DOI 10.36446/af.e956

UNA REVISIÓN DE LA NOCIÓN DE COHERENCIA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA LÓGICA DEFINIDA COMO SECUENCIA DE NOCIONES DE CONSECUENCIA

A Review of the Notion of Coherence from the Perspective of Logic defined as a Sequence of Notions of Consequence

Matías Daniel Pasqualini [a, b]
https://orcid.org/0000-0003-0084-1363
matiaspasqualini@gmail.com

[a] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.
[b] Instituto de Investigaciones “Dr. Adolfo Prieto”, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina.

Resumen

En el contexto de ofrecer lógicas alternativas que lidien no trivialmente con paradojas semánticas y superen a la vez la objeción de incoherencia que se alza habitualmente contra ellas, el BA-Plan propone una definición de lógica en el sentido de secuencia infinita de nociones de consecuencia que especifica estándares de validez para el nivel inferencial y para los metainferenciales. El presente trabajo argumenta que si se admite la conveniencia de esta definición de lógica es posible desacoplar la noción de coherencia entre estándares de validez de la noción de uniformidad entre estándares de validez.

Palabras clave: Coherencia; Lógicas metainferenciales; Recursividad; Uniformidad.

Abstract

In the context of offering alternative logics that deal non-trivially with semantic paradoxes while overcoming the objection of incoherence usually raised against them, the BA-Plan proposes a definition of logic in the sense of an infinite sequence of notions of consequence that specifies validity standards for the inferential level and for the meta-inferential ones. The present work argues that if the convenience of this definition of logic is admitted, it is possible to disentangle the notion of coherence between validity standards from the notion of uniformity between validity standards.

Key words: Coherence; Metainferential Logics; Recursion; Uniformity.

1. Introducción

La lógica clásica puede distinguirse por su conjunto de inferencias válidas o a partir de su noción de consecuencia lógica, caracterizada por ciertas propiedades llamadas estructurales: reflexividad, contracción, monotonía, transitividad, etc. (Barrio & Pailos, 2021). A lo largo del tiempo, la lógica clásica se ha impuesto debido a su capacidad para modelar la noción de consecuencia lógica al uso en dominios como la matemática y diversas disciplinas científicas. Sin embargo, por fuera de dichos dominios, los agentes racionales construimos inferencias en las que se hace uso de expresiones que involucran vaguedad o de predicados de verdad (e. g. paradoja del mentiroso). En principio, la lógica clásica no dispone de los recursos para modelar tales prácticas inferenciales. En particular, en respuesta a la cuestión de cómo razonar correctamente acerca de la noción de verdad, se ha propuesto extender la lógica clásica por medio de la inclusión de un predicado de verdad transparente. Sin embargo, dicha inclusión trae como consecuencia que todo el sistema se vuelve trivial (cf. Barrio, Rosenblatt & Tajer, 2015). Esto ha dado lugar al desarrollo de lógicas alternativas que se distinguen de la lógica clásica por las inferencias y principios que consideran válidos. Sin embargo, este proyecto se enfrenta a objeciones que cuestionan su coherencia misma, ya que los lógicos no clásicos a menudo utilizan la lógica clásica para demostrar propiedades metalógicas de su propia lógica no clásica. Se trata de la conocida crítica de la *incoherencia* (Burgess, 2014).

Para dar respuesta a la crítica de la incoherencia, los lógicos no clásicos procuran recuperar de alguna manera a las inferencias clásicas necesarias para probar propiedades metalógicas de sus sistemas. Con ese objetivo, se han propuesto dos proyectos:

(1) Proyecto de recaptura: se trata de la propuesta de una lógica no clásica (p.e. LP), más el añadido de ciertos operadores u otros mecanismos que permiten recapturar las inferencias clásicas en su nivel inferencial (p.e. operador “bola”) (cf. Tajer, 2020; Rosenblatt, 2022). Se alzan una serie de objeciones contra el proyecto de recaptura. Por ejemplo, se sugiere que los defensores del proyecto de recaptura toman un enfoque fragmentado en el que se emplean hipótesis auxiliares específicas caso por caso (Williamson, 2018).

(2) Proyecto de lógicas metainferenciales: se trata de la propuesta de una lógica no clásica multinivel (i.e. que da cuenta no solamente del habitual nivel inferencial, sino también de los nive-

les metainferenciales) que recupera las inferencias y metainferencias clásicas en alguno de sus niveles metainferenciales.

A continuación, en la segunda sección, profundizamos en la propuesta (2). Posteriormente, en la tercera sección, revisaremos la noción que se emplea para juzgar la coherencia de las propuestas de los lógicos no clásicos a la luz de la noción de lógica del “BA-Plan”, i.e. como secuencia infinita de nociones de consecuencia. Se propondrá una noción alternativa de secuencia coherente que, estimamos, permite liberar de la carga de incoherencia a al menos algunas propuestas de lógicas no clásicas.

2. El proyecto de lógicas metainferenciales

En tiempos recientes, la bibliografía relativa a lógica y a filosofía de la lógica ha puesto su atención en las llamadas metainferencias, que son inferencias entre conjuntos de inferencias que hacen las veces de premisas y conjuntos de inferencias que hacen las veces de conclusiones. El estudio de las metainferencias y la posibilidad de concebir lógicas metainferenciales ha abierto nuevas perspectivas sobre la manera correcta de definir o caracterizar a los sistemas lógicos y ha puesto en evidencia interesantes relaciones entre sistemas lógicos estructurales y subestructurales en cuanto a sus inferencias y metainferencias válidas (cf. Barrio, Fiore & Pailos, 2022).

En este contexto, el programa de investigación llamado “BA-Plan”, liderado por Eduardo Barrio, se propone defender que cierta lógica metainferencial (a la que definiremos más adelante como SK^{st}_{w}) es mejor opción que cualquiera de las lógicas inferenciales no clásicas (por ejemplo, LP) como teorías de la verdad transparente (cf. Barrio, Pailos & Toranzo Calderón, 2021). De acuerdo con BA-Plan, las metainferencias no representan solamente propiedades metalógicas de una lógica inferencial, sino que ellas mismas, en cuanto conjuntos de inferencias, constituyen lógicas de pleno derecho. Dicha visión lleva a ampliar las nociones de lógica en uso. Existen tradicionalmente dos tipos de definiciones de lógica:

Extensional.	Una lógica es un conjunto de inferencias.
Intensional.	Una lógica es una noción de consecuencia caracterizada a partir de un álgebra y ciertos estándares de validez para premisas y conclusiones.

A partir del foco puesto por BA-Plan en los conjuntos de metainferencias como lógicas legítimas, obtenemos tipos de definiciones de lógica ampliados:

Extensional (amp). Una lógica L es un conjunto de inferencias y metainferencias $\bigcup_{i\in\omega} L_i$, donde L_i es una lógica inferencial cuando $i = 0$ y una lógica metainferencial de nivel i cuando $1 \leq i \leq w$.

Intensional (amp). Una lógica es una secuencia infinita de nociones de consecuencia, cada una de ellas caracterizada a partir de un álgebra y ciertos estándares de validez para premisas y conclusiones.

Además del álgebra de Boole B, y del estándar de validez puro ss (*strict-strict*), habitualmente asociados a la lógica clásica, pueden emplearse álgebras en las que tenemos tres valores de verdad, como la Strong-Kleene SK o la Weak-Kleene WK, y estándares puros como *tt* (*tolerant-tolerant*) o impuros *st* o *ts*, donde el primer estándar se aplica a las premisas y el segundo a las conclusiones.

El BA-Plan propone que, de todas las lógicas (en sentido ampliado) que permiten modelar adecuadamente prácticas inferenciales en las que se involucran expresiones vagas y predicados de verdad, la seleccionada por el principio metodológico de mínima mutilación respecto de la lógica clásica (Hjortland, 2021), es SK_w^{st}(cf. Barrio, Pailos & Szmuc 2020). Se define a continuación dicha lógica en tres pasos. Primero se define la noción de consecuencia para el nivel inferencial (SK^{st}), luego las nociones de consecuencia para los niveles metainferenciales (SK_n^{st}) y por último se define a la lógica (SK_w^{st}) como unión de todos los niveles. Previamente, se define la función metalingüística (*) empleada en el segundo paso.

Def. (*) Dada una lógica metainferencial $L_j \,/\, L_k$, $(L_j \,/\, L_k)^* = L_k / L_j$.

Paso 1 Una valuación v satisfice una inferencia $\Gamma \Rightarrow \Delta$ en SK^{st} $\left(v \Rightarrow_{\mathrm{SK}^{st}} \Gamma \Rightarrow \Delta\right)$ si y solo si , si $v[\Gamma] \subseteq \{1\}$, entonces $v(\psi) \in \{1,½\}$ para alguna $\psi \in \Delta$. Una inferencia $\Gamma \Rightarrow \Delta$ es SK^{st}-válida si y solo si $v \Rightarrow_{\mathrm{SK}^{st}} \Gamma \Rightarrow \Delta$ para toda valuación v.

Paso 2 $\mathrm{SK}_0^{st} = \mathrm{SK}^{st}$, $\mathrm{SK}_1^{st} = \mathrm{SK}^{ts} \,/\, \mathrm{SK}^{st}$ y para toda metainferencia de nivel n , con $2 \leq n \leq w$, $\Gamma \Rightarrow_n \delta$ es válido en SK_n^{st} si y solo si, para toda valuación v, si toda $\gamma \in \Gamma$ es satisfecha por v de acuerdo a $(\mathrm{SK}_{n\text{-}1}^{st})^*$, entonces v satisface δ de acuerdo a $\mathrm{SK}_{n\text{-}1}^{st}$.

Paso 3 Sea SK_w^{st} equivalente a $\bigcup_{i\in\omega} \mathrm{SK}_i^{st}$.

Donde Γ representa un conjunto de premisas γ; Δ un conjunto de conclusiones δ y $\Gamma \Rightarrow \Delta$ a la inferencia o metainferencia correspondiente. Se da que la lógica SK_w^{st} tiene las *mismas* inferencias y metainferencias válidas que la lógica clásica (cf. prueba en Pailos, 2020). Si se reemplaza en la definición anterior cada ocurrencia de SK por WK se obtiene la lógica WK_w^{st}, que también tiene las mismas inferencias y metainferencias válidas que la lógica clásica. El hecho de que tanto SK_w^{st} como WK_w^{st} tengan las mismas inferencias y metainferencias válidas que la lógica clásica, es decir, el hecho de que sean extensionalmente equivalentes con la lógica clásica, lleva a preguntarse qué define a la lógica clásica. Esto es, como resultado de adoptar la noción de lógica ampliada del BA-Plan, surge la cuestión de si la lógica clásica se reduce simplemente a un conjunto de inferencias vinculadas al álgebra de Boole B y al estándar de validez *ss* o si existen distintas secuencias infinitas de nociones de consecuencia que, aunque hagan uso de otras álgebras y otros estándares de validez, resultan tan clásicas como la noción de consecuencia inferencial que resulta del uso del álgebra B y del estándar *ss*. Más aún, este resultado pone en cuestión la identificación, habitualmente aceptada, de una lógica con sus inferencias válidas, ya que muestra que nociones de consecuencia de distinta naturaleza pueden validar un mismo conjunto de inferencias.

3. Revisando la noción de coherencia

En esta sección, veremos que otra muestra de fecundidad de la adopción de la noción ampliada de lógica como secuencia infinita de nociones de consecuencia es que permite revisar la noción de coherencia para desacoplarla de la noción de uniformidad. Se entiende por una secuencia uniforme a aquella que aplica un mismo estándar de validez a premisas y conclusiones en el nivel inferencial y en todos los niveles metainferenciales (cf. Barrio, Da Ré, Pailos & Toranzo Calderón, 2022; también Da Ré, Rubin & Teijeiro, 2022). Proponemos una lógica metainferencial en la que el estándar *ss* asociado a la lógica clásica se aplica uniformemente a premisas y conclusiones en todos los niveles y que hace uso del álgebra B asociada a la lógica clásica. Se obtiene la lógica B_w^{ss} que se define del siguiente modo:

Paso 1. Una valuación v satisface una inferencia $\Gamma \Rightarrow \Delta$ en B^{ss} $\left(v \Rightarrow_{\mathrm{B}^{ss}} \Gamma \Rightarrow \Delta\right)$ si y solo si , si $v[\Gamma] \subseteq \{1\}$, entonces $v(\psi) \in \{1\}$ para alguna $\psi \in \Delta$. Una inferencia $\Gamma \Rightarrow \Delta$ es B^{ss}-válida si y solo si $v \Rightarrow_{\mathrm{B}^{ss}} \Gamma \Rightarrow \Delta$ para toda valuación v.

Paso 2. $\mathrm{B}_0^{ss} = \mathrm{B}^{ss}$, $\mathrm{B}_1^{ss} = \mathrm{B}^{ss} / \mathrm{B}^{ss}$ y para toda metainferencia de nivel n, con $2 \leq n \leq w$, $\Gamma \Rightarrow_n \delta$ es válido en B_n^{ss} si y solo si, para toda valuación v, si toda $\gamma \in \Gamma$ es satisfecha por v de acuerdo a $B^{ss}_{n\text{-}1}$, entonces v satisface δ de acuerdo a $B^{ss}_{n\text{-}1}$.

Paso 3. Sea B^{ss}_{w} equivalente a $\bigcup_{i\in\omega} B^{ss}_{i}$.

Por supuesto, la secuencia B^{ss}_{w} es la lógica clásica inferencial proyectada a los niveles metainferenciales. Sin embargo, nótese que la forma de la definición es similar a la empleada en la definición de las lógicas SK^{st}_{w} y WK^{st}_{w}. Se ha reemplazado cada ocurrencia de SK por B y cada ocurrencia de t por s. Además, se ha eliminado el uso de la función (*) en la definición de B^{ss}_{n} ya que resulta innecesario en este caso por tratarse *ss* de un estándar puro, i.e. la aplicación de (*) a un estándar puro tiene efecto neutro. Por supuesto, B^{ss}_{w} tendrá las mismas inferencias y metainferencias válidas que SK^{st}_{w} y que WK^{st}_{w}, dado que las tres lógicas resultan igualmente clásicas en sentido extensional. Sin embargo, en sentido intensional, B^{ss}_{w} tiene una diferencia importante respecto a SK^{st}_{w} y WK^{st}_{w}. Introducimos a continuación la definición de la llamada tesis de equivalencia, necesaria para poner a la luz esta diferencia (cf. Barrio, Fiore & Pailos, 2022).

Def. (TE) La metainferencia $\Rightarrow^{n}\ \Gamma \Rightarrow^{n\text{-}1} \Delta$ de nivel (n) y la (meta)inferencia $\Gamma \Rightarrow^{n\text{-}1} \Delta$ de nivel (n-1) son equivalentes, si cualquier lógica que valide la primera valida también la segunda y viceversa

TE es válida para los niveles metainferenciales y el inferencial de la lógica B^{ss}_{w} y, en este sentido, dicha lógica es perfectamente uniforme: exactamente los mismos esquemas de inferencia se validan en cada nivel n. Contrariamente, aunque SK^{st}_{w} y WK^{st}_{w} recuperan todas las (meta) inferencias clásicas y solo a ellas, en virtud de que las pertenecientes a cada nivel n ingresan indistintamente en un mismo conjunto (SK^{st}_{w} y WK^{st}_{w}) que es la unión de todos los niveles, no se da necesariamente que cada nivel n de SK^{st}_{w} y WK^{st}_{w} valida las mismas (meta)inferencias que cada nivel n de B^{ss}_{n}. Por tanto, SK^{st}_{w} y WK^{st}_{w} no tienen necesariamente la misma noción de consecuencia en cada nivel y no pueden ser uniformes en el mismo sentido en que sí lo es B^{ss}_{w}. Este hecho puede poner en jaque la idea de que secuencias como SK^{st}_{w} y WK^{st}_{w} puedan constituir lógicas. Como señalan Barrio, Fiore y Pailos (2022) respecto a la lógica mcLP (igual a SK^{st}_{w} excepto en el nivel inferencial en que el estándar es *tt*):

> [O]ne may intuitively expect that the supporter of a logic gives, for any level n, some explanation of why her system has this or that validity notion for meta$_{n}$inferences. The explanation should tell us what is the link between metainferences of level n and metainferences of level n+/−1. Otherwise, the talk about 'metainferences' could be seen

> as unjustified, and the system could be regarded not as one logic, but as a sequence of different formalisms not even related with one another (Barrio, Fiore & Pailos, 2022, p. 13).

Adicionalmente, este hecho reflota el fantasma de la crítica de la incoherencia, ya que, si bien SK_w^{st} (en adelante todo lo que se diga respecto a SK_w^{st} se aplica también a WK_w^{st}) recupera todas las inferencias y metainferencias clásicas y el lógico no clásico que adopte SK_w^{st} podría usar coherentemente dichas inferencias en su metateoría, el lógico clásico podría todavía argumentar que el defensor de SK_w^{st} logra aquello al costo de introducir la incoherencia al interior del mismo sistema lógico. El defensor de SK_w^{st} estaría implícitamente haciendo uso de múltiples lógicas, recayendo en la incoherencia que quería evitar. La incoherencia ya no estaría entre teoría y metateoría, sino que se traslada al interior de la teoría, entre sus distintos niveles metainferenciales o entre su nivel inferencial y los superiores. Para contener esta posible objeción, Barrio, Fiore, y Pailos (2022) buscan la manera de recuperar también una noción de uniformidad para lógicas como SK_w^{st}. Es posible que una secuencia de nociones de consecuencia no sea uniforme en sentido fuerte (salvando TE) pero sí puede ser "uniforme bajo traducción". Este movimiento

> [C]onsists in saying that a sequence of validity notions, one for each metainferential level n, is a logic—in the philosophical sense of the expression—only if all the validity notions involved are *modulo* translation coextensive with one another. The idea is that uniformity under translation indicates that the notions of validity at play are, in a relevant sense, the same. In the end, a logic might be seem as characterized by only one validity notion—which can be conveniently applied to different kinds of syntactic objects (Barrio, Fiore & Pailos, 2022, p. 14).

Las precisiones técnicas pueden consultarse en el mismo trabajo. Por un lado, la estrategia de los autores pone en evidencia que ellos todavía hacen depender, en alguna medida, a la noción de coherencia de la noción de uniformidad. Por otro lado, los mismos autores advierten (p. 17), que adoptar una secuencia definida de forma no recursiva equivale a adoptar múltiples lógicas. En esta última apreciación parecen vincular la noción de coherencia más bien a la noción de recursividad. Sin embargo, los autores no explotaron completamente el posible nexo entre coherencia y recursividad y prefirieron bloquear la potencial objeción del lógico clásico recuperando una noción de uniformidad (débil) para los sistemas alternativos.

En lo que sigue, se propone que es posible desacoplar la noción de coherencia de la noción de uniformidad y vincularla explícitamente a cierta forma recursiva de la definición de una lógica como secuencia de nociones de consecuencia. Para empezar, consideremos que la simple no recursividad de la definición de una lógica bastaría para fundar una acusación de incoherencia contra ella. En efecto, si la definición es no recursiva, se da lugar a una completa arbitrariedad a la hora de especificar estándares de validez para cada nivel. La carga de incoherencia sería incontestable si el estándar de validez en cada nivel fuera establecido arbitrariamente con objeto de recuperar las inferencias de interés. Tenemos por ahora, entonces, un vínculo entre no recursividad e incoherencia que, presumiblemente, podrían aceptar sin problemas tanto el defensor de la lógica clásica como el defensor de la lógica no clásica. ¿Será posible establecer también un vínculo entre recursividad y coherencia que funcione de modo independiente respecto a la eventual uniformidad de la noción de validez establecida (o no) por la definición recursiva y que resulte aceptable tanto al lógico clásico como al no clásico? Creemos que sí. Nuestra definición de secuencia coherente será la siguiente:

Definición. Una secuencia es coherente si y solo si existe al menos una definición que contenga una *sola* regla que indica cómo construir el estándar de validez para todos los niveles n a partir de la especificación de un estándar de validez para un *solo* nivel n cualquiera.

Esto equivale a que si la secuencia admite una definición (como ocurre con SK^{st}_{w}) que tiene una forma recursiva tal que se da que al especificar el estándar de un solo nivel n (cualquiera sea) se especifican también, en coherencia con el estándar de n y por medio de una sola regla, los estándares de todos los niveles superiores e inferiores, entonces la secuencia es coherente. Por tanto, la secuencia resultará coherente por el solo hecho de ser definible de modo recursivo por medio de una *sola* regla a partir de la definición del estándar de un *solo* nivel (cualquiera sea), con independencia del hecho de si el estándar difiere de nivel a nivel o es uniforme. A continuación, pongamos a prueba esta propuesta por medio de un diálogo ficticio entre un lógico clásico y otro no clásico.

Supongamos que (de acuerdo a la propuesta del BA-Plan) ambas partes aceptan la conveniencia de definir a las lógicas no solo como estándares inferenciales sino como secuencia infinita de nociones de consecuencia. Nuestro lógico clásico adoptará, por tanto, una definición de la lógica clásica como secuencia infinita (p.e. B^{ss}_{w}). Aun atando implícitamente su noción de coherencia a la de uniformidad, el lógico clásico podría argumentar en favor de la coherencia de su lógica atendiendo exclusivamente y de modo inmediato a cierta forma recursiva de su definición, sin necesidad de esgrimir pruebas respecto a la uniformidad de la noción de validez, ya que la definición recursiva de la que dispone exhibe por sí misma la uniformidad del estándar, en cuanto que proyecta a cada nivel metainferencial un único estándar puro, i.e. el estándar *ss* del nivel inferencial. Es decir, el lógico clásico ha adoptado nuestra definición de secuencia coherente para defender la coherencia de B^{ss}_{w}.

Si, a continuación, nuestro lógico no clásico, quien defiende la coherencia de SK^{st}_{w}, argumentara que cierta forma recursiva de su definición también basta para fundar su coherencia, el lógico clásico replicaría que no es el caso, ya que la definición de SK^{st}_{w} involucra una función (*) que rompe la uniformidad al invertir el estándar cada vez que se sube (o baja) de nivel. En este punto, nuestro lógico no clásico podría argüir que la misma secuencia definida por B^{ss}_{w} admite también la siguiente definición alternativa B^{ss}_{w} *:

Paso 1. Una valuación v satisface una inferencia $\Gamma \Rightarrow \Delta$ en B^{ss} $\left(v \Rightarrow_{B^{ss}} \Gamma \Rightarrow \Delta\right)$ si y solo si , si $v[\Gamma] \subseteq \{1\}$, entonces $v(\psi) \in \{1\}$ para alguna $\psi \in \Delta$. Una inferencia $\Gamma \Rightarrow \Delta$ es B^{ss}-válida si y solo si $v \Rightarrow_{B^{ss}} \Gamma \Rightarrow \Delta$ para toda valuación v.

Paso 2. $B^{ss}_{0} = B^{ss}$, $B^{ss}_{1} = B^{ss} / B^{ss}$ y para toda metainferencia de nivel n, con $2 \leq n \leq w$, $\Gamma \Rightarrow_{n} \delta$ es válido en B^{ss}_{n} si y solo si, para toda valuación v , si toda $\gamma \in \Gamma$ es satisfecha por v de acuerdo a $\left(B^{ss}_{n\text{-}1}\right)$*, entonces v satisface δ de acuerdo a $B^{ss}_{n\text{-}1}$.

Paso 3. Sea B^{ss}_{w} * equivalente a $\bigcup_{i\in\omega} B^{ss}_{i}$.

Como puede apreciarse, la definición B^{ss}_{w} * difiere de B^{ss}_{w} solo en que hace uso en el paso 2 de la función (*). Sin embargo, genera los mismos estándares y las mismas (meta)inferencias válidas que B^{ss}_{w} (son de hecho la misma secuencia). Comparemos ahora la definición de B^{ss}_{w} * con la de SK^{st}_{w}. Se aprecia que ambas definiciones tienen exactamente la misma forma, solo que B reemplaza a SK en cada una de sus apariciones y el estándar *s* reemplaza al estándar *t* en cada una de sus apariciones.[1] En particular, en el paso 2 de la definición de B^{ss}_{w}*, la definición del

[1] La similitud entre SK^{st}_{w} y B^{ss}_{w}* podría haberse construido de modo aún más fuerte permitiendo que el estándar *st* se emplee en ambas lógicas, ya que *st* se reduce a *ss* al emplear el álgebra booleana B. La diferencia en la definición de estas lógicas hubiera consistido solamente en la elección del álgebra.

estándar para cada nivel B_n^{ss} imita la definición del estándar para cada nivel SK_n^{st} haciendo análogo uso de la función (*). Ciertamente, el efecto de (*) en la definición del estándar de cada nivel B_n^{ss} se neutraliza porque el estándar es puro. Sin embargo, esto por lo menos muestra que es admisible una definición de la lógica clásica (B_w^{ss}*) equivalente a B_w^{ss} que tiene exactamente la misma forma que la definición de SK_w^{st}.

Ahora, nuestro lógico no clásico puede continuar su argumentación de la siguiente manera: si es el caso que la lógica clásica admite la definición B_w^{ss}*, que tiene exactamente la misma forma que SK_w^{st}, entonces el lógico clásico debería conceder que si también admite que la lógica B_w^{ss}* es coherente en virtud de la forma de su definición al igual que B_w^{ss} (cosa que parece razonable ya que B_w^{ss}* y B_w^{ss} son la misma lógica), entonces la lógica SK_w^{st} también lo es.

En este punto, el lógico clásico podría resistirse a conceder lo que le propone su interlocutor, estableciendo algún criterio que le permita rechazar B_w^{ss}* y aceptar solo B_w^{ss}, aunque sean formulaciones equivalentes. Por ejemplo, el lógico clásico podría proponer que debe preferirse B_w^{ss}, ya que esa formulación evita el uso de una función (*) que rompería la uniformidad del estándar si este no fuera puro (como ocurre en la definición de SK_w^{st}).

Nuestro lógico no clásico podría rechazar ese criterio argumentando que depende de un compromiso previo con una noción de coherencia atada a la noción de uniformidad (lo que involucra una petición de principio) y podría exigir a su interlocutor un criterio alternativo, que sea independiente de cualquier referencia a la noción de uniformidad. En este punto, la carga de la prueba pasa del lado del lógico clásico, quien o deberá justificar por qué B_w^{ss}* no resulta una definición adecuada para la lógica clásica (haciendo uso de un criterio independiente) o por qué la lógica B_w^{ss}* es incoherente. Entretanto, nuestro lógico no clásico puede sostener que su lógica SK_w^{st} es al menos tan coherente como la lógica clásica.

En resumen, tanto B_w^{ss} como B_w^{ss}* y SK_w^{st} satisfacen la definición de secuencia coherente propuesta *exactamente* de la misma manera. En las tres, se fija arbitrariamente un estándar de validez en un solo nivel y luego se lo proyecta recursivamente al resto de los niveles por medio de una sola regla. No hay ni más ni menos arbitrariedad por elegir, p.e. *ssss* o *tsst* para el nivel 1. Tampoco hay más o menos recursividad por el hecho de emplear o no la función (*) en la definición de la secuencia. La regla con (*) o sin (*) resulta igualmente recursiva. Por supuesto, este argumento pierde una de sus premisas si no se acepta que la definición de lógica como secuencia infinita de nociones de consecuencia es una mejor definición de lógica que la definición tradicional, como estándar solo inferencial. Sin embargo, si se acepta la premisa y el razonamiento desarrollado es correcto, se obtiene, a partir de la noción revisada de secuencia coherente propuesta, que no uniformidad no equivale a incoherencia y que toda definición recursiva que permita construir el estándar de todos los niveles a partir del estándar de un solo nivel por medio de una sola regla, resulta suficiente para justificar la coherencia de la lógica por ella definida.

Conclusión

La noción de coherencia, que se emplea para argumentar contra las propuestas de lógicas no clásicas, está habitualmente entrelazada con la noción de uniformidad entre estándares de validez. Se entiende que, si el estándar de validez empleado en la teoría y en la metateoría no es el mismo, la propuesta es incoherente. La carga de incoherencia puede trasladarse contra una lógica no clásica definida como secuencia de nociones de consecuencia, si es el caso que no hay uniformidad entre los estándares de validez definidos para cada nivel. En este trabajo se argumenta que, si se acepta como conveniente definir en general a las lógicas como secuencias de nociones de consecuencia, es posible definir una noción de coherencia, admisible tanto para los defensores de la lógica clásica como para los defensores de la lógica no clásica, que depende de cierta forma recursiva de la definición de la secuencia y no ya de una noción de uniformidad que puedan o no satisfacer los estándares de los distintos niveles metainferenciales e inferencial.

Bibliografía

Barrio, E., Da Ré, B., Pailos, F., & Toranzo Calderón, J. (2022). Metainferences in three-valued logics. Manuscrito.

Barrio, E., Fiore, C., & Pailos, F. (2022). Metalogic and metainferences: Is the adoption of a non-classical logic incoherent? Manuscrito.

Barrio, E., & Pailos, F. (2021). Why a logic is not only its set of valid inferences. *Análisis Filosófico, 41*(2), 261-272. https://doi.org/10.36446/af.2021.461

Barrio, E., Pailos, F., & Szmuc, D. (2020). A hierarchy of classical and paraconsistent logics. *Journal of Philosophical Logic, 49*(1), 93-120. https://doi.org/10.1007/s10992-019-09513-z

Barrio, E., Pailos, F., & Toranzo Calderón, J. (2021). Anti-exceptionalism, truth and the BA-plan. *Synthese,* 199, 12561-12586. https://doi.

org/10.1007/s11229-021-03343-w

Barrio, E., Rosenblatt, L., & Tajer, D. (2015). The logics of strict-tolerant logic. Journal of Philosophical Logic*, 44*, 551–571 (2015). https://doi.org/10.1007/s10992-014-9342-6

Burgess, J. (2014). No requirement of relevance. In S. Shapiro (Ed.), *The Oxford handbook of philosophy of mathematics and logic* (pp. 727-750). Oxford University Press.

Da Ré, B., Rubin, M., & Teijeiro, P. (2022). Metainferential paraconsistency. *Logic and Logical Philosophy, 31*(2): 235-260. https://doi.org/10.12775/LLP.2022.008

Hjortland, O. T. (2021). Theories of truth and the maxim of minimal mutilation. *Synthese, 199* (Suppl 3), 787-818. https://doi.org/10.1007/s11229-017-1612-8

Pailos, F. (2020). A fully classical truth theory characterized by substructural means. *The Review of Symbolic Logic*, *13*(2), 249-268. https://doi.org/10.1017/S1755020318000485

Rosenblatt, L. (2022). Should the non-classical logician be embarrassed? *Philosophy & Phenomenological Research, 104*(2), 388-407. https://doi.org/10.1111/phpr.12770

Tajer, D. (2020). LFIs and methods of classical recapture. *Logic Journal of the IGPL,* 28(5), 807-816. https://doi.org/10.1093/jigpal/jzy060

Williamson, T. (2018). Alternative logics and applied mathematics. *Philosophical Issues*, 28, 399-424. https://doi.org/10.1111/phis.12131

Recibido el 7 de diciembre de 2022; revisado el 29 de junio de 2023; aceptado el 13 de julio de 2023.