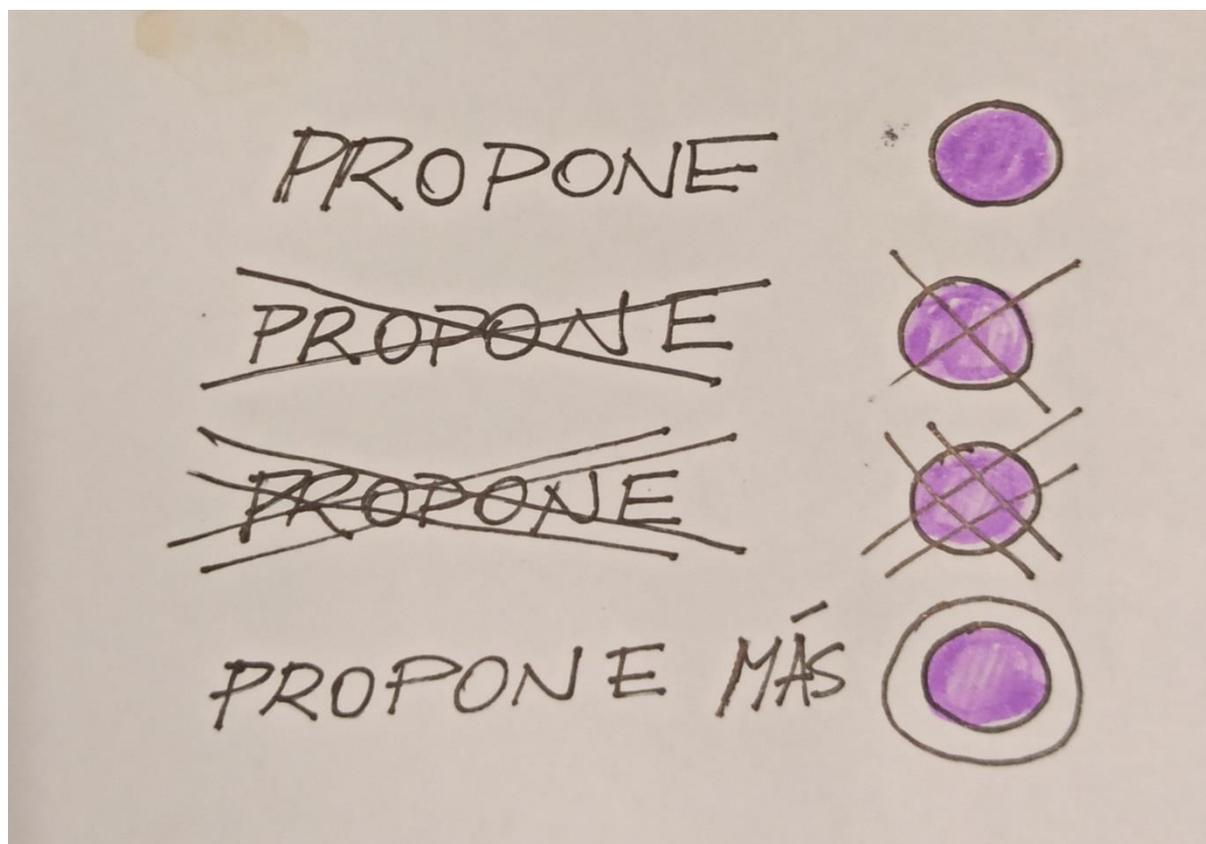


# La lógica viva de Vaz Ferreira no cancela

x Alejandro Baroni Marcenaro



*De aquí en más repasaremos la Lógica viva y algunas de sus conexiones con lógicas o maneras de pensar contemporáneas, entreviendo una guía para la vida.*

**En 1843**, John Stuart Mill publica su *Sistema de lógica, inductiva y deductiva*, lo prologa varias veces y va puliendo en sucesivas publicaciones posteriores.

Ejemplifica, una convincentemente la deducción con la inducción atribuyéndole a esta última un papel decisivo, desconfía del infinito ajeno a la inducción, considera la lógica como una actividad con reglas

propias, sin exterioridades apenas.

Con ejemplos prácticos y lógica de asuntos humanos en actividad, Carlos Vaz Ferreira publica *Lógica viva* en 1910, libro basado en las transcripciones de sus clases del año anterior. Vaz no fue amigo de la metafísica especulativa, del infinito paralizante ni de la abstracción sistemática.

El libro de Mill es un texto para releer en el siglo 21, contiene una lógica de las probabilidades, incluyendo nociones de las condicionadas probabilidades de gran aplicación actual, consideraciones sobre el lenguaje cotidiano, científico y filosófico – un adelanto para el giro lingüístico del siglo 20 –, un capítulo de sofismas hoy vigentes como el de la generalización indebida y la clasificación sistemática y remata con un capítulo sobre la lógica de las ciencias humanas, en particular psicológicas, y una lógica de la práctica o arte aplicada a la moral y la política.

Vaz Ferreira cita a Mill siguiéndole su polémica con el académico William Hamilton, quien creía que en el universo ya tenía incluido (o portaba) los principios de la lógica clásica, en particular el principio del tercero excluido, también conocido como el principio del *excluded middle*, o del medio excluido<sup>1</sup>. Todavía le están buscando la vuelta para recuperar los restos del pensamiento de Hamilton, destrozados por la argumentación de Mill. Hoy sigue habiendo seguidores de Hamilton y la

---

<sup>1</sup> La cita parece ser libre, o de memoria tal vez, no encontrándose en el *Sistema de la Lógica* en su última edición de 1872 y en el *Examen de la filosofía de Sir William Hamilton* de 1865, ambas obras de Mill, el texto preciso mencionado por Vaz Ferreira. Las citas de la *Lógica viva* pertenecen a la edición homenaje de la Cámara de Representantes del Uruguay, Montevideo, 1957.

metafísica infinita (ya rechazada por Aristóteles) por todos lados. En particular, en el campo matemático con sus características diferentes al mundo social y psicológico, el sustento mayor del infinito actual, o existente por definición, y la estructura a priori lo ejercieron Kurt Gödel y David Hilbert, y aquí nos llegó a las aulas a través de seguidores de la obra enciclopédica de Nicolás Bourbaki.

En su *Lógica viva* Vaz Ferreira introduce la crítica de Mill al tercero excluído (una proposición es verdadera o falsa y no hay otra) sosteniendo débilmente la variable de la posible falta de “sentido” de las proposiciones que invalidaría una tercera opción, aunque luego el mismo Vaz, como Mill, criticarán el principio desde el punto de vista más sólido de su inconveniencia práctica cuando se aplica a la conducta humana y al arte de la práctica de investigación y argumentación.

Dice Vaz: “Aquella discusión se limitaba a la filosofía propiamente dicha, y en casos especiales y bien caracterizados; pero si se observa la manera de pensar, de expresarse y de discutir de los hombres, se ve que aquella cuestión tenía un alcance bastante más grande, y, sobre todo, un alcance práctico que en aquella época tal vez fue insospechado”. Y en esta época también.

Dice además: “Casi toda la metafísica, casi toda la *filosofía tradicional*, es, tal vez, un vasto ejemplo, una inmensa ilustración del paralogismo que estamos estudiando (el principio del tercero excluído). La gran mayoría de las demostraciones clásicas de las tesis metafísicas, son un caso de esta falacia, pues consisten en admitir una tesis y darla por probada con la demostración de que la tesis contraria nos lleva a absurdos, a contradicciones, a inconsecuencias o a imposibilidades, sin tener en cuenta que posiblemente las dos tesis están en ese mismo caso”.

En esas referencias de Mill que Vaz Ferreira coloca en la *Lógica viva* aparece la cuestión del infinito, tema polémico en las interpretaciones del mundo y en las interpretaciones de las matemáticas. Hamilton sostenía que el infinito o bien forma parte del universo, o bien no forma parte, de ahí la necesidad del principio del tercero excluido (sic). Es el tema de la distinción del infinito actual y potencial, esto es que existen cosas definidas desde ya como infinitas o más bien cosas que potencialmente pueden extenderse infinitamente. De otra manera, o all infinito lo admito como existente, o bien lo construyo con procedimientos sucesivos que no tienen fin. Aquí se prefiere lo segundo.

Es nada más y nada menos que la cuestión de colocar a la lógica como parte de la actividad humana, y no como parte del universo o de entes metafísicos, o de axiomas inspirados convenientemente en la naturaleza, creencias y tradiciones ancestrales o vaya uno a saber en dónde. Si la lógica formara parte “natural” del universo, sin perjuicio de que sea merecedora de un estudio histórico y genealógico, lo que se sostiene aquí es que esa “naturalidad” frena el conocimiento y cierra caminos, como sostuvo Vaz Ferreira.

## **¿Qué es el principio lógico del tercero excluido?**

Si  $A$  es una proposición,  $\neg\neg A \rightarrow A$  es la notación lógica para ese principio ( $\neg A$  significando noA, la notación indica NoNoA implica A). Negar dos veces la proposición  $A$  implica afirmar  $A$ , o que el opuesto del opuesto de  $A$  es  $A$ . O en la lógica de amigo/enemigo: el enemigo de mi enemigo es mi amigo omitiendo que amigo y enemigo ( $A$  y  $\neg A$ ) pueden coexistir en mundos complejos. Pregunten a Molotov y a Ribentropp, quienes luego de su coexistencia mataron millones de uno y otro lado. O según términos en uso: cancelar  $A$  y luego cancelar la cancelación

anterior implica afirmar A. No parece verificarse, el tiempo pasa, la psiquis va para atrás y delante, cambiamos y “en las discusiones, la lógica y la psicología pueden no coincidir; como por ejemplo, en cierto momento, sin alterarse para nada la posición lógica de la cuestión, puede haberse producido un desplazamiento psicológico favorable o desfavorable a una de las tesis” (Vaz Ferreira)

A ese principio del *tercero excluído* de la lógica clásica se le denomina también el principio del *medio excluído* (*excluded middle*, *Mitte ausgeschlossene* en inglés y alemán).

Y ese cambio de denominación, de traducción o de lenguaje no es banal. Conviene además anotar que esa noción de “lo que está en el medio” está presente en términos amplios en las filosofías orientales que prefieren los flujos ante las identidades. Puede implicar que no solo una tercera opción está excluída, sino una cuarta, una quinta y algunas más posibles y mezcladas. ¿Está el medio definido? no en las actividades humanas.

Vaz rechaza el “justo medio” en su *Lógica viva*:

“De la reacción contra la unilateralidad, contra el simplismo en el pensamiento, etc., debe salir un modo mejor de pensar, más comprensivo, completo y amplio, que he procurado caracterice la tendencia de este libro.

“Ahora, cuestión: Qué relación tendrá esa manera de pensar que juzgamos mejor, más amplia, completa y comprensiva, con dos cosas; primero: con la tendencia a buscar, como suele decirse, el “*justo medio*” entre las opiniones; segundo, con la tendencia o escuela denominada “*eclecticismo*”, que consiste, como es sabido, en tomar de las escuelas hechas o de las opiniones sostenidas por distintos autores, “lo mejor”, y procurar combinarlo.

“Entretanto, esas dos tendencias, tanto la que consiste en buscar el justo medio entre opiniones, como el eclecticismo, son malas, son, en general, pésimas. Conviene, entonces, entendernos, y hacer la distinción.

“Una y otra, pues, tienen un mal común, esencial; y es *el determinarse por posiciones hechas* o sea buscar la *verdad indirectamente*.

“La verdad debe buscarse *directamente*. Sin perjuicio de auxiliarse, en la busca o en la exposición, por opiniones, teorías o escuelas. Y sin perjuicio, todavía, de que éstas hayan facilitado nuestra investigación”.

Así que, eligiendo caminos para esa búsqueda, abrió la idea de una *hiperlógica* para pensar y resolver problemas complejos, pidiendo que se investigara en esa dirección:

“¿Qué hay que hacer, pues? Sin duda, tener en cuenta los ideales, y tener en cuenta también las circunstancias prácticas; y equilibrarlos. Pero ¿en qué grado? ¿De acuerdo con qué fórmula? Nadie la puede dar: eso se piensa y se siente en cada caso.

“Ahora: ¿qué se deduce de aquí?

“Se podría deducir una especie de apología del buen sentido; pero no del buen sentido vulgar, o, mejor dicho, del buen sentido entendido vulgarmente, sino de otro buen sentido más elevado: del que yo llamaría buen sentido, no infra-lógico, sino *hiper-lógico*. El sentido común malo, ese que con tanta razón ha sido objeto del estigma de la filosofía y de la ciencia, el que ha negado todas las verdades y todos los descubrimientos y todos los ideales del espíritu humano, es el sentido común inconciliable con la lógica: el que no admite el buen razonamiento. Pero hay otro buen sentido que viene después del razonamiento, o, mejor, junto con él. Cuando hemos visto y pesado por el raciocinio las razones en pro y las razones en contra que hay en casi todos los casos; cuando hemos hecho toda la lógica (la buena lógica)

posible, cuando las cuestiones se vuelven de grados, llega un momento en que una especie de instinto – lo que yo llamo el buen sentido hiperlógico – es el que nos resuelve las cuestiones en los casos concretos. Y sería bueno que la lógica no privara a los hombres de esta forma superior de buen sentido”.

Y aquí las neurociencias y las psicologías tienen para aportar: ¿qué conjunción cerebral y consecuentemente mental habilitan esta “especie de instinto” según los términos de época? El proceso de actuación de la *hiperlógica* práctica ¿tiene que ver con la intuición? ¿qué hace el cerebro cuando se intuye? ¿y cuándo se induce? ¿qué procesos psicológicos ocurren? Se necesita explicarlo, investigarlo e interpretarlo como proceso mental sin que la lógica teórica prive a los humanos de ese “buen sentido” que resiste la formalización.

Un “buen sentido” *hiperlógico*, que yendo más allá de la lógica formal nos aproxime a las cosas.

## **Hegel también colocó a la lógica como una actividad y no como una formalidad**

Convergiendo con la reflexión lógica anterior, Héctor Massa<sup>2</sup> despoja a la dialéctica de todo carácter de principio o ley de manual:

“Es bastante indecisión o desconocimiento si admitimos que la dialéctica debería ser la razón de la razón, o de la naturaleza, o de la historia, o de todo esto y otras cosas más... al parecer la dialéctica se practica y es practicable, pero no existe una teoría de ella que resista el parangón con la riqueza y diversidad de sus prácticas”.

---

<sup>2</sup> *Reflexiones sobre la dialéctica*, Cuadernos de Marcha, Tercera Epoca, Año II, número 14, 1986.

E introduce la *falsedad* de la formalidad y la indeterminación que gustaba tanto de señalar y pensar:

“En Hegel, la relación entre lógica formal y dialéctica es oscura y hasta indeterminable, pero la protesta que esa relación incluye es nítida y consiste en declarar la incompletez y “falsedad” de lo formal”.

Y tomando en ese momento un punto de vista concordante con Hegel, sumergiéndose en la dinámica práctica de las cosas, de la materia, del “espíritu” hegeliano:

“...lo que de veras importa no es el avance y desarrollo de una teoría – y eso es la lógica formal –, sino la progresiva manifestación y despliegue de las cosas mismas, que es el despliegue de la misma razón. Algo así se dice de infinitas maneras en la obra de Hegel”.

En el año 1975, un Massa hegeliano se refería al salto a las cosas, “literalmente inimaginable”, un paso emparentado aunque diferente a la aparición del sentido hiperlógico de Vaz:

“Pero el receso ante las ideas no significa en absoluto abandonar la dimensión crítica de la aseveración, sino proseguirla hasta forzar el pasaje del símbolo a lo mencionado por los símbolos, de los *lógoi* a las cosas mismas. En ese instante literalmente inimaginable, dejaremos de ser simplemente “los que hablan”. Luis Gil Salgueiro dedicó su vida a preparar el advenimiento de ese instante. Para mí, su dignidad mayor consistió en no desesperar nunca del todo”<sup>3</sup>.

Y en lenguaje hegeliano, Massa converge con Vaz Ferreira en que el interés mayor es la de un análisis concreto, de un intercambio

---

<sup>3</sup> Revista de la Biblioteca Nacional Número 9, julio de 1975, tomado de Héctor Massa, Ensayos filosóficos, Sócrates como filósofo, Trilce, Montevideo, 2012.

intersubjetivo superador de la filosofía analítica del lenguaje cotidiano y científico abundante en el siglo 20:

“Nadie duda de que las relaciones entre lógica formal y dialéctica, consideradas en su verdadero contenido, son de importancia decisiva para la sobrevivencia de toda filosofía post-kantiana que no se resigne a ser mero análisis del discurso cotidiano o científico”.

Vaz Ferreira no da ese salto hegeliano a las cosas, no cree en ese salto del todo y en su lugar nos plantea el *hiperlogicismo*.

Estudioso de la lógica, Massa se detiene en las matemáticas intuicionistas o constructivistas (temática apasionante en la que no podemos entrar debidamente aquí, ocupados provisoriamente en lógicas de asuntos humanos), que consideran a la sucesión de números naturales como pensamiento primitivo y rechazan la definición actual de infinito, sustituyéndola por la noción de infinito potencial, el que se construye según la sucesión de números naturales<sup>4</sup>. En concordancia, esa corriente de las matemáticas rechaza la aplicación del principio del tercero excluído o de reducción al absurdo en asuntos matemáticos que no se puedan construir (como los números transfinitos no numerables),

---

<sup>4</sup> No es posible dejar de anotar un ejercicio indispensable que en la docencia de matemáticas no debería faltar, que ilustra una conexión entre un procedimiento constructivo infinito y un resultado finito. Se toma un cuadrado en blanco, se lo divide en dos triángulos trazando la diagonal y se colorea uno de ellos, al otro de los triángulos se lo divide en dos se colorea uno de ellos, al otro de los triángulos resultantes se lo divide en dos y se colorea uno de ellos, y así sucesivamente, sin parar. La suma del área de los triángulos coloreados, una cantidad de triángulos que se puede ordenar según uno, dos, tres, cuatro, etc. da el área del cuadrado inicial, una cantidad finita. Este cálculo es aceptado por las matemáticas constructivistas así como por las que postulan la existencia del infinito independientemente de quien investiga, calcula o vive.

así como la prescripción axiomática de una lógica:

Dice Massa: “Para los intuicionistas las matemáticas son fundamentalmente una actividad, no una teoría (y una actividad tan originaria que resulta irreductible a cualquier otra), la lógica formal no puede pretender ninguna clase de *anterioridad* respecto de ella, y su papel es meramente estenográfico; la sustancia misma de la actividad matemática se conoce efectuándola, y no puede representarse del todo en ningún sistema formal”.

Y concluye introduciendo una analogía, una noción de negación diferente a la clásica y una aproximación a la negación que no cancela en Vaz Ferreira:

“A mi entender, y como consecuencia de esta perspectiva general, los intuicionistas conciben la negación en un sentido análogo al de la *Aufhebung* y la negación hegeliana”.

Unos años después, en 1997 Massa parece abandonar la pretensión hegeliana del salto a las cosas sin dejar de lado la informalidad de la lógica práctica y escribe el ensayo filosófico líterario [El mundo es lo que los hombres hablan entre sí](#)<sup>5</sup>, deteniéndose en el diálogo intersubjetivo e introduciendo al poder como regente de esa actividad.

## ¿Habrá multiverso?

Según los caminos lógicos que estamos transitando, la *hiperlógica* admitiría, luego de un proceso tal vez arduo, cuidadoso, de distinción de planos de abstracción y de establecimiento de grados medios, a la admisión de diferentes situaciones, conclusiones y decisiones prácticas

---

<sup>5</sup> <https://www.librevista.com/el-mundo-es-lo-que-los-hombres-hablan-entre-si.html>  
(marzo 2023)

que metafóricamente pueden interpretarse como un proceso de elección entre mundos o universos posibles y diferentes, que conduce a prácticas más o menos separadas o conjuntas.

La película [\*Everything Everywhere All at Once\*](#)<sup>6</sup> (Todo en todas partes y al mismo tiempo) (2022) es una ficción artística de ideas que ya tienen tiempo en los estudios psicológicos y en teorías físicas interpretativas de los fenómenos cuánticos del mundo micro atómico.

Vaz Ferreira amaba el pensamiento y sentimiento concretos y se distanciaba del pensamiento sistemático y clasificatorio. Y admiraba la obra de William James, [sin perjuicio de haber entablado debate con él acerca de asuntos que parecen estar saldados al día de hoy](#)<sup>7</sup>.

James introduce la posibilidad de los “múltiples mundos” en la conciencia:

“Prácticamente, entonces, nuestras mentes se encuentran en un mundo de objetos que comparten, que estarían aún allí, si una o varias de nuestras mentes fuera destruida. No puedo ver objeción formal alguna para que esta suposición no sea literalmente cierta. En los principios que estoy defendiendo, una "mente" o "conciencia personal" es el nombre para una serie de experiencias que corren juntas mediante ciertas transiciones definidas, y una realidad objetiva es una serie de experiencias similares tejida mediante diferentes transiciones. Si una y la misma experiencia puede figurar dos veces, una vez en lo mental y otra en un contexto físico (como he tratado en mi artículo sobre

---

<sup>6</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=UiN9e-y2P7g> (marzo 2023)

<sup>7</sup> <https://www.librevista.com/todo-el-mundo-psiquea-dijo-carlos-vaz-ferreira.html> (marzo 2023)

"Conciencia", para mostrar que puede), [uno no ve por qué no podría figurar una tercera vez, o cuatro veces, o cualquier número de veces, contrayendo igual número de contextos mentales diferentes](#)<sup>8</sup>, y en el mismo sentido, situándose en su intersección, pueda ser continuada en líneas muy distintas. Aboliendo cualquier número de contextos no se destruiría la experiencia en sí misma o el resto de sus contextos, no más que aboliendo algunas de las continuaciones lineales de la cuestión se destruirían las otras, o destruirían la propia cuestión”.

Y Vaz converge admitiendo la particularidad de un estado psíquico (de “espíritu” en su lenguaje), diferente a otros, sujeto a decisiones y resoluciones, que al cambiar modifica las situaciones seguramente más formulables hoy que hace más de cien años, aunque no pierdan la complejidad: “...*hagan el favor de esfumar todo lo que hemos dicho, de desleírlo, de sombrearlo, de ponerlo vago y quitarle toda esa falsa precisión* geométrica que le hemos dado con la comparación esquemática de los planos y su alternancia simétrica. Sobre todo, entiendan que lo que hay en esos “planos” son *estados de espíritu*: estados de espíritu sumamente complejos, en que hay mucho de psicología no formulable, y de sentimiento, y que no se pueden reducir a tesis simples; que, casi no habrá dos hombres que sostengan exactamente lo mismo, pues, en la realidad, la verdadera cuestión no es entre tesis-formulas, sino entre estados de espíritu entero”.

Así como grandes pensadores como Mill, Kant y Hegel poseían sólidos

---

<sup>8</sup> Este artículo que James tituló *A World of Pure Experience* fue publicado por primera vez en 1904 en *Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Methods* 1: 533-543, 561-570. Ver en <https://www.unav.es/gep/PuraExperiencia.html> (marzo 2023)

conocimientos acerca de las ciencias de su tiempo, y científicos como Newton, Einstein, Schrödinger, Bohr exhibían conocimientos filosóficos y se preocupaban por ligar su actividad profesional con sus convicciones e interpretaciones del mundo, es buena práctica imitarlos y conectar estas intuiciones y comentarios provenientes de la psicología y lógica con las prácticas contemporáneas en otras ramas del conocimiento, sin la pretensión de trasladar ingenuamente, ni aplicar mecánicamente, sino de contemplar el panorama del conocimiento accesible y las maneras de pensar. Tanto James como Vaz Ferreira observaron los cambios complejos que podía exhibir una evaluación, el tomar una decisión, una opción, que implicaban un estado psíquico en permanente dinámica. Y trataron de encarar su interpretación lo más unificadamente posible desde la complejidad de la mente, sentimiento y razón.

Resulta al menos un llamado al asombro que se haya considerado en la física contemporánea la hipótesis de que cuando se observa y se toman medidas de partículas que seguían una trayectoria adecuadamente calculada y determinada por una ecuación determinista (la función de onda de Schrödinger) con múltiples opciones y probabilidades de cada una de ellas, al intervenir un observador se produce una suerte de colapso y salto cayendo la superposición previa de posibilidades y quedando solo una de ellas ajena a la ley que la determinaba. Aunque existen y se están generando nuevas interpretaciones, la más común es la que observa esa caída de la determinación y construye luego herramientas matemáticas nuevas (de gran utilidad) para los estados posteriores.

[La interpretación de Hugh Everett III de la física cuántica](#)<sup>9</sup> tiene la

---

<sup>9</sup> <https://www.scientificamerican.com/article/hugh-everett-biography/#> (marzo 2023)

intención de continuar con la ley anterior sin cambiar de cálculo. La idea que tuvo ese físico fue la de hablar de los “múltiples mundos posibles” o “multiversos” que abría la ecuación de Schrödinger aún cuando humanos tomen medidas de los objetos microscópicos y se produzcan caídas de sus evoluciones deterministas. De otra manera, seguir las determinaciones que se tenía según una decisión matemática posible e interpretar como que surgían múltiples mundos o universos, un “multiverso”, proponiendo una única teoría cuántica, sin sobresaltos inentendibles para el sentido común, para micro y macro objetos. No es posible dedicarse suficientemente aquí a esta hipótesis no comprobada, pero es recomendable conocerla sin “cancelación” y leer la historia de vida de Hugh Everett III, una recomendable lectura de historia de las ciencias.

Sin una vinculación directa con lo anterior, aunque por su intención unificadora compleja de los fenómenos físicos y humanos, vale mencionar una interpretación de la mente y la conciencia, con una visión particular del dios de Spinoza y en la que el cerebro es un actor cuántico, y esta [es la interpretación de Montevideo de la física cuántica, sustentada por Rodolfo Gambini y Jorge Pullin](#)<sup>10</sup>.

## La lógica de la probabilidad

En línea con el rechazo de la lógica clásica, el lógico y matemático brasileño Newton Da Costa critica<sup>11</sup> el absolutismo lógico y expone sus dos sustentos básicos:

“-El psicologismo absoluto que deriva de las leyes lógicas de la

---

<sup>10</sup> <https://www.librevista.com/Universo-hospitalario-es-o-se-hace.html> ( marzo 2023)

<sup>11</sup> Lógica indutiva e probabilidade, terceira edição, Editora Hucitec, São Paulo, 2008

estructura de pensamiento válido, por lo que solo puede haber una forma única de pensamiento válido (Kant).

“-El realismo absoluto que ve la lógica como consecuencia de una estructura más general de la realidad y que por tanto, debe estar unívocamente determinada (Frege y los platonistas en lógica y matemática como Gödel)”

“Todo el desarrollo de la lógica muestra la falencia del absolutismo. De la misma forma que las geometrías no euclidianas destruyeron la hegemonía de la euclidiana, las lógicas heterodoxas hicieron algo análogo en la lógica. Hoy se sabe que existen varias lógicas posibles y que compete a quien las aplica resolver cuál es la más conveniente y apropiada en cada caso particular”.

“La elección de una lógica se hace mediante criterios pragmáticos. Esto no implica que sea arbitraria o puramente convencional. Por ejemplo, si quisiéramos estudiar la matemática constructiva, se impone que se utilice una lógica intuicionista”.

Da Costa propone una teoría pragmática de la probabilidad, como una combinación de las teorías subjetivistas (estimaciones subjetivas en el correr de un argumento) y las de relación lógica ([como es la que sustenta J.M. Keynes en sus tesis](#))<sup>12</sup>:

“la teoría pragmática consiste en “subjetivizar” la concepción lógica y “logicizar” la teoría subjetiva. Se puede decir que la probabilidad pragmática es una guía de vida; sin embargo, cabe agregar que la vida también nos guía en la elección de la probabilidad. La probabilidad pragmática no está ligada directamente a la verdad, pero expresa el grado de confianza o de aceptación de una proposición, encarada como

---

<sup>12</sup> [https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Extras/Keynes\\_Intro\\_I/](https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Extras/Keynes_Intro_I/) (marzo 2023)

candidata para ser aceptada provisoriamente y probada”.

## Y un ejemplo probabilístico contemporáneo

El 4 de julio de 2012 se anunció el descubrimiento del bosón de Higgs, una partícula elemental que había sido predicha teóricamente en 1964, hacía casi cincuenta años.

Un comentarista fundamentado especulaba en 2012 acerca de los [anuncios prometidos por el laboratorio europeo LHC \(Gran Colisionador de Hadrones\) poco antes del famoso 4 de julio](#)<sup>13</sup>, y las precauciones debidas para una inducción o procedimiento estadístico con la certeza adecuada.

La certeza había ido de menos a más. Vale la pena conocer la historia de cerca. Hasta que se consiguieron resultados logrando una confiabilidad de cinco sigmas ( $5\sigma$ ), lo que implica que haya una observación defectuosa u anómala en 1,7 millones (99,99995% de probabilidad) un límite de certeza y verdad acordado por intercambio, colaboración y diálogo en la comunidad de físicos.

Y la investigación sigue diez años después.

---

<sup>13</sup> [https://francis.naukas.com/2012/06/29/que-significan-cinco-sigmas-para-el-descubrimiento-del-boson-de-higgs/#:~:text=La%20palabra%20%E2%80%9Csigma%E2%80%9D%20se%20refiere,\(tambi%C3%A9n%20llamada%20distribuci%C3%B3n%20normal\)](https://francis.naukas.com/2012/06/29/que-significan-cinco-sigmas-para-el-descubrimiento-del-boson-de-higgs/#:~:text=La%20palabra%20%E2%80%9Csigma%E2%80%9D%20se%20refiere,(tambi%C3%A9n%20llamada%20distribuci%C3%B3n%20normal)) marzo 2023

## **En resumen, la hiperlógica o lógica viva conecta con algunas lógicas contemporáneas**

¿Cuáles serían, entre otras, esas conexiones?

Las conexiones están en:

el rechazo del principio del tercero excluído,

la libertad que admite las variedades y las posibilidades de construirlas,

la diversidad de opciones sin exclusiones,

la ausencia de una formalización a priori,

la construcción de argumentos para tener en cuenta,

todo lo que hay en el medio de supuestos opuestos,

la lógica de la inducción,

la desconfianza del infinito actual,

la conjunción compleja psíquica de la razón, el sentimiento y la intuición,

la abstención acerca de la metafísica extrema,

la lógica probabilística que abre distintas opciones con sus estimaciones más o menos probables,

la vida que facilita la consideración de probabilidades,

el acuerdo comunitario para determinar la certeza. ||

*Agradecimiento: a Graciela Gómez Palacios*

### **Palabras clave:**

Carlos Vaz Ferreira

John Stuart Mill

Hector Massa

Newton Da Costa

dialéctica

lógica probabilística

probabilidad

certeza probabilística

cancelación

logica viva

multiverso

[www.librevista.com](http://www.librevista.com) n° 52, marzo 2023