

EN TORNO A LA LOGICIDAD DE LA IMPLICACIÓN

OBDULIO BANDA MARROQUÍN

Universidad Nacional del Centro del Perú

RESUMEN: La asignación de valores veritativos que le asigna la lógica bivalente al condicional, en la definición tabular estándar, se basa en categorías de índole gnoseológica, incompatibles con el carácter formal y abstracto de las estructuras lógicas. La lógica pretende calificar con categorías gnoseológicas, estructuras formales no-gnoseológicas. Esta asignación evade el rigor de logicidad que demanda toda estructura formal y por lo tanto, carece de necesidad racional.

PALABRAS CLAVE: condicional; implicación; lógica; filosofía de la lógica.

Around the logicity of implication

ABSTRAC: The assignment of truth values assigned bivalent logic to conditional in tabular standard definition, is based on epistemological nature categories, which are incompatible with the formal and abstract nature of logical structures. The logic is intended to qualify with epistemological categories, non-epistemological formal structures. This assignment evades the rigor of logicity that demand any formal structure and therefore it lacks rational necessity.

KEY WORDS: conditional; implication; logic; philosophy of logic.

1. LA LOGICIDAD

Entiendo la logicidad como la característica de toda aquella estructura formal en la que exista implicancia racional con coherencia (o congruencia) semántica entre el término implicante y el término implicado. Lo implicado está ya supuesto y tácito en lo implicante, y la operación lógica lo que hace es, hacerlo explícito —aun en el procedimiento inductivo—. Aquello que hace posible y entendible la conexión necesaria entre implicante e implicado es, la coherencia semántica. Lo implicado, siempre es una consecuencia fundada; y la garantía del fundamento reside en axiomas, en reglas de inferencia o principios lógicos, recursos éstos que garantizan la validez de lo implicado. Lo dicho se hace extensivo al razonamiento lógico y al matemático.

Ejemplo: si planteamos que el cuadrado es una figura plana cuadrilátera con cuatro lados iguales, entonces inferimos que si un cuadrado es dividido por una diagonal, se forman dos triángulos rectos iguales con un lado común. En esta estructura deductiva, se manejan supuestos como «línea recta», «ángulo recto», «igualdad», supuestos que han de significar lo mismo, tanto en el contexto del implicante (lo que es dividir el cuadrado) como en el contexto del implicado (lo que es formarse dos triángulos). Si no hay esta coherencia semántica, no se garantiza la validez de lo implicado inferido. Veamos este ejemplo:

Para todo individuo x , si x tiene la propiedad P , entonces x tiene la propiedad Q
 a tiene la propiedad P
Por lo tanto,
 a tiene la propiedad Q
 $(\forall x) (P(a) \rightarrow Q(a))$

Se supone que «a» pertenece al conjunto de los individuos que poseen la propiedad «P». Esa congruencia es lo que permite el nexo entre implicante e implicado, y sin ese nexo sería impensable la validez de la conclusión.

El término implicante se constituye, por sí solo, en la «razón suficiente» del término implicado. Dicho término implicante es continente, dado que contiene tanto al término implicado, como a la causa eficiente del mismo. Dicho término implicante por sí solo justifica la validez del término implicado.

Empero, la necesidad por la que el implicado se deriva del implicante, no es forzosamente excluyente, lo que significa que puede darse el caso de que dicho implicado no sea el único término fundado en el continente implicante. Por ejemplo, siendo el continente «Todos los S son P», puede derivarse tanto «algunos S son P», como «este S es P», o «algún P es S». Del concepto de «triángulo», puede derivarse «el triángulo tiene tres lados»; pero también, «el triángulo tiene tres ángulos», y «las bisectrices del triángulo lo dividen en seis polígonos».

Por lo tanto, en la logicidad que propongo, no es aplicable la fórmula de la *Monadología* leibniziana: «ningún hecho puede ser verdadero o existente, y ninguna enunciación verdadera, sin que haya una razón suficiente para que sea así y *no de otro modo*». La logicidad como yo la entiendo, es pues necesidad en el sentido de que el término implicado no es arbitrario, antojadizo, volitivo, sino que está respaldado por algún implicante. Dicha necesidad no significa que en todos los casos, un implicado diferente sea imposible— aunque puede ser imposible en algunos casos.

La relación de fundamentación que se da entre implicante e implicado, es una relación entre lo lógico-racional y lo lógico-racional. Me explico: lo implicante es lo racional puesto por la mente racional; ahí yacen las condiciones o fundamento de lo que la misma mente racional, más tarde extraerá como implicado. Así, sabemos que los radios de la circunferencia son necesariamente iguales, porque el ser de la circunferencia —como una línea curva que se genera por la rotación de un segmento sobre uno de sus extremos—, es el de un ente portador de racionalidad.

De tal manera que, no es exacto afirmar que el implicado es lo lógico y el implicante es el ontológico «ser», y que ambos son co-extensivos, como si la razón suficiente del pensar fuera a la vez la razón suficiente del «ser»: siendo siempre el implicante de carácter racional, no puede ser «el ser», sino más bien, un momento de la logicidad.

Se desprende que la logicidad está presente en toda estructura discursiva racionalmente válida, tanto la que es propia de la lógica, como la que es propia de la matemática, dado que esta última es nada más y nada menos que artificio creado por la mente racional¹. A diferencia del principio de razón suficiente, la logicidad no yace en ninguna región entitativa que no sea producto de la

¹ Planteamiento ofrecido en: BANDA MARROQUÍN, O., *Hacia el análisis ontológico-categorial de lo lógico*, Lima, Fondo Editorial IIPCIAL, 2008, capítulo XI

mente racional. Pero está presente *de rigor*: esto significa que es impensable una estructura válida —bien sea lógica o matemática—, que no esté surcada por la logicidad.

Pero la logicidad, si bien está asociada a la racionalidad, no se identifica con lo razonable: una afirmación razonable no necesita ser una consecuencia racional de las premisas: le basta con ser plausible o compatible con las premisas².

2. LA TABLA DE LA VERDAD FILÓNICA DEL CONDICIONAL

Cuando se establece la semántica de un sistema formal lógico, se indica el modo de evaluar un condicional, de tal forma que éste puede ser verdadero o falso. Examinemos la siguiente definición tabular estándar o «filónica» del condicional que aparece en todos los libros básicos de lógica de predicados y matemática:

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Con respecto a la primera combinación del condicional, esto es, cuando sus dos miembros son verdaderos: Veamos este ejemplo:

La Luna es un satélite \rightarrow Homero escribió la Iliada
 V V

Para la lógica proposicional, este condicional cuyos miembros son verdaderos, es verdadero. Considero que para calificar una fórmula compuesta, como lo es la implicación, ha de evaluársela integralmente; y como esta fórmula entraña una relación, no podemos calificarla sin tomar en cuenta la relación sintáctico-semántica existente entre sus miembros. Para tener derecho a asignarle a la implicación un valor de «verdadero» o «cierto», con logicidad, el consecuente verdadero debiera ser, en esta primera línea, una genuina consecuencia del antecedente verdadero. Es el caso que la lógica bivalente, por no poder hacer alusión a los hechos, puede calificar como «verdadero» a un condicional cuyos miembros sean inconmensurables o incompatibles —como es el caso del ejemplo. Dado el carácter formal del condicional, en esta primera línea ambos

² Cf. SOLER TOSCANO, F., «¿Qué es lo lógico? La logicidad dentro y fuera de la lógica», *Revista de Humanidades*, n. 19, artículo 8, 2012, p. 205

los hechos falso; y si la lógica califica a sus miembros como «verdaderos», el resultado es que el condicional es «verdadero».

Obsérvese que para la lógica proposicional, tanto (1) como (2), pueden ser «verdaderos» o «ciertos», lo cual significa que en los hechos, a la hora de calificar a su condicional, para ella no cuenta la correspondencia semántica de cada uno de sus miembros con su referente, ni menos de su condicional con su referente. Tampoco le interesa si existe coherencia racional entre sus miembros. En tal sentido, la lógica puede calificar de cierto al siguiente condicional, si califica como «verdadero» a cada uno de sus miembros:

Algún S es P \rightarrow Todos los S son P

Y no obstante, califica al condicional con categorías gnoseológicas. Esto significa que la lógica proposicional bivalente hace un uso indebido de categorías gnoseológicas para calificar a una fórmula abstracta, formal que, como constructo o instrumento racional y operacional de la mente, no tiene nada de gnoseológico.

Por el carácter holístico de sus categorías, aplicadas a la fórmula completa y vacía, la lógica debiera renunciar a la gnoseológica teoría correspondentista y centrarse en la logicidad de su fórmula, esto es, su **consecuencia lógica**: que el antecedente dé sustento lógico al consecuente —aunque ambos sean gnoseológicamente falsos—; pero para esto, tendría que renunciar al uso de categorías gnoseológicas.

Con respecto a la segunda combinación del condicional, esto es, cuando el antecedente es verdadero y el consecuente es falso: ya en la interpretación de Diodoro Crono, la condicional verdadera es «aquella que no es y nunca es capaz de tener un antecedente verdadero y un consecuente falso»: $p \rightarrow q . = df . (t) . p(t) \rightarrow q(t)$.

«Falso», es una categoría gnoseológica —y también axiológica— de desaprobación. Ahora bien: si la lógica califica con una categoría gnoseológica a un constructo que no es gnoseológico, la explicación es obvia: no lo desaprueba por no guardar conformidad con su referente, pues eso no está en cuestión: tendrá que calificar al condicional de «falso», por alguna peculiaridad que no se da en ninguna de las demás líneas de la tabla. La única peculiaridad a la que nos conduce la exigencia de racionalidad es la pretensión de que lo falso sea una *consecuencia* de lo verdadero; esa pretensión es la que la lógica rechaza como «falsa».

Adviértase ante todo, que en el cálculo proposicional, los contenidos representados por el antecedente y por el consecuente pueden ser disímiles, incongruentes entre sí, y ajenos uno con respecto al otro; de manera que la lógica —por lo menos la concepción «fundamental»—, en esta tabla, no toma en cuenta la congruencia o coherencia semántica que hubiera entre ambos miembros. Ahora bien: preguntarse por la falsedad de la combinación, amparándose tan sólo en la certeza o falsedad de cada uno de sus miembros por separado, no tiene sentido. Si se trata de evaluar la validez de la consecuencia de la combinación, ella no puede ser ni cierta ni falsa, ni válida ni no-válida: no puede existir ninguna consecuencia entre dos categorías abstractas y sin

conexión semántica: «verdadero» y «falso». La validez racional o la no-validez racional de la conectiva, es decir, de la lógica de la combinación de ambos miembros, sólo puede tener sentido si conocemos la correspondencia entre los contenidos semánticos de sus miembros; pero siendo una fórmula vacía, abstracta, carecen sus miembros de contenido, y a priori, no podemos decidir si la combinación es lógicamente válida o no-válida (mucho peor, decidir si es «verdadera o “falsa»).

Tratemos de aplicar al razonamiento, esta prescripción de la lógica, con estos dos ejemplos:

Las águilas son cordados → *el matriarcado no era ginocrático* (3)

V

F

Las águilas son cordados → *las águilas comparten el genoma de los líquenes*(4)

V

F

Volvamos a la peculiaridad de esta segunda combinación de la definición tabular. Siendo una proposición molecular, formal y vacía, el sentido de cada uno de sus miembros puede ser independiente del sentido del otro, tal como es el caso del ejemplo «(3)». Entonces, pudiendo ser los contenidos de ambos miembros del condicional, tan disímiles y sin ninguna relación como es el caso del ejemplo «(3)», es imposible determinar no solamente si existe alguna relación de verdad o de falsedad, sino aun si es que el consecuente es o no *consecuencia lógica* del antecedente.

En el ejemplo del caso, buscar si hay o no coherencia de consecuencia lógica entre contenidos tan disímiles, sería una empresa sin sentido, tanto peor si dado el carácter abstracto de la fórmula, no son contenidos típicos, sino que cualquier contenido «verdadero» o «falso» puede sustituir a los consignados. Pero aun cuando antecedente y consecuente se refieren a lo mismo: por ejemplo:

Las estrellas mantienen equilibrio hidrostático → *las estrellas contienen albúmina*

La lógica proposicional califica a este condicional como «falso», suponiendo la confrontación de su consecuente con su referente; pero la confrontación toma a dicho consecuente no como consecuente, sino como una proposición cualquiera sin su función de *consecuente*. El condicional así resulta «falso»; pero con este calificativo, la lógica proposicional deja intacta la consecuencia o no-consecuencia entre sus miembros. Existe pues una incongruencia, una incompatibilidad, entre la índole gnoseológica de los valores utilizados, y el uso formal y abstracto que se les da a dichos valores.

Siendo el antecedente verdadero y el consecuente falso, la lógica califica a esta combinación como «falsa»⁴. Pues bien: «falso» es una categoría *gnoseológica*

⁴ BEUCHOT, M. «Notas históricas sobre la implicación material» en *Dianoia*, vol. 27, núm 27, pp. 265 s. Según el testimonio de Sexto Empírico, Filón la definió la implicación de la siguiente manera: «una condicional es verdadera si y sólo si no tiene un antecedente verdadero y un consecuente falso». (SEXTO EMPÍRICO, *Hypotyposes Phyrhonicae*, 2, 100, ed. H. Mutschmann, Leipzig, Teubner, 1,912). Dice también Sexto Empírico que, según Diodoro, la condicional verdadera es «aquella que no es y nunca es capaz de tener un antecedente

que denota una confrontación o contrastación de la estructura lógica con su referente; significa «inaceptable», incorrecto, indebido, pero ha de ser aplicado a la relación lógica, formal, abstracta, que es el condicional. Ahora bien, para tal calificativo integral de «falso», antes que nada, el condicional debiera mostrar congruencia semántica entre sus miembros, que no es el caso. Y ahí viene el problema de la posible disimilitud semántica de los contenidos. A la concepción «fundamental» de la lógica, le tiene sin cuidado el contenido semántico de los miembros. ¿Qué relación lógica podemos hallar entre la verdad sobre las águilas y la falsedad acerca de la ginocracia del matriarcado?: absolutamente ninguna. Lo único que nos dice el ejemplo es:

$$[P \text{ es } V \rightarrow Q \text{ es } F] \rightarrow [(P \rightarrow Q) \text{ es } F]$$

Para evaluar si una relación bimembre se justifica o no, sus términos deben de ser comparables; y para esto, tienen que portar algún aspecto común de comparación, que no puede ser sino semántico. Es el caso que P y Q, siendo términos vacíos y formales, son incapaces de ofrecer dicho aspecto común. Siendo así, la lógica carece de fundamento o razón suficiente para comparar, correlacionar ambos términos del condicional, y calificar luego la correlación como «falsa»⁵. Carece de valores veritativos una estructura no-coherente y sin correlato. El enfoque semántico de la lógica no avanza en esto, pues aun reconociendo el valor semántico de los componentes de la estructura, no garantiza la congruencia semántica de los miembros del condicional; así, no nos libra de condicionales incongruentes declarados «falsos» por tener un antecedente «verdadero» y un consecuente «falso».

Con respecto a la tercera combinación del condicional (cuando el antecedente es falso y el consecuente es verdadero): la lógica formal bivalente le atribuye valor de verdad⁶. Por ejemplo, veamos este teorema de la teoría de conjuntos:

Teorema 1: El conjunto vacío \emptyset es un subconjunto de todo conjunto.

La prueba: sea A cualquier conjunto. Vamos a probar que el condicional $x \in \emptyset \rightarrow x \in A$, es verdadero para todo x. Ahora bien: dado que el conjunto vacío \emptyset no tiene elementos, resulta que la proposición « $x \in \emptyset$ » es falsa; por el contrario: el enunciado « $x \in A$ », puede ser verdadero o falso. De todas maneras, en conformidad con la tercera fila de la tabla, el condicional $x \in \emptyset \rightarrow x \in A$ resulta ser verdadero. Es así que para todo conjunto, $\emptyset \subseteq A$.

verdadero y un consecuente falso». Cf. SEXTO EMPÍRICO, *Hypotyposes Phyrhonicae*. 2, 110. Adv. Math., 1912, 115 ss

⁵ Santiago Fernández Lanza también califica esta combinación del condicional como «falsa». Pero lo hace sólo desde el punto de vista del contenido semántico de los miembros. Lo que este autor no advierte es, que la lógica bivalente le asigna el valor veritativo al condicional sin tomar en cuenta su contenido semántico: que supone una comparación entre los miembros, siendo no obstante éstos —tomados formalmente—, inconmensurables, incomparables. Cf. FERNÁNDEZ LANZA, S., «Una propuesta metodológica para la evaluación de condicionales», *Revista de filosofía*, Vol. 33, Núm. 2, 2008, pp. 69, 85.

⁶ Ya Guillermo de Ockham, en *Summa Totius Logicae*, III (III), 37 escribía: «lo verdadero puede seguirse de lo falso». Cf. BOECHNER, P., «Does Ockam know of material implications?», *Franciscan Studies*, II. 1951, pp. 302-320.

Los Paracas fueron nómadas → Betelgeuse es una estrella supergigante (8)

Anccu Hualloc fue un guerrero → Betelgeuse es una estrella supergigante (9)

La lógica ha establecido que la combinación tercera del condicional, con antecedente falso y consecuente verdadero, es «verdadera». Esto significa que tratándose de un condicional, la condición o fundamento que garantiza la verdad del consecuente cierto, ha de ser un antecedente falso.

Ahora bien: observo que algo, para ser fundamento, ha de ser portador de alguna virtud o cualidad que le da ese poder de «fundamentar»; en este caso, de garantizar la supuesta validez no sólo del consecuente, sino de la combinación lógica condicional. Curiosamente, en la combinación primera del condicional, es decir, cuando ambos miembros son ciertos, el fundamento de la certeza lo da un antecedente cierto. Se supone entonces, que en ambas combinaciones debe haber alguna virtud común a la falsedad y a la certeza de sus miembros antecedentes, y que pueden ofrecerla para garantizar la certeza del consecuente y la validez del condicional del caso. Pero ¿qué es «condición»? aquello que posibilita la realidad o efectividad de algo. El aire es una condición para que el escritor escriba. El condicionado es el resultado o consecuencia de la condición; significa esto que si falta la condición, no se da el resultado o consecuencia. Aplicado a nuestro caso, significa que, bien sea que el antecedente sea verdadero o falso, el consecuente ha de ser igualmente cierto. Para la lógica, la categoría de certeza de las proposiciones «(8)» y «(9)», es igualmente «verdadero».

Adviértase que si sustituimos el antecedente falso por otro verdadero o viceversa, el consecuente sigue siendo «cierto». Pero recordemos que si faltando una condición, se da siempre el efecto, consecuencia o resultado, entonces ya pierde su status de condición. Esto significa que en esta tercera línea, el valor veritativo del antecedente, dado que no es *gravitante* para determinar el valor veritativo de su respectivo consecuente, no es condición de su certeza.

¿Cuál es la virtud del antecedente? Obviamente, no puede ser su valor veritativo, dado que para la lógica, da igual que sea verdadero o falso. La conclusión lógica que nos vemos obligados a asumir es que su única virtud es el ser la condición supuestamente necesaria de un consecuente cierto. Es decir, para la lógica, el fundamento de la certeza del condicional en el caso de la tercera combinación estriba en que algún antecedente, cualquiera que sea, es la condición necesaria de un consecuente que estipulativamente lo calificamos de «cierto». Esto significa que para que el consecuente sea cierto, tiene que haber un antecedente, no importa cuál sea su contenido semántico ni su valor veritativo.

Pero queda aún una posibilidad: la virtud del antecedente de esta combinación, sería el ser la condición de un consecuente cierto. Sin embargo, vemos que para que se constituya un condicional «verdadero», no es necesario que su consecuente sea cierto: es el caso de la cuarta combinación, que es «verdadera», siendo su consecuente falso. Esto es, que para obtener un condicional «verdadero», no es necesario que su antecedente falso condicione a un consecuente verdadero.

De tal manera, el antecedente de esta tercera línea, para ser condición de la certeza del condicional, no solamente no importa cuál sea su valor veritativo, sino que ni siquiera necesita estar asociado a un consecuente «cierto».

Sigo preguntando entonces: ¿qué poder o virtud tiene el antecedente de la tercera combinación, para condicionar un valor de certeza de su condicional?: no es ni su valor veritativo, ni el estar asociado a un consecuente cierto. La única conclusión hacia la que nos conduce la necesidad lógica es, que lo que se necesita para que dicha tercera combinación sea «verdadera» es lo atípico y *sui generis*: que sea la relación entre un antecedente falso y un consecuente verdadero: esto sí es único entre las cuatro combinaciones del condicional. Pero inmediatamente nos asalta la duda: otras dos combinaciones, siendo diversas y atípicas, también son ciertas. Examinando las combinaciones primera, tercera y cuarta, vemos que para ser «verdadero», el condicional no necesita ni de un antecedente «falso» ni de un consecuente «verdadero». Se deduce que ni la «falsedad» del antecedente de la tercera línea ni la «verdad» de su consecuente resultan necesarias para fundamentar la «verdad» del condicional. Por lo tanto, carecen de valor explicativo; y si no lo tienen por separado, menos lo podrán tener ligados en una implicación. El resultado es, que la certeza atribuida a esta tercera combinación, no es apodíctica sino estipulativa⁷.

Con respecto a la validez de la cuarta combinación del condicional: sea esta proposición:

El cloro no es un halógeno → los Tuaregs no son nómadas (10)

Por hipótesis, la certeza de este condicional debiera depender de la coherencia entre su antecedente falso y su consecuente falso; esto es, el primero debe ser condición infaltable del segundo.

Yo sin embargo observo, que el fundamento de un consecuente falso no puede estar en su referente; este es, que los Tuaregs son nómadas; y obviamente, no existe adecuación semántica entre el consecuente y este referente. El fundamento de la validez de un consecuente falso, solamente puede ser algún enunciado del cual se derive por vía deductiva. Por ejemplo:

Todos los cordados realizan fotosíntesis → algunos cordados realizan fotosíntesis (11)

No es el caso que ningún felino sea rumiante → algunos felinos son ruminantes (12)

Ahora bien: en el plano estricto de la relación condicional: comparemos la cuarta combinación con la tercera: para la lógica, igual le da que el

⁷ Tomás de Mercado decía que es válido inferir de lo falso tanto lo verdadero como lo falso. Se basaba en que así como no hay males que no contengan por lo menos algún bien, es rara la falsedad que no contenga alguna verdad. Cf. MERCADO, T. de, *Comentari ilucidissimi in textum Petri Hispani, Hispali*: Ferdinandi Diaz, 1571, ff. 67 ra-68 ra.

Alberto de Sajonia escribía: «De lo falso puede seguirse lo verdadero; y de lo imposible puede seguirse lo posible; y de lo no necesario puede seguirse lo necesario». Según Alberto, el que la proposición necesaria se siga de cualquiera otra, se prueba porque es imposible que las cosas no sean como las significa la proposición necesaria, y por ello, esta es consecuencia para cualquier proposición. Cf. ALBERTO DE SAJONIA, *Perutilis Logica*, 1, IV. c.2, 1998, números 982 y 994.

Creo que para asignar un valor veritativo al condicional, y que tenga racionalidad, mínimamente debiera verse la relación sintáctica y semántica entre sus dos miembros: un solo miembro no lo puede decidir. Por eso, desapruébo los planteamientos precedentes.

antecedente falso condicione a un consecuente cierto o a un consecuente falso: ambas relaciones de consecuencia las convalida como válidas. Sostengo que un mismo factor no puede ser, bajo las mismas circunstancias, la condición una y común de dos consecuencias opuestas. Y es que la contradictoriedad de ambas consecuencias, de algún modo ha de estar prefigurada en el antecedente común. Esto implica alguna mínima diferenciación en el seno del antecedente condicionante, diferenciación que, en los casos que examinamos, no existe.

Puesto que en las combinaciones tercera y cuarta, sus consecuentes son diversos y opuestos, es obvio que debiera haber una explicación racional de aquél antecedente del que en cada caso son su respectiva consecuencia. La explicación de algo, debe hacer una referencia expresa a las peculiaridades de ese explanandum, y por consiguiente, dicho *explanans* no puede ser genérico sino preciso. No puede ser que con un mismo explanans (el antecedente «F»), se pretenda dar explicación del por qué de dos consecuentes diversos y opuestos: «F» («falso») y «C» («cierto»). De tal manera, en el esquema que nos ofrece la lógica, si busco en el antecedente el fundamento de esa contradictoriedad de los consecuentes, el por qué uno es «C» y el otro es «F», no hallo dicho fundamento, pues es una «F» absolutamente idéntica en ambas combinaciones. ¿Existe en el antecedente, alguna razón para en un caso, a partir de «F» derivar «C»? no; ¿existe en el mismo antecedente alguna razón para a partir de «F» derivar «F»? tampoco. Veamos este ejemplo:

Todo quasar consta de citoplasma → el citoplasma forma parte de los quasars (13)

Ambos miembros son falsos; y sin embargo, la proposición es lógicamente coherente: es decir, es lógicamente válida: es «verdadera», o «cierta». Pero hay casos en los que siendo ambos miembros falsos, no se da la susodicha coherencia lógica:

El estaño carece de isótopos → la electrónica fue prehistórica (14)

Concluyo pues, que en el caso o figura 4 del condicional, no siempre la combinación ha de ser «falsa». Contrastados con sus referentes, pueden ser falsos ambos contenidos, pero puede haber coherencia lógica entre ellos; entonces, la combinación puede ser «cierta» —por su contenido semántico—; es el caso de la proposición número 13. La requerida consecuencia lógica entre antecedente y consecuente, no puede estar incluida en los vacíos significantes «F» y «F» de la cuarta combinación.

Hay casos en los cuales no hay ninguna condicionalidad semántica entre ambos miembros falsos de la proposición: es el caso de la proposición 14. No hay ninguna condicionalidad: para que el consecuente sea falso, no es necesario que el antecedente falso le sea coherente. Es decir, el valor veritativo del antecedente no condiciona al valor veritativo del consecuente. No habiendo ninguna relación, ¿con qué fundamento le atribuimos valor veritativo a la combinación?

Pero los miembros de esta cuarta combinación, no solamente son inconexos, sino que además, por hipótesis, son enunciados falsos. Entonces, ¿cómo puede

ser cierta una combinación basada en enunciados además de incoherentes, falsos?

Mauricio Beuchot acepta con Tomás de Aquino, la supuesta verdad de aquél condicional con antecedente falso, y expone el ejemplo propuesto por el aquinatense:

«Si el hombre vuela, tiene alas»⁸

Discrepo de este autor. Yo creo que tal estructura puede ser verdadera, solamente tomando en cuenta la verdad como correspondencia, esto es, que volar implica tener alas. Pero suponer esto es ir más allá de lo que plantea la lógica formal bivalente: ésta no hace referencia a los hechos, excluye el contenido semántico de las proposiciones. Por lo tanto, la asignación de «verdadero» a este condicional del ejemplo no le da una «verdad coherencial» por la supuesta «conexión necesaria» entre antecedente y consecuente, como pretende Beuchot: tal asignación refleja un convencionalismo que ni siquiera se basa en su sintaxis. Él le llama «verdad coherencial» (yo prefiero llamarle «corrección»); y es que no nos atenemos a la correspondencia con el hecho, sino sólo a la coherencia semántica. Pero la lógica formal bivalente excluye consideraciones sobre el contenido semántico de los significantes. Luego, a su cuarta combinación no puede corresponderle ninguna «asignación de certeza».

3. EL FUNDAMENTO SEMÁNTICO DE LOS MIEMBROS DEL CONDICIONAL

La verdad o falsedad de la combinación en el condicional en la definición tabular estándar no depende de los valores veritativos de los miembros del condicional por separado, sino de la logicidad de la consecuencia: que el consecuente se siga del antecedente; pero para determinarlo, hay que conocer cuál es el *contenido semántico* de ambos; no su respectiva correspondencia entre el enunciado y el hecho, sino solamente su contenido semántico. Sólo así se podría saber si hay o no consecuencia entre ambos contenidos semánticos. Pero es el caso que cuando la lógica de predicados atribuye valores veritativos a los miembros del condicional, lo hace en abstracto: cada una de las cuatro combinaciones o líneas de la definición tabular del condicional es una fórmula vacía, sin contenido. Luego, el valor veritativo que le atribuye a cada una de las cuatro combinaciones, es a priori, sin fundamento semántico y por lo tanto, convencional, sin sustento racional⁹.

Adviértase que cuando digo que hay que tomar en cuenta el contenido semántico, me refiero solamente a la sintaxis de los significados: no me refiero

⁸ Cf. BEUCHOT, M., «Notas históricas sobre la paradoja de la implicación material», *Dianoia*. vol. 27, N° 27, 1981, p. 268.

⁹ Santiago Fernández Lanza reconoce también que los valores veritativos del condicional en su conjunto, dependen de su semántica en última instancia. Sin embargo, no cuestiona los valores veritativos atribuidos por la lógica bivalente, a los cuatro casos del condicional, y en eso tomo mi distancia frente a dicho autor. Cf. FERNÁNDEZ LANZA, S., op. Cit., pp. 71 s.

a la correspondencia o no-correspondencia del enunciado con el referente. Por ejemplo:

El Perú es democrático-popular → la democracia popular existe en el Perú

El consecuente no guarda correspondencia con el referente, pero sí hay consecuencia semántica entre antecedente y consecuente, y por tanto, la combinación, desde mi perspectiva, es verdadera —mejor dicho, válida—. Por el contrario, si enuncio:

El Perú es democrático-popular → el Perú no es democrático-popular
 $P \rightarrow \neg P$

Observamos que por la sintaxis de su contenido semántico, no hay consecuencia lógica entre antecedente y consecuente¹⁰. Entre P y $\neg P$, existe una contradictoriedad que impide que el condicional que los une, sea declarado válido o consistente: no son simples significantes, sino dos significados contrapuestos: afirmación de lo mismo, y negación de lo mismo. Ahora bien: los significantes que coloca la lógica bivalente en la definición estándar, carecen de contenido semántico: «V» y «F», procesados en el cálculo sintáctico, arrojan el mismo resultado que si fueran sustituidos por «blanco» y «negro», «cara» y «sello». Por lo tanto, la asignación de valores de certeza a cada cual de las implicaciones no está legitimada por carecer de fundamento semántico. Tal situación da fundamento al convencionalismo.

Se deriva de aquí, que en la lógica bivalente, no todo es apodicticidad: hay en ella algo de convencionalismo y algo de inquietud heurística. El convencionalismo consiste en que los valores de certeza del condicional no están impuestos por la correlación entre los miembros de la implicación. Observo que la atribución de valores veritativos a cada uno de los términos de la proposición condicional, no tiene fundamento racional, es arbitraria, y constituye un recurso heurístico.

4. LA COMPATIBILIDAD SINTÁCTICA Y SEMÁNTICA

Las categorías de «cierto» y «falso» que emplea la lógica, aplicadas al antecedente y al consecuente, no debiera de usarlas, dado que tienen una connotación representacionista, esto es, nos dicen de la referencia adecuada o inadecuada al referente. Ya Quine escribía:

¹⁰ El mexicano Tomás de Mercado, rechazaba que las reglas de la consecuencia fueran fruto de la estipulación y el capricho. Sostenía que dichas reglas deben estar basadas en la naturaleza de las cosas, es decir, deben tener un fundamento ontológico. Cf. MERCADO, T. de, *Comentari ilucidissimi in textum Petri Hispani, Hispali: Ferdinandi Diaz, 1571, ff. 67 ra-68 ra.*

Insisto: la logicidad de la implicación no depende de la correspondencia entre el enunciado y el hecho, sino solamente del contenido semántico de cada miembro del condicional. Plantear el «fundamento ontológico», excede la pretensión de logicidad.

No hay oración que sea verdadera sino porque la realidad la hace verdadera (...). Mientras nos refiramos a la verdad de oraciones aisladamente dadas, la teoría perfecta de la verdad será siempre la que Wilfried Sellars llamó teoría de la desaparición de la verdad (...). El predicado de verdad sirve para apuntar a la realidad a través de la oración; sirve como recordatorio de que, aunque estamos mencionando oraciones, todo lo que importa es la realidad¹¹.

Efectivamente, un enunciado es cierto o falso según guarde o no correspondencia con su referente. La lógica, claro está, trabaja con una «verdad lógica», expresión que se aplica a una fórmula bien formada, lógicamente válida; pero no debiera usar estas categorías aplicadas a los miembros del condicional, porque ni son fórmulas, ni están «bien formadas». De otra parte, rechazo que la «verdad lógica» tenga su fundamento en el mundo extralingüístico, como han pretendido algunos lógicos. Ellos representan lo real por las oraciones, recurriendo a un modelo conjuntístico; ellos creen que x es verdad lógica exactamente cuando x se puede obtener a partir de un esquema válido: significa ahora que «existe un esquema Φ tal que x se puede obtener a partir de Φ y todo modelo satisface Φ . O, también, que x es obtenible a partir de Φ y la oración conjuntística asociada a x , relativamente a Φ , es verdadera»¹².

En tal virtud, la lógica, en el trabajo con los condicionales, debiera reemplazar sus categorías por las de «correcto» e «incorrecto»; esto es, «válido» y «no válido» —porque en sus fórmulas, ni existe coherencia sintáctica, ni existe referencia a la realidad extra-lingüística como se verá a continuación.

Ahora bien: para decidir si la fórmula condicional es correcta o incorrecta, no basta con que sus miembros tengan contenido semántico, sino que debe existir coherencia semántico-referencial entre antecedente y consecuente: es decir, ambos tienen que referirse a *lo mismo*; no puede ser que el antecedente se refiera a estrellas, y el consecuente a la esclavitud: ambos son términos inconmensurables. Sólo cuando existe la citada coherencia, son comparables sus valores «veritativos» y evaluable su respectiva correlación.

Si los miembros son referencialmente inconmensurables, es imposible establecer si existe condicionalidad o consecuencia entre antecedente y consecuente. Ejemplo:

Algunos isótopos son radiactivos \rightarrow *Manco Inca fue un héroe*
Pa \rightarrow Qb

Está bien que en el orden fáctico haya heterogeneidad entre la causa condicionante y el efecto condicionado: «los cambios telúricos fueron la causa de la extinción de determinada especie»; pero en el condicional, el condicionamiento, para ser correcto, ha de ser lógico: el valor veritativo del antecedente, debe ser la condición del valor veritativo del consecuente. Sin

¹¹ Cf. QUINE, W., *Filosofía de la lógica*, Madrid, Alianza Editorial, S.A., 1998, pp. 34 s

¹² Cf. MORETTI, A., «La lógica y la trama de las cosas», *Ideas y valores*, 65 (161), 2016, p.7

embargo, para que se vea si el uno es o no condición válida del otro, ambos valores veritativos han de ser compatibles. Veamos este ejemplo aparentemente coherente:

Todos los ronsocos son pequeños → algunos ronsocos son pequeños

Si consideramos «pequeño» en ambos miembros, en relación con el tapir, ambos son semánticamente coherentes, y el valor veritativo es compatible. Pero si en el antecedente le damos a «pequeño» un sentido en relación al tapir, y en el consecuente lo relacionamos con el agutí, tiene que variar la asignación de valores veritativos al condicional. La no-compatibilidad semántica, gravita en los valores veritativos de la estructura.

Ahora bien: la condicionalidad lógica es necesidad, apodicticidad, a diferencia de la condicionalidad fáctica. Pero entonces, la condicionalidad buscada en el condicional, para ser apodíctica, sólo puede ser deductiva o tautológica, pues la apodicticidad la podemos hallar tan sólo en la deducción, en las tautologías, y en los tres primeros principios lógicos. Sean por ejemplo estos casos:

Los libros son cultura → Algunas manifestaciones culturales son libros
Sólo los vivientes son eucariótidos → los quasars no son eucariótidos
 $a > b . b > c \rightarrow a > c$
 $y \rightarrow y$

La apodicticidad de estas estructuras condicionales expuestas, es suficiente garantía de su «corrección». En las fórmulas:

Todos los diamantes son minerales → algunos diamantes no son minerales
El vanadio es un mineral → el vanadio no es un mineral

Dichas fórmulas condicionales son lógicamente incorrectas, porque en ellas está ausente la apodicticidad propia de la deducción, y/o la apodicticidad que impone el principio de no-contradicción. O bien, podemos trabajar con valores veritativos de «falso»:

Todos los cordados realizan fotosíntesis → algunos cordados realizan fotosíntesis

Si declaramos ambos miembros como «falsos», se puede inferir que el condicional es correcto: se impone la apodicticidad porque lo que es predicable de todos los miembros del conjunto, también ha de serlo de algunos miembros de dicho conjunto, y hay apodicticidad en la coherencia. Veamos este condicional:

Los cordados realizan fotosíntesis → no es cierto que los cordados realicen fotosíntesis

Si declaramos al antecedente como falso y al consecuente como verdadero, se impone la apodicticidad, y el condicional es *lógicamente* correcto.

El helio es un gas → el helio no tiene isótopos

Si en el precedente ejemplo, *declaramos* al antecedente verdadero y al consecuente falso, no podemos concluir que el condicional sea incorrecto, dado que no hay conmensurabilidad, pues antecedente y consecuente tienen referentes disímiles, y así, no se impone la consecuencia. Sea este condicional:

El triángulo es un polígono → el triángulo no es un polígono

Siendo el antecedente verdadero y el consecuente falso, el condicional es incorrecto, inconsistente, porque viola el principio de no-contradicción: en él está ausente la apodicticidad deductiva. Y ciertamente, la calificación se apoya en la exigencia de la coherencia semántica entre sus miembros.

En conclusión: para calificar a una fórmula condicional como «correcta» (consecuente) o incorrecta (inconsecuente), ha de haber coherencia semántico-referencial: ésta es el fundamento que permite ver si la fórmula ofrece o no apodicticidad o consecuencia apodíctica (aun cuando los valores veritativos sean «falso» en uno o en ambos miembros). Es aceptable en este sentido la posición de Quine acerca del «esquema lógico válido»: es un esquema Φ tal que toda oración que se pueda obtener a partir de Φ , reemplazando esquemas oracionales simples por oraciones, es verdadera.

Sea este condicional:

En toda comunidad prehistórica hubo salario → en algunas comunidades prehistóricas hubo salario

Es una estructura en la que el antecedente condiciona al consecuente, y por lo tanto, es correcta. No tiene por qué interesarnos, el que ninguno de sus miembros guarde adecuación a la realidad referente. Este es un condicional correcto, pues muestra coherencia semántica o conmensurabilidad entre sus miembros, en el marco de la cual, el antecedente es condición del consecuente.

El carácter formal de la lógica no nos permite fundar la validez o certeza del condicional, haciendo referencia a lo fáctico. Basta pues, con la señalada coherencia semántica, cual es la de la proposición del ejemplo precedente.

En este sentido, la corrección o incorrección de una proposición condicional, por ser internas y estructurales, serían estrictamente lógicas. Me explico: el antecedente debe ser la condición *sine qua non* del consecuente; si lo es, el condicional es lógicamente correcto; si no lo es, el condicional es lógicamente incorrecto. Por ejemplo, la siguiente estructura:

Todos los P son Q → algunos P son Q

Solamente se puede decidir sobre la corrección o incorrección de una proposición condicional, cuando existe coherencia semántica entre sus miembros: esto es, cuando ambos son entre sí «conmensurables». De esto se desprende, que un condicional con coherencia semántica, puede ser incorrecto por carecer de consecuencia. Por ejemplo:

Todos los P son Q → algunos P no son Q
Todos los P son Q → ningún P es Q

En ambas implicaciones existe conmensurabilidad, pero no hay consecuencia lógica. Y la verdad o falsedad de cada uno de sus miembros, no deriva de su confrontación respectiva con la realidad.

Existe otro tipo de condicionalidad que aunque pueda expresarse mediante la implicación lógica, la implicación no es lógica sino factual:

Juan es hijo de María → no es el caso que Juan sea mayor que María

Juan es hijo de María → María es más joven que Juan

El sol calienta el océano → se desprenderán nubes del océano

El sol no calienta el océano → se desprenderán nubes del océano

La condicionalidad o la no-condicionalidad que en estos casos aparezca en la fórmula, no le pertenece a la fórmula, sino a su referente: no le es intrínseca sino extrínseca. Los valores veritativos, tanto del antecedente como del consecuente, son de corte gnoseológico, y no garantizan para calificar el condicional de «verdadero» o de «falso», pues esos valores *tienen que ser confrontados con los referentes*. Y en estos casos sí es calificable el condicional como «verdadero» o «falso», y no como «correcto» o «incorrecto», lo cual supone una confrontación de la supuesta coherencia de los valores veritativos de sus miembros. Adviértase que puede haber coherencia factual, pero eso no está en cuestión en una disciplina formal como lo es la lógica: *Ha llovido → el suelo se ha humedecido*.

Por el contrario: si no existe coherencia semántica, no contamos con ningún criterio o referencia para establecer si existe o no condicionalidad del consecuente por el antecedente; el presente condicional es incorrecto, inconsistente, por falta de condicionalidad:

El círculo es un polígono → el helio es un gas

La logicidad de un condicional no depende de que trascienda a la realidad, que sea verificable, que no contradiga a los hechos, como pretende Marino Llanos¹³: para que tenga logicidad, basta con que exista alguna coherencia semántica entre sus miembros. Dado que la lógica es una disciplina formal, la verificabilidad con los hechos reales no viene al caso. Veamos este ejemplo:

Todas las almas son sublimes → algunas almas son sublimes

El condicional no es verificable como quiere Llanos, pero es válido, porque entre sus miembros sí existe coherencia sintáctica. Veamos este otro ejemplo:

Todos los círculos son cuadrados → algunos círculos son cuadrados

En esta fórmula, ni siquiera cada uno de sus miembros tiene un contenido semántico unitario, menos podrá ser verificada; y sin embargo es válida, porque entre sus miembros existe coherencia sintáctica y semántica.

¹³ Cf. LLANOS VILLAJUÁN, M., «La lógica del condicional y la implicación», *Escritura y pensamiento*, N°1, 1998.

Ya Quine escribía:

«La lógica sube a la caza de la verdad por las ramas del árbol de la gramática (...). La lógica de las funciones veritativas queda asegurada si la lógica encuentra las condiciones veritativas a través de las construcciones gramaticales (...)»¹⁴.

5. NO SE HALLA JUSTIFICADO EL NEXO DE DEPENDENCIA ENTRE LOS MIEMBROS DE LA IMPLICACIÓN

El cálculo lógico es sólo eso: un instrumento de cálculo; por lo tanto, siendo puramente formal, no tiene por qué reflejar la constitución entitativa de la realidad, ni sus resultados han de confrontarse con la realidad. La validez o no-validez de la inferencia no depende de su contenido sino de la coherencia entre sus pasos. Por lo tanto, la conclusión a la que se arribe en una inferencia puede ser un absurdo al confrontarla con la realidad, pero ello no compromete la validez o no-validez de la estructura del cálculo¹⁵.

De los contenidos que llenan las fórmulas, sólo ha de contar su *sentido semántico*; y este sentido, tiene un valor puramente referencial: esto es, en función del valor de otros contenidos; por ejemplo, «universal» en relación a «individual», «menor» en relación a «mayor», «diferente de», «idéntico a».

De tal manera, en el cálculo lógico-formal y sintáctico, la corrección o validez son completamente ajenos a «la verdad»: la explicación es, que en el cálculo, la consecuencia obtenida no es gnoseológica sino exclusivamente lógica, dado su carácter exclusivamente formal, que lo hace indiferente a su contenido. Veamos un ejemplo en el que el cálculo aplica la «regla de especificación universal» —y que la identificaré en este trabajo como «la estructura 1»:

- | | | |
|-----|-----------------------------------|------------------------|
| (1) | $(\forall x) (Cx \rightarrow Ux)$ | P |
| (2) | Cb | P |
| (3) | $Cb \rightarrow Ub$ | Especificando b para x |
| (4) | Ub | pp 2,3 |

El cálculo sintáctico sustituye a la variable «x» que representa lo universal, por el individuo «b», y se concluye que lo que es válido para «x» también ha de serlo para «b». El paso 4 del razonamiento es válido; esto es, está justificado racionalmente; no merece ser «verdadero», dado que no estando ceñido a contenido alguno, es no-contrastable con nada ajeno a su naturaleza formal.

¹⁴ Cf. QUINE, W., *op. cit.*, pp. 71 s

¹⁵ Edmund Husserl, refiriéndose a la lógica, decía: «(...) libre de todo vínculo con la facticidad, que sólo le brinda el punto de partida para una crítica de los ejemplos (...)». Cf. HUSSERL, E., *Lógica formal y lógica trascendental. – Ensayo de una crítica de la razón lógica*, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Dirección General de Publicaciones, 1962, pp. 30 s

El fundamento de la validez de este proceso deductivo radica, en que lo que es válido del conjunto, lo ha de ser también para su miembro; es decir, el conjunto y su miembro están ligados por un enlace lógico de necesidad, y este enlace supone coherencia y compatibilidad entre los términos enlazados: en nuestro ejemplo, el universal y el individual. El enlace no liga los posibles contenidos materiales de ambos símbolos (las entidades que a éstos se les hiciera representar): liga lo que en la estructura formal *representan* ambos símbolos, el papel que cada cual desempeña en función a la estructura; en este caso, lo universal y lo individual; y obviamente, es un enlace de implicación, y no cuenta cuáles sean los significantes.

Entre el razonamiento de especificación universal, y la estructura de la definición tabular estándar que atribuye valores de certeza al condicional, existe una marcada diferencia. En ambos casos, la estructura le asigna un papel o rol al significante o a los significantes. Y en función de ese papel, es que se efectúa la conclusión: un significante o grupo de significantes hace las veces de condición o antecedente, el otro significante o grupo de significantes hace las veces de condicionado o consecuente. En la regla de especificación universal, el antecedente sería los dos primeros pasos, y el consecuente, los dos últimos. En la fórmula condicional, el condicionante es el antecedente y el condicionado es el consecuente. ¿Por qué es que en la especificación universal se impone con logicidad la conclusión, mas no así en la fórmula condicional? La respuesta es que en el primer caso, el cuantificador determina que x es universal y b es singular: les asigna un rol, pero también una relación de apodicticidad: que el singular forma parte del conjunto universal; que por lo tanto aquél está incluido en éste, pero que no puede darse la relación inversa, esto es, que el universal esté incluido en el individual.

En el caso de la fórmula condicional, a cada miembro se le asigna ser o antecedente, o consecuente, existen unos roles en una relación de dependencia; pero no se explica por qué el significante del consecuente ha de depender del significante del antecedente, y no más bien a la inversa: la razón es que los significantes de la fórmula condicional, ninguno de ellos por separado tiene significado; por lo tanto, no pueden representar un rol o papel subordinable a alguna relación lógica —como sí lo es en el caso anterior, cuyos significantes representan «universal» e «individual del universal»—. Definitivamente, son simples significantes sin significado, y sin un papel o rol dentro de alguna relación de apodicticidad.

En consecuencia: con respecto a los valores de certeza atribuidos a las combinaciones del condicional: a sus miembros se les califica de «V» o «F»; para el efecto perseguido, da lo mismo que se les califique de «1» y «2», de «cara» y «sello», «blanco» y «negro». Adviértase que a diferencia del ejemplo de «la estructura 1», en estas combinaciones sus miembros no desempeñan ningún papel en la estructura. Sabemos que uno es antecedente o condición y el otro es consecuente o condicionado, pero no sabemos *por qué*: es decir, es imposible que desempeñe un papel para que sea «condición» y no más bien «condicionado», y viceversa. Ninguno de los miembros, siendo un simple significante, puede desempeñar ningún *papel* en la supuesta «implicación», y

por lo tanto, no los enlaza ningún vínculo lógico, como para acreditar la validez o no-validez de la implicación.

Y adviértase que careciendo de significado y de un rol preciso y definido dentro de la estructura, ninguno de los miembros del condicional puede tener un carácter referencial: no es menor, mayor, todo ni parte, que lo vincule con algún término correlativo. Por lo tanto, no hay ninguna razón para atribuirle condición de «antecedente» o de «consecuente».

En el cálculo lógico sintáctico, que no es el de los condicionales, la estructura del cálculo es una garantía del papel desempeñado por cada cual de sus componentes. Así, el cálculo que utiliza la «regla de especificación universal», garantiza que la ubicación de la «x» es la de un universal, y que la ubicación de la «b» es la de un individuo. No puede ser que el lugar de la «x» sea calificado de individual, y el lugar de la «b» sea calificado de universal, porque entonces la estructura perdería logicidad y coherencia. «x» y «b», desempeñan cada cual un papel definido por el cuantificador. Podemos cambiar el símbolo significativo por cualquier otro; pero el papel que desempeña en ese lugar de la estructura es el de universal; podemos cambiar la «b» con cualquier otro símbolo, pero ese lugar es el del individuo, miembro del universal.

En el cálculo, sus símbolos desempeñan un papel y tiene cada cual un significado intrínseco que le garantiza ser incluido en una relación de apodicticidad. Se sabe que el $\forall x$ es un colectivo, y como tal, es colectivo en relación a sus individuos; se sabe igualmente que «b» es un individual miembro de un colectivo. A su vez, ambos términos se hallan en un enlace lógico respaldado por el cuantificador y por la estructura deductiva. La estructura impide que el lugar del término colectivo sea ocupado por el término individual y viceversa, porque con ello se invalidaría dicha estructura: esto es, la relación funcional de estos términos es irreversible; la función desempeñada por cada término es precisa, y está en armonía con la logicidad de la estructura a la que pertenece.

No es este el caso de los condicionales: la proposición «Pb» —enunciado declarativo formal—, carece de significado intrínseco dentro de la estructura: esta proposición no es ni colectivo ni individual; tampoco es universal, mayor ni menor: esto es, carece de significado preciso indispensable para la estructura; su estructura no le impone ser antecedente ni le impone ser consecuente; no hay nada que le garantice ser antecedente o consecuente, como por ejemplo, un cuantificador. Tanto es así, que cualquier enunciado declarativo puede ser indistintamente antecedente o consecuente; es un enunciado, sí; pero siendo un mero significativo, no desempeña ninguna función distintiva en el seno de la estructura como para ser incluido en una relación de implicancia, o de subordinación con su término correlativo.

Por eso es que entre antecedente y consecuente, no hallamos ningún enlace lógico—como es el caso por ejemplo, entre universal e individual, todo y parte—. Se nos dice que el antecedente es condición del consecuente, pero sin fundamento: no existe ninguna razón o fundamento que exponga cuál es la virtud que tiene la proposición antecedente y que no la tiene la del consecuente, para merecer tal calificativo; no hay una función de la proposición del consecuente

que la haga merecedora de ser consecuencia condicionada por el antecedente. Aun en el caso de que el valor de certeza del condicional sea «falso», se está asumiendo que existe un enlace lógico entre los miembros; pero este supuesto enlace es inexistente, dado el carácter no-relacional de los miembros.

En el condicional, su estructura no es ninguna garantía del papel desempeñado por sus miembros por su ubicación dentro de ella: el antecedente puede en una estructura desempeñar el papel de «verdadero» y en otra, el papel de «falso», y lo mismo ocurre con el consecuente. Es decir, la estructura condicional no determina el papel que cada miembro desempeña en ella. El miembro «antecedente», para los efectos del cálculo, da igual que sea «verdadero» o «falso». Por lo tanto, el papel desempeñado de «verdadero» o de «falso», no tiene un fundamento racional en la estructura —como es el caso del cálculo que utiliza «la estructura 1».

El antecedente es «verdadero», no por ocupar el lugar de «antecedente» —pues también en otra combinación de la definición tabular filónica, el consecuente es «verdadero»—. El consecuente es «verdadero», no por ocupar el lugar de consecuente en la definición tabular, pues también en otra combinación de la misma, el antecedente es «verdadero». Entonces, el valor veritativo no lo dicta la ubicación dentro de la estructura ni responde a algún enlace lógico: no se fundamenta en la estructura: los valores veritativos de los miembros del condicional, simples significantes, no teniendo su razón de ser en su ubicación dentro de la estructura, son impuestos heterónoma y convencionalmente.

Mientras que en el cálculo de «la estructura 1», su implicancia se nos impone con necesidad lógica, no es el caso de las atribuciones de certeza del condicional; la razón es que su supuesta implicancia, no estando fundada en la estructura, es artificial, impuesta, convencional.

Por lo tanto, no tiene sentido atribuir un valor de certeza con logicidad a ninguna de estas combinaciones de la definición tabular filónica. Es decir, no se les puede atribuir no solamente «verdad» o «falsedad», sino que cualquier valor binario de certeza que se les atribuya a cada condicional — «V» o «F», «1» o «2», «cara» o «sello», «blanco» o «negro»—, por no basarse en un vínculo de logicidad respaldado en la estructura, es ilegítimo, convencional y a-lógico.

6. LA CARENCIA DE SUSTENTO DE LOS VALORES VERITATIVOS

Toda forma lógica, aun la proposición más elemental, se reduce a una función judicativa: se enuncia algo de algo; por lo tanto, la caracteriza el ser representativa de algo que la trasciende: la forma lógica nos remite a algún referente que le da sentido. Judicar significa hacer de X un sujeto, y luego atribuirle un predicado; pero esto es una función lógica que como tal, opera sobre algo, y sin lo cual es impensable. Ese algo no es ninguna entidad individual, sino algo abstracto que desempeña el papel de referente de la función lógica.

El ente matemático también es una forma vacía, pero cuenta con autonomía: prescinde del contenido; tan es así que cuando le aplicamos el procedimiento deductivo, lo que se pone en juego son los entes matemáticos sustantivos en su

pureza, sin lógica; la lógica que acompaña a la demostración de un teorema, es la lógica de nuestro proceder, de nuestro razonamiento, pero no es que la deducción procese funciones lógicas. Por el contrario, los entes procesados por la deducción de las formas lógicas son funciones de atribución.

De tal manera, es impensable un enunciado carente de intencionalidad. En esto se diferencia la forma lógica, de los entes matemáticos; éstos no hacen referencia a nada extrínseco; la forma lógica, en cambio, tiene una índole referencial infaltable. A diferencia del ente matemático, que goza de autonomía, la proposición tiene carácter *representativo*: la proposición o fórmula lógica, necesariamente *representa* a algo: le es esencial su función representativa: en el cálculo lógico, calculamos las funciones lógicas referidas a algo diferente de la forma lógica.

Ahora bien: cada miembro del condicional es un enunciado. Es obvio que no puede haber enunciado sin su respectivo referente, y su expresión formal no puede eludirlo. Por lo tanto, sus valores «veritativos» («verdadero», «cierto», «falso»), puesto que son categorías gnoseológicas, no pueden prescindir de este referente.

Ahora bien: «verdadero», «cierto», «falso», que son las categorías o valores que maneja la lógica en estos casos, son valores correlativos: es decir, suponen un referente de lo verdadero o de lo falso. Cada miembro del condicional puede ser «válido» o «no-válido», pero eso no está en cuestión, porque en estos casos la lógica no emplea esas categorías, sino «verdadero», «cierto», «falso».

Pero si la proposición calificada —el miembro del condicional— es una fórmula vacía, obviamente no puede tener referente. Y en consecuencia, la lógica no tiene ningún fundamento racional para reconocerle ningún valor *veritativo*. Adviértase que el valor veritativo que en la definición tabular, el lógico le asigna a cada miembro del condicional no está en función a la correlación coherente o incoherente que mantenga con su miembro correlativo: se lo asigna por sí mismo, sin importar ni siquiera si tiene o no un miembro correlativo. Lo prueba el hecho de que en las dos últimas combinaciones de la definición tabular estándar no interesa el consecuente; y en las dos primeras, no interesa cuál sea el antecedente. En la definición tabular, la lógica, al asignar valores veritativos a los miembros del condicional, los asigna a simples proposiciones vacías, abstractas, y peor aun, sin tomar en cuenta su correlación con su término correlativo. Lo que es peor, la considera a dicha proposición atómica, vacía de todo contenido semántico¹⁶. (Jacques Lacan puntualizaba que un significante adquiere un significado, únicamente cuando ha sido inscrito en el orden de lo simbólico, en su relación con otros significantes).

Esto determina que al correlacionar los valores veritativos asignados a ambos miembros del condicional, y luego evaluar la correlación de

¹⁶ Según Immanuel Kant, las expresiones lógicas no proporcionan nada que sea susceptible de análisis, y por tanto, nada que se pueda considerar por sí solo como verdadero o falso. Por su parte, Rudolf Carnap consideraba que las verdades lógicas y las verdades matemáticas no contienen información semántica, y asimismo, la verdad de una sentencia y su contenido informacional, son propiedades extrínsecas de dicha sentencia, puesto que depende de cómo son los mundos posibles a los que hace referencia. Cf. RUIZ CALLEJA, A., «Información semántica e implicación lógica». *Agora. Papeles de Filosofía*, 2008, 27/2, pp. 106 s

consecuencia, llegue el lógico a incurrir en la absoluta arbitrariedad. Y es que ambos valores veritativos así sobre lo abstracto, no son comparables: son inconmensurables: son simples letras sin contenido semántico. Suponer relación de consecuencia entre la «V» y la «F» es tan infructuoso, insulso e improcedente, como pretender que la M es consecuencia de la A. Simplemente no existe un fundamento racional de la pretendida consecuencia. Y puesto que es imposible la pretendida consecuencia, es también imposible la pretendida calificación de dicha «consecuencia».

Y ahí reside la gran limitación, porque esos valores veritativos aislados entre sí, y aislados de todo contenido semántico de sus proposiciones, no pueden garantizar ni la validez ni la no-validez de una relación lógica de consecuencia, como lo es un condicional.

Solamente cuando tomamos los valores veritativos de cada miembro en su correlación con la vinculación existente entre los *contenidos semánticos* de ambos miembros, es que tiene sentido calificar su pretendida consecuencia, de «correcto» o «incorrecto». Por ejemplo, sea el condicional:

$$\begin{array}{ccc} \text{Todos los } P \text{ son } Q & \rightarrow & \text{algunos } P \text{ no son } Q \\ \mathbf{V} & & \mathbf{F} \end{array}$$

El condicional es correcto, dado que hay una consecuencia lógica entre la «verdad» del antecedente y la «falsedad» del consecuente. Y es correcto, no porque se nos antoja, sino por la correlación racional entre las semánticas de sus miembros. Por el contrario, efectúese la siguiente evaluación:

$$\begin{array}{ccc} \text{Todos los } P \text{ son } Q & \rightarrow & \text{algunos } P \text{ no son } Q \\ \mathbf{V} & & \mathbf{V} \end{array}$$

Este condicional es incorrecto, es decir, «falso», dado que no existe una consecuencia racional entre sus miembros, calificados ambos como «verdaderos». Los valores «veritativos» en estos casos, no son abstractos y vacíos, sino que tienen un contenido semántico.

Los valores «veritativos» asignados a los miembros del condicional, por sí solos no determinan la corrección o incorrección del condicional: depende del contenido semántico de dichos miembros. La corrección o incorrección del condicional depende de los contenidos semánticos de ambos miembros y de su correlación racional. Tal es así, que los mismos miembros del condicional, si interpretamos sus valores «veritativos» en función de sus contenidos semánticos, el resultado para el condicional no siempre coincidirá con el que le asigna la lógica. Propongo a título de ilustración, un condicional con tres combinaciones de valores «veritativos» de sus miembros, pero que la resultante en cada caso, se obtiene con criterio semántico, y es diferente a los valores resultantes asignados por la lógica bivalente:

$$\begin{array}{lll} \text{Todo } P \text{ es } Q & \rightarrow & \text{ningún } P \text{ es } Q \\ \mathbf{F} & \mathbf{F} & (\text{el condicional no necesariamente resulta verdadero}) \\ \mathbf{F} & \mathbf{V} & (\text{el condicional no necesariamente resulta verdadero}) \\ \mathbf{V} & \mathbf{V} & (\text{el condicional resulta falso}) \end{array}$$

Pero además, tanto la concepción fundamental como la concepción semántica de la lógica, les atribuyen a los miembros del condicional valores que no son lógicos, sino exclusivamente gnoseológicos y que por lo tanto, están fuera de lugar. Me explico: los valores veritativos que les atribuye la lógica formal bivalente en su definición tabular estándar, son valores de corte exclusivamente gnoseológico: algo es verdadero, cierto o falso, solamente si es un enunciado declarativo; y como tal, conlleva la intención judicativa orientada hacia algún referente; por lo tanto, dicho enunciado conlleva la pretensión de reflejar, copiar, reproducir dicho referente. Pero esta pretensión es gnoseológica y no puede ser lógica: su constitución óptica es incompleta sin su respectivo referente que como tal, la trasciende; el tal enunciado es el nexo que liga la conciencia cognoscente con su *objectum*. En cuanto a la implicación, es una estructura que aun considerada por la concepción semántica de la lógica, dado su carácter formal, no tiene ni puede tener referente; por lo tanto, dicha estructura no es gnoseológica; ahora bien: no siendo gnoseológica, no se le pueden atribuir valores gnoseológicos, como son «verdadero», «cierto», «falso». Y considero que la lógica no lo hace: es cierto que emplea la expresión «verdad lógica», pero con esta expresión alude a aquella fórmula bien formada, lógicamente válida. Willard Van Orman Quine la caracteriza como aquella oración que se deriva de un esquema lógico válido Φ , sustituyendo esquemas oracionales simples por oraciones.¹⁷ Empero, puesto que «verdad» tiene acá el significado de «validez lógica», y «falsedad» el de «no-validez lógica», «verdadero» y «falso» pueden ser aplicables al cálculo sintáctico mas no al conjunto de la fórmula condicional: la supuesta «verdad lógica» de ésta debería apoyarse en la «verdad lógica» de cada cual de sus miembros, y ya hemos dicho que siendo éstos meros significantes inconmensurables, les es inaplicable toda idea de «verdad» o aun de «validez»; pero además, el condicional no es una oración, porque es una mera estructura de significantes sin significado, entre los cuales ni siquiera rige un orden sintáctico. Por lo tanto, no tiene caso aplicar aquéllas categorías a la fórmula en su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

- Alberto de Sajonia, *Perutilis Logica*, 1, IV. c.2, 1998, números 982 y 994.
- Banda Marroquín, O. (2008). *Hacia el análisis ontológico-categorial de lo lógico*. Lima: Fondo Editorial IIPCIAL.
- Beuchot, M. (1981)- «Notas históricas sobre la paradoja de la implicación material», *Dianoia*. vol. 27, N° 27.
- Boechner, P. (1951). «Does Ockam know of material implications?», *Franciscan Studies*, II, pp. 302-320.
- Fernández Lanza, S. (2008). «Una propuesta metodológica para la evaluación de condicionales», *Revista de filosofía*, Vol. 33, Núm. 2, pp. 67-86.
- Husserl, E. (1962). *Lógica formal y lógica trascendental.- Ensayo de una crítica de la razón lógica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Dirección General de Publicaciones.

¹⁷ MORETTI, A., op. cit., p.8

- Legrís, J. (2001). «Deducciones estructurales y análisis de la consecuencia lógica», *Principios: Revista de Filosofía*, Vol 8. N° 10, pp. 86-108.
- Llanos Villajuán, M. (1998). «La lógica del condicional y la implicación», *Escritura y pensamiento*, N°1.
- Mercado, T. de, *Comentari ilucidissimi in textum Petri Hispani, Hispali: Ferdinandi Diaz*, 1571, f 24 va.
- Mercado, T. de, *Comentari ilucidissimi in textum Petri Hispani, Hispali: Ferdinandi Diaz*, 1571, ff. 67 ra-68 ra.
- Moretti, A. (2016). «La lógica y la trama de las cosas», *Ideas y valores*, 65 (161), pp. 5-22
- Quine, W. (1998). *Filosofía de la lógica*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.
- Ruiz Calleja, A. (2008). «Información semántica e implicación lógica». *Agora. Papeles de Filosofía*, 27/2, pp. 101-114.
- Sexto Empírico, *Hypotyposes Phyrhonicae*, 2, 100, Leipzig, Teubner, ed. H.Mutschmann, 1912.
- Sexto Empírico, *Hypotyposes Phyrhonicae*. 2, 110. Adv. Math., 1912, 115 ss
- Soler Toscano, F. (2012). «¿Qué es lo lógico? La logicidad dentro y fuera de la lógica», *Revista de Humanidades*, n. 19, artículo 8, pp. 191-210.

Universidad Nacional del Centro del Perú
reloj25@gmail.com

OBDULIO BANDA MARROQUÍN

[Artículo aprobado para publicación en diciembre de 2016]