlibet*. Es necesario justificar el uso de lógicas no-bivalentes para contextos desusados, y más para contextos usuales. Putnam escribe que “*it would be very unnatural to adopt three-valued logic for describing ordinary macrocosmic situations*”.²⁵ (Se ha dicho incluso que “*in general, no logically use full systems of sentential logic correspond to the many-valued propositional calculi*”).²⁶

También hay que discutir la idea de la no-bivalencia en proposiciones sobre física subatómica y la posibilidad de situaciones contradictorias (la idea de Aristóteles y de Łukasiewicz de que LC no se aplica a proposiciones sobre futuros contingentes porque el principio de tercio excluido conduciría a una posición determinista, está demostrablemente basada en una inferencia modal falaz, pues sostener que una proposición sobre un hecho futuro necesariamente es verdadera o falsa, no conlleva aceptar que es necesariamente verdadera o necesariamente falsa).²⁷

Existen zonas en la cual LC funciona sin disputa. Si bien existe discrepancia sobre hasta dónde es aplicable LC, *the various critics of classical logic seem to accept classical logic as the logic for normal situations and generally argue that in other situations the rival logics should be employed, thus they accept the claims of classical logic. Even intuitionism at times takes this tack*.²⁸

En filosofía de la lógica la pregunta interesante no puede ser ¿cuál es la lógica correcta?, sino ¿hasta dónde es aplicable cada lógica? Tal vez debiéramos compartir la idea de que,

propriadamente hablando, la “división” de la lógica en “lógicas” o en tipos de lógica no expresa diferencia entre formas fundamentales de concebir la lógica, sino diversificación de campos para la exploración.²⁹

¿Qué lógica se adapta a la forma en que piensa la gente? Desgraciadamente, ninguna (al menos ninguna que pueda ser consistente, completa, decidible o siquiera económica).

¿Qué lógica se adapta a la forma en que debería pensar la gente? Todas. Cada una

²⁵ Putnam (1957), p. 78.

²⁶ Rescher (1955), p. 55.

²⁷ Véase, por ejemplo, Ayer (1956), p. 170, Hughes y Cresswell (1972), P. 27, o el capítulo sobre “Future Contingents” en Haack (1974).

²⁸ Wolf (1978), p. 388 y Lungarzo (1984), pp. 81-82.

²⁹ Ferrater Mora (1979), p. 2014.

circunscrita a un campo de acción implícitamente determinado por sus propios supuestos.³⁰

Si LC no alcanza para algo que una lógica X puede manejar, la única razón para concebir a X como rival y no como complemento es el rechazo, tal vez justificado, de LC a ser acotada.

Veamos un par de ejemplos. Según Łukasiewicz existen proposiciones sobre hechos futuros que aún no han sido causalmente determinadas en su valor de verdad y por ello no podemos decir actualmente que son verdaderas o falsas. Ni siquiera podemos decir que son actualmente verdaderas o falsas.³¹ Ya que LC no funciona para dominios en los que no toda proposición es verdadera o falsa, y no maneja una tercera posibilidad, es necesaria una lógica en la que este tercer "valor" pueda tomarse en cuenta. La lógica trivalente de Łukasiewicz queda entonces como una extensión de LC en el caso de que existieran proposiciones que no fueran ni verdaderas ni falsas, pero cuyas relaciones lógicas deseáramos investigar. Cuando la bivalencia se cumple, Ł3 colapsa en LC. Pero es común que un lógico clásico crea que LC se aplica a los futuros contingentes, mientras que Łukasiewicz cree que no. Mientras logramos saber quién tiene la razón (y tal vez tengamos que restringir LC) tales discusiones no deben impedir que veamos lo bueno que las lógicas no-clásicas puedan aportar como una extensión del poder de nuestra lógica.

Otro ejemplo. Según Frege (1892) y Strawson (1950), una oración carece de valor de verdad si contiene un término singular sin referente. Si aun así deseamos poder trabajar lógicamente con esa oración, necesitamos un sistema que acepte huecos en los valores de verdad para las oraciones aceptables. Pero esta lógica no necesita rechazar a LC. Woodruff, por ejemplo, diseña un sistema en el cual una fórmula es un teorema de LC si su "aserción acotada" (que sólo nos compromete a la no-falsedad) es válida.³² Van Fraassen desarrolló una lógica con huecos veritativo-funcionales que es esencialmente una extensión modal de LC. Por supuesto, nos encontramos nuevamente con que en los dominios donde la bivalencia vale, también los metateoremas de LC valen. La diferencia entre Van Fraassen y Łukasiewicz es que los teoremas de LC son válidos sin necesidad de relativizarlos a ningún dominio.

Un ejemplo más sobre vaguedad. Aristóteles dice en la *Metafísica*:

no miente de igual manera el que cree que 4 y 5 son lo mismo que el que cree que son lo mismo 4 y 1000.³³

LC no está capacitada para manejar tales "grados de verdad". Esta situación ha llevado a gente como Zadeh a proponer una lógica en la cual existan valores de verdad imprecisos, borrosos y grados de verdad que corran en el continuo de 0 a 1. Es fácil ver que en una lógica así deja de ser teorema $P \vee \sim P$. Sin embargo, el tercio excluido sí funciona en todos los modelos en los cuales P y Q tienen valores de 0 (completa falsedad) o 1 (completa verdad).³⁴ Por tanto, bajo el supuesto común a todos los libros

³⁰ Esto recuerda lo que se ha dicho sobre las matemáticas: "Algunas áreas de la experiencia sugieren conjuntos particulares de axiomas y tales axiomas y sus consecuencias lógicas se aplican a estas áreas con suficiente precisión como para ser considerados descripciones útiles. Pero tal aplicabilidad puede perderse si tratamos con un tipo diferente de experiencia". *Some areas of experience suggest particular sets of axioms and to these areas such axioms and their logical consequences apply accurately enough to be taken as useful descriptions. But such applicability may be lost if we deal with a different kind of experience.* Grünfeld (1983), pp. 41-42.

³¹ Véase especialmente Łukasiewicz (1920) y (1961).

³² Woodruff (1970), p. 127.

³³ 1009a (libro IV, cap. 4).

³⁴ *FPL [Fuzzy Propositional Logic] reduces to ordinary propositional logic when the propositional variables are limited to the values 0 and 1.* Lakoff (1973), p. 190.

de lógica clásica de que las proposiciones limitan sus valores de verdad a 1 y a 0, LC es correcta; no lo es si tal supuesto se viola. Pero en este caso estamos fuera de la zona de aplicación explícita de LC.

Recordemos que varios intuicionistas conciben las matemáticas como una creación más que como un descubrimiento, así que la respuesta a ciertas preguntas no existe en tanto no haya sido construída. A estas alturas no necesitamos más para darnos cuenta de que la negación no puede ser la clásica: tal negación forma proposiciones contrarias y no contradictorias.³⁵

Podemos leer en el "Statement of Purpose" de *The Journal of Non-Classical Logic*, p. ii, que las lógicas intuicionistas pueden ser consideradas como complementarias a las clásicas, proveyéndolas con la lógica de la matemática constructiva.

Y, sobre lógicas paraconsistentes, se ha dicho que la noción de validez que implica que de una contradicción se deduce todo, no se aplica en ciencia y puede serle dañina.³⁶ En palabras de Newton da Costa,

algunas proposiciones se comportan bien, en el sentido de que obedecen las normas de la lógica clásica, y para tales proposiciones algunos de los más importantes sistemas de lógica paraconsistente coinciden con el clásico.³⁷

Basta imponer a los cálculos paraconsistentes C_n de da Costa la restricción de que no haya hechos contradictorios para que colapsen en LC. Esto divide a las proposiciones en dos dominios: basta tener que ninguna contradicción sea verdadera para que LC sea aplicable.³⁸

Citando otra vez a da Costa:

Obviamente, una lógica no puede ser clasificada de manera absoluta como complementaria o alternativa ... De hecho, todas las lógicas mencionadas [intuicionistas, relevantes, paraconsistentes] pueden ser vistas como formalizaciones de una noción diferente de inferencia lógica, siendo por lo tanto complementarias a la lógica clásica.³⁹

5. ¿PODEMOS CAMBIAR EL SIGNIFICADO DE LAS CONECTIVAS LÓGICAS?⁴⁰

Es una tautología decir que mientras continuemos usando nuestras palabras con el primer sentido, sus relaciones de implicación seguirán siendo las mismas.

R. M. Hare, (1952), p. 36.

Vimos que, según Quine, no es posible atacar ningún principio lógico sin cambiar al mismo tiempo el significado de alguna partícula lógica involucrada en él. Por ejemplo, negar el principio de que $P \vee \neg P$ implicaría que entendemos "v" o "-" de manera no estándar, es decir, que hemos hecho cambios importantes en lo que los medievales llamaban su *impositio*. Si esto es verdad, todo ataque a algún principio lógico nacería de un equívoco (aunque esto no impida que sea un ataque legítimo). Pero hay casos no

³⁵ Cfr. Haack (1977), p. 96 y (1978), p. 88. También Gochet (1976), p. 524.

³⁶ Munevar (1982), pp. 75--78.

³⁷ *some propositions behave well, in the sense that they obey the norms of classical logic, and for these propositions some of the most important systems of paraconsistent logic coincide with the classical.* da Costa (1982), p. 12.

³⁸ Lungarzo (1984) propone considerar a LC como asintótica tanto respecto a la lógica intuicionista y cuántica como a la paraconsistente; es decir, que vale perfectamente para ciertos dominios y en otros ofrece aproximaciones útiles.

³⁹ *obviously, a logic can not be classed in an absolute fashion as complementary or alternative ... In fact, all of the logics that have been mentioned can be viewed as formalizing a different notion of logical inference, thus being complementary to classical logic.* *Journal of Non-Classical Logic*, vol. I, no. 1, "Statement of Purpose", p. ii.

⁴⁰ Deseo agradecer al profesor Paul Spade sus comentarios sobre este tema.

triviales en que aparentemente se pueden rechazar explícitamente leyes lógicas sin cambio en el significado de las conectivas. La solución puede ser refinar la tesis de Quine; aunque no hay cambio directo en el significado de las conectivas, sí lo hay en la relación de inferencia misma.

I. Cambio de leyes, cambio de significado.

Quine exploró la tesis de que las verdades de la lógica son convencionales. Esto se entiende normalmente como la tesis de que toda verdad lógica es reducible a definiciones. Pero esto no puede funcionar según Quine pues tendríamos que traducir en última instancia las definiciones en términos de algún tipo diferente de convención: las definiciones pueden usarse para transformar verdades, no para fundamentarlas.⁴¹ La única otra fuente que encuentra Quine para la verdad convencional de la lógica es el uso de postulados. Parece estar pensando aquí en alguna manera de fijar el significado de una expresión. Pero para Quine el significado de una palabra es una noción técnica. En primer lugar, es independiente de las connotaciones que la palabra pueda tener para nosotros.⁴² El significado de una palabra reside en sus condiciones de verdad y no en sus connotaciones psicológicas. Para dar el significado de una palabra no necesito decir lo que evoca en mí cada vez que la oigo. Sólo necesito encontrar una manera de indicar cuáles contextos en los que aparece son verdaderos y cuáles son falsos.

Es fácil mostrar que si establecemos convencionalmente cuáles contextos resultan verdaderos para la conjunción y la negación, podemos generar todo el cálculo proposicional sin más que convenciones. Claro, tenemos que hacer las convenciones “correctas”, pero son convenciones de todas formas. ¿Muestra esto la convencionalidad del cálculo proposicional? La respuesta de Quine es: sólo en un sentido trivial. En primer lugar, la posibilidad de circunscribir el significado de las conectivas oracionales muestra sólo que hay un método a través del cual las verdades de la lógica proposicional pueden ser generadas de manera convencional. Pero este método para obtener verdades podría aplicarse con igual facilidad a cualquier cuerpo de doctrina;⁴³ todo lo que se necesita es decretar como verdaderos los contextos que ya sabemos o suponemos verdad. Si posteriormente descubrimos que nos equivocamos o encontramos nuevas verdades, siempre podremos decretar nuevas convenciones y cambiar algunas viejas para hacer a las nuevas verdades también convencionales. El hecho de que esas verdades pueden ser contingentes no es ningún obstáculo. Así pues, el hecho de que las leyes de la lógica puedan emerger de convenciones por este método no nos dice más que el hecho de que también podemos hacer esto con las verdades de la biología. Quien desee defender la convencionalidad de la lógica requiere alguna fuente de convencionalidad que no sea la burda selección de algunos contextos como verdaderos. Nosotros escogimos los contextos que resultan verdaderos en la lógica clásica. ¿Qué hubiera ocurrido si hubiésemos seleccionado otros? ¿Podemos hacer verdadero por convención que $P / \sim P$? Claro que podemos. A estas alturas del juego un símbolo como “ \sim ” es un elemento sintáctico vacío. En la teoría de Quine no tiene significado todavía porque el significado es la contribución que el símbolo hace a la determinación de los valores de verdad de los contextos en los que aparece. Y apenas vamos a decidir convencionalmente cuáles serán esos valores.

⁴¹ *definitions are available only for transforming truths, not for founding them* [Quine 1966, p. 81].

⁴² Piénsese en la divertida frase de Alan Ross Anderson: *one might be ruled out of order... in talking about "the perceptual patch" if one thought it was green. Hume thought it was purple, but in the twentieth century we know better; it is red* [Anderson 1978, p. 6]. El hecho de que cuando hablamos del campo perceptual lo pensemos como rojo es irrelevante para las condiciones de verdad de casi todas las oraciones en las que la expresión “campo perceptual” aparece. Se trata de una simple anécdota, de un accidente histórico.

⁴³ Cfr. Quine (1966), p. 95.

Consideremos el caso de la conjunción. Si no hemos hecho ninguna convención especial sobre la referencia de los términos, ninguna "imposición" específica, una copulativa es verdadera justo en caso de que ambos conyuntos sean verdaderos. *Pero*, escribe Robert Fland, *mediante la imposición la copulativa es verdadera cuando cualquiera de sus partes es falsa.*⁴⁴ Hay al menos dos maneras de entender las palabras de Fland. En el primer sentido Fland está diciendo simplemente que podríamos decidir leer, por alguna extraña razón, a nuestros símbolos de forma no estándar. Fland da como ejemplo imponer *Eres un burro y eres una cabra* (*Tu es asinus et tu es capra*) para que signifique lo que normalmente es expresado con *Dios existe* (*Deus est*). No podemos acusar a Fland de creer una conjunción con conyuntos falsos; ha dejado de jugar con las reglas de tal juego. Puede que esté usando una clave secreta, o simplemente divirtiéndose con el lenguaje. El punto importante es que ya no quiere decir una copulativa. Y así es como Quine diagnosticaría la situación. Si, cuando establecemos el significado de un signo lógico, digamos " \sim ", parecemos violar una ley lógica, *simplemente le damos al signo " \sim ", por así decir, un significado distinto a la negación.*⁴⁵ Desde el punto de vista de Quine, Fland no ha cambiado la manera como funciona la conjunción. Simplemente ha dejado de hablar sobre la conjunción: *No hay una esencia residual de la conjunción y la disyunción más allá de los sonidos y notaciones y las leyes de acuerdo a las cuales una persona usa tales sonidos y notaciones.*⁴⁶

Aparentemente, cuando Fland dice cosas como que bajo cierta imposición *la copulativa es falsa y cualquier parte es verdadera*,⁴⁷ la palabra "copulativa" describe sólo una característica gramatical "superficial". Pero, detengámonos por un momento a considerar si alguien podría seriamente sostener que una copulativa puede ser verdadera con conyuntos falsos, o falsa con conyuntos verdaderos, y seguir siendo una copulativa. ¿No podría ser la nueva imposición un desafío a la noción de conjunción? ¿Cómo saber si la persona cambiando la imposición está proponiendo un cambio de lógica y no sólo un cambio de tema? Un cambio de lógica parece difícil de defender porque para entenderlo necesitamos entender qué significaría negar una verdad de lógica clásica. Algunas personas han leído a Quine como diciendo que simplemente no podemos rechazar una ley lógica. Susan Haack, por ejemplo, piensa así y lo encuentra inconsistente con el famoso *dictum* de Quine de que *no statement is immune to revision* en Quine (1961), p. 43. Quine interpretaría cualquier variación no trivial en el uso de las conectivas lógicas como un cambio de tema. Haack concluye que para Quine *there can be no such thing as a real, but only an apparent, change in logic.*⁴⁸

Y sin embargo muchos buenos lógicos han entendido su propio trabajo como un rechazo de algunas verdades clásicas sobre la conjunción. Como vimos, Priest ha sostenido que incluso un cambio en significado no puede impedir un desacuerdo genuino.

Tal vez Haack achaca a Quine más de lo que él necesita aceptar. Después de todo, la rivalidad en lógica no puede ser identificada al nivel del lenguaje objeto, es decir, en el hecho de que con la nueva imposición el valor de verdad de una oración ha cambiado. Una divergencia en el uso de un símbolo no significa nada por sí misma. Si la

⁴⁴ *Sed mediata impositione copulativa est vera quando utraque eius pars est falsa* [Fland 1976, p. 59].

⁴⁵ *we merely endow the sign ' \sim ', roughly speaking, with a meaning other than denial* [Quine 1966, p. 90].

⁴⁶ *There is no residual essence of conjunction and alternation in addition to the sounds and notations and the laws in conformity with which a man uses those sounds and notations* [Quine 1970, p. 81].

⁴⁷ *copulativa est falsa et quaelibet pars est vera* [Fland 1976, p. 59].

⁴⁸ Haack (1974), p. 15.

imposición no hace más que eso, entonces no significa mayor cosa que el hecho de que palabras como “burro” o “bruto” significan cosas distintas para un italiano que para un español. Para que una nueva imposición sea señal de un ataque, debe ser ofrecida como un uso mejor de la palabra.⁴⁹

Y esto es lo que encontramos en las palabras de Quine de que *The intuitionist should not be viewed as controverting us as to the true laws of certain fixed logical operations, namely, negation and alternation. He should be viewed rather as opposing our negation and alternation as unscientific ideas, and propounding certain other ideas, somewhat analogous, of his own.*⁵⁰

Si nuestro análisis previo de la complementariedad y la rivalidad de los sistemas lógicos es correcto, Fland no puede negar la tabla de verdad para la conjunción al nivel del lenguaje objeto, aunque puede proponer, a nivel metalingüístico, el uso de una conectiva diferente en vez de la conjunción.

Ahora bien, hemos estado hablando como si los cambios que Fland pudiera hacer en el significado de los términos implicaran que ya no puede estar hablando de la conjunción. ¿Es que acaso hay sólo una forma de tratar con la conjunción, disyunción, negación? da Costa se plantea esta pregunta con respecto a los lógicos que tratan de construir un sistema en el que la presencia de contradicciones no lleve a trivialización. De acuerdo a Quine, *They think they are talking about negation, '~', 'not'; but surely the notation ceased to be recognizable as negation when they took to regarding some conjunctions of the form 'p & ~p' as true, and stopped regarding such sentences as implying all others.*⁵¹

Vimos que da Costa acepta que ha tenido lugar algún cambio semántico, pero sugiere que una negación paraconsistente tiene cierto derecho a ser todavía considerada negación porque aún tiene un parecido de familia. Es dudoso que esto pueda traducirse en términos de algunas características de las negaciones que ellas, y sólo ellas, poseen.⁵²

Tenemos también el problema de que nuestra capacidad para imponer significado a nuestras expresiones no es ilimitada. Si queremos ir más allá del método de Quine de escoger uno por uno los contextos de verdad para nuestras palabras, corremos el riesgo de caer en situaciones en las que creemos usar oraciones significativas pero sólo emitimos sonidos huecos. Esto parece ser el caso con algunas paradojas semánticas. En palabras de Heytesbury, *if a casus of an insoluble is posited, and together with that it is assumed that the insoluble precisely signifies just as its terms commonly pretend, the casus may in no way be admitted.*⁵³ Tal vez no hay imposición en esos casos, sino sólo un intento de ella, y por lo tanto no hay significado. O tal vez terminamos por imponer algo diferente sin darnos cuenta, una posibilidad sugerida por algunos pasajes anónimos⁵⁴.

Una tercera posibilidad es que no hubiera una única imposición, pero aún así hubiera significación. Podemos aceptar, por mor del argumento, que *'Deus est'* significa que *'homo est asinus'*. Pero si la imposición se entiende no como una asignación presente de significación, sino como un supuesto contrafáctico, entonces un filósofo como Swyneshed puede sostener plausiblemente que la imposición no ha cambiado la

49 Ver Morado (1984), p. 244.

50 Quine (1970), p. 87.

51 Quine (1970), p. 81.

52 Wittgenstein llamaba a esta tentación “la falacia socrática”.

53 Ver Spade (1980), Text 23.

⁵⁴E. g., *propter casum insolubilem unum insolubile significet aliter quam prius, et quod ibi sit vera impositio, licet expresse non sit significatum impositum, sed virtualiter.* Spade (1975), p. 25.

significación presente y por ello se debe todavía conceder. *Swyneshed's point is simply that in actual reasoning one must grant or deny sentences according to the significations they actually have, not according to whatever significations they are counterfactually assumed to have.*⁵⁵

Hasta aquí hemos seguido la sugerencia de Quine de que un cambio en nuestras reglas para evaluar copulativas debe venir de un cambio en el significado de la cópula. Después de todo, Fland quiere hablar sobre el cambio de imposición de una copulativa “A y B” sin que haya cambio en la imposición de “A o B”. Si las partes componentes se mantienen fijas, lo único que queda para cambiar sería el modo de composición. Pero una cosa que no hemos especificado es el contexto en el que la copulativa ha de ser evaluada. Y el contexto puede ser una discusión en la que tratamos de averiguar qué ocurriría si cierta hipótesis fuera verdad.

Cuando en una discusión alguien dice “Supongamos, por mor del argumento, que x”, sería una falta de educación rehusarse a aceptar x durante la discusión. Al aceptar x tenemos que aceptar (en el contexto de la discusión) lo que se siga de x, y negar lo que lo imposibilitaría. Podemos llamar a las cosas que o bien se siguen de x o implican la negación de x “pertinentes”. Así pues, nuestras obligaciones parecen relacionarse con cosas pertinentes. ¿Qué pasa con las no pertinentes? Bien, ¿por qué no simplemente asentir a las verdaderas y negar las falsas, hasta donde alcancen nuestras luces? Esta teoría fue desarrollada por Burley y puede encontrarse claramente expuesta en Spade (1981):

1. A es relevante en el paso i si y sólo si o bien
 - a) Xi (lo aceptado hasta i) implica A, en cuyo caso A es *secuencialmente relevante (pertinens sequens)* en i, o bien
 - b) Xi implica $\sim A$, en cuyo caso A es *incompatiblemente relevante (pertinens repugnans)* en i.
2. Xi es el mínimo conjunto que contiene el *positum* y tal que, para toda oración B y para algún $j < i$
 - a) si B fue propuesta en el paso j y tuvo que ser concedida, entonces B está en Xi y
 - b) si B fue propuesta en el paso j y tuvo que ser negada, entonces $\sim B$ está en Xi.
3. A debe ser concedida, negada o dudada en el paso i de acuerdo a lo siguiente:
 - a) si A es secuencialmente relevante en i, debe ser concedida en i;
 - b) si A es incompatiblemente relevante en i, debe ser negada en i;
 - c) si A no es relevante en i y
 - i) quien responde sabe que A es verdadera, debe concederse en i;
 - ii) quien responde sabe que A es falsa, debe ser negada en i;
 - iii) de otra manera A debe ser puesta en duda en i.

Con esta caracterización debe ser obvio que “seguir” en el contexto de las obligaciones no debe confundirse con la implicación (por ejemplo, debilitamiento, transitividad y contraposición fallan). Como Spade (1981) argumenta convincentemente, las obligaciones eran más bien la investigación de hipótesis contrafácticas, un “veamos que ocurriría si”, *videatur quid inde accidat*, en un sentido amplio en el que el *positum* no requiere ser contrario a los hechos.

Esta teoría es interesante para nosotros aquí porque la manera en que algunos autores la desarrollaron pone en claro que puede darse el caso de que conservemos el significado de las conectivas y sin embargo estemos dispuestos a ignorar las reglas de la lógica. Por ejemplo, en Swyneshed se nos pide reemplazar 2 por

⁵⁵ Bradwardine (1981), p. 126.

2'. Xi contiene sólo al *positum*
pero entonces pudiéramos tener que aceptar una disyunción al mismo tiempo que negamos sus disyuntos. Considérese:

1. Usted sabe que la conjetura de Goldbach es verdadera, o usted sabe que la conjetura de Goldbach no es verdadera.

Dado este *positum*, y que no sepamos si la conjetura es verdadera o no, tenemos que aceptar tanto

2. No es cierto que (Usted sabe que la conjetura de Goldbach es verdadera)

y 3. No es cierto que (Usted sabe que la conjetura de Goldbach no es verdadera)

porque ambas oraciones son conocidas como verdaderas e irrelevantes. En la teoría de Burley, 3 tendría que ser negada porque, aunque no entra en conflicto con el *positum*, está en conflicto con la unión de lo que hemos aceptado hasta ahí.

Podríamos discutir sobre si debiéramos cambiar la definición de Xi a “lo que se siga de x y algunas proposiciones no pertinentes verdaderas” (para impedir negar la conjunción si el conyunto verdadero no relevante aún no está disponible). Esta extraña situación fue seriamente considerada. Fland, por ejemplo, introduce “otra respuesta, prácticamente nueva”⁵⁶ en sus **Obligaciones** de acuerdo con la cual *cualquier parte de la copulativa ha de ser concedida según su respuesta, en el primer lugar en tanto que asumida, y en el segundo lugar en tanto que verdadera y no relevante. Pero la copulativa no es ni asumida ni secuencialmente relevante; de hecho es falsa no relevantemente.*⁵⁷

Puede haber contextos no banales en los que no seguimos las reglas de la lógica y sin embargo no cambiamos el significado de las conectivas.⁵⁸ Es posible que la comparación con casos similares (e. g., circunscripción y lógicas de contrafácticos) haga patente que la que ha sido modificada es nuestra noción de inferencia, pero esto es tema para otra ocasión.

⁵⁶ *una alia responsio quasi nova*. Según d’Ors y García (1994), p. 53, la *responsio nova* que menciona Fland fue producto de malinterpretar a Swyneshed.

⁵⁷ *quaelibet enim pars copulativae est concedenda secundum illam responsionem, prima quia posita, secunda quia vera et impertinens. Sed copulativa nec est posita nec est pertinens sequens, immo impertinens falsa*. Fland (1980), p. 45.

⁵⁸ Swyneshed acepta de todo corazón esta extraña situación: *Concedenda est conclusio quod tria repugnantia sunt concedenda et quattuor et sic deinceps* (ver Bradwardine (1981), p. 28).