

Dos acotaciones alternativas para la reconstrucción de la ciencia.

Walter Beller

Mauricio Beuchot. 2006. *Lógica y metafísica en la Nueva España*. México: UNAM. (Instituto de Investigaciones Filosóficas. Cuadernos No. 65).

Los diversos desarrollos de la lógica en la Nueva España, así como las diferentes concepciones metafísicas que se divulgaron en el país durante la época colonial, son temas que pueden resultar interesantes para quienes se especializan en la historia de la ciencia y la filosofía en México, aunque también podrán ser asuntos atractivos para quienes se sienten cautivados por los desarrollos de la lógica a lo largo de la historia, incluidas las aportaciones generadas en hispanoamérica. Sin duda alguna, Mauricio Beuchot es una autoridad desde hace treinta años en ambas materias. Es un filósofo mexicano al que todos le reconocemos (y envidamos) su prolífica producción. Además de sus decisivas contribuciones a la hermenéutica analógica, ha publicado numerosos libros y ensayos sobre la filosofía, la enseñanza, el tipo de análisis lógico y la semiología que se difundieron desde México y hacia el mundo desde la *Real y Pontificia Universidad*. Incluso él mismo ha traducido libros y textos filosóficos escritos durante la Colonia. Con todo ello, puede ofrecer una interpretación documentada y fundamentada sobre la lógica y la ontología en la Nueva España. Proponer una visión diferente a la de Mauricio Beuchot —como lo intentamos hacer en este escrito— no deja de ser una audacia, pero creo que hay razones que deben atenderse cuando se hacen reconstrucciones sobre la historia de la lógica y sobre los problemas epistemológicos y metodológicos previos a la revolución científica.

1. La lógica escolástica y la lógica novohispana

El libro recopila y analiza los puntos neurálgicos más importantes que Mauricio Beuchot ha encontrado en obras de pensadores de la época colonial que profundizaron en temas de lógica y ontología. En su mayoría, se trata de textos destinados primordialmente a la enseñanza. Pero más allá de su intensión pedagógica, están sus posibles hallazgos científicos y filosóficos, los cuales son el centro de interés de Beuchot. El período que comprende este estudio abarca desde 1520 hasta 1820 (es decir, se inicia con la Colonia y culmina un año antes del triunfo del ejército trigarante). El trabajo abre con la presentación de una panorámica de problemas y temas lógicos que hasta cierto punto siguen vigentes. En una primera parte (capítulos I a IX), expone temas como la relación de consecuencia lógica, la semántica, la metalógica y la semiología general, según la visión de los novohispanos. En la segunda parte (capítulos X a XIII), examina temas peculiares de la metafísica, como lo son la definición y distinción del ser y del ente, la caracterización del principio de individuación, junto con otros asuntos de metafísica que resultan polémicos, ayer como hoy, según lo admite el propio autor.

Para Beuchot, la lógica escolástica fue la 'única' lógica durante el período que engloba su estudio. La lógica escolástica comprende temas de la tradición aristotélica y la megárico-estoica, pero sobre todo incorpora asuntos novedosos en la época como la teoría de las 'propiedades de los términos', el espinoso problema de los universales. Asimismo, la lógica escolástica enriqueció la ciencia deductiva con cuestiones técnicas, como es el manejo de conceptos metalógicos, la cuantificación del predicado, la teoría de las relaciones y la teoría de la suposición. Igualmente, la lógica escolástica desplegó un conjunto de conceptos en torno al uso comunicacional del lenguaje cuando se le emplea en argumentaciones.

Esa lógica se mantiene, según Beuchot, como una 'doctrina unitaria', aunque con sucesivas aportaciones en sus diferentes áreas. Esta es la tesis que defendió uno de los precursores del estudio de la lógica medieval: El padre Bochenski [1968, Tercera Parte] y que Mauricio Beuchot ha insistido al ocuparse de la lógica en esta parte del mundo. De modo que, a pesar de las diferencias filosóficas entre tradicionalistas, humanistas y modernos (que son las tres orientaciones que aparecen en la escena docente del México Colonial, a lo largo de los tres siglos que abarca el libro), la lógica se conserva invariante en cuanto a su concepción. La idea de fondo es que los procesos inferenciales deductivos son totalmente independientes de la concepción filosófica de cada lógico. Por eso los desarrollos novohispanos se habrán de recoger hasta

la actualidad, aunque con sustanciales aportaciones tales como el manejo formalizado de la sintaxis y la semántica.

La Nueva España fue conociendo sucesivamente las novedades referidas a la lógica escolástica. Novedades tan actualizadas como los mismos cambios observados en el Viejo Continente. Novedades que, según Mauricio Beuchot, continuaron hasta que se toparon con el límite de los nuevos métodos, ya no deductivos sino inductivos, requeridos por el pensamiento moderno en su vertiente experimental.

2. Los autores, los temas

Beuchot va presentando los temas de las aportaciones novohispanas a la lógica escolástica a través del prisma de los lógicos que él seleccionó (de los cuales incluye referencias bibliográficas). Así nos vamos enterando que Fray Alonso de la Vera Cruz (1507-1584) no sólo fue uno de los primeros catedráticos en la entonces recién fundada *Real y Pontificia Universidad*, sino que publicó el primer curso filosófico del Nuevo Mundo. De su trabajo lógico, Beuchot diferencia dos grandes partes: una parte ‘analítica’, dedicada a la axiomatización del silogismo mediante el despliegue de un sistema lógico que procede por axiomas (que son los cuatro primeros modos de la primera figura) y por reglas de inferencia (análogas a nuestras reglas de deducción natural). La otra parte de la obra de Vera Cruz, la dialéctica o ‘tópica’, estaba destinada a examinar las estrategias de lo que hoy llamamos ‘lógica informal’, aquella que se emplea para argumentar y rebatir (una cuestión altamente apreciada en el mundo académico de aquella época), incluyendo reglas para el correcto uso del lenguaje en una argumentación, donde lo que cuenta es el diálogo, la aportación de pruebas y todo un conjunto de habilidades retóricas.

Luego aparece el estudio riguroso de las cuestiones semánticas. Beuchot destaca en este aspecto el trabajo de Tomás Mercado (aprox. de 1523 a 1575) quien incluso llega a ofrecer una definición de signo como “aquello que representa algo para alguien” [p. 57]. Sin duda la misma definición que varios siglos después dará Peirce. Al respecto, Beuchot [p. 61] dice:

Para elaborar su reflexión sobre el signo, Peirce retomó la tradición escolástica, pues coincidía con su idea central: trabajar la lógica como semiótica. Ésta es la idea que se tenía en la escuela salmantina, y en ella se sitúa Tomás Mercado, el cual enseñó esas teorías en México, donde en la segunda parte del siglo XVI había una enseñanza de la filosofía de lo mejor del mundo.

Lógica y metafísica en la Nueva España contiene un análisis somero de la célebre *Lógica mexicana*, la obra de Antonio Rubio (1548-1615) que

se publicó en 1606 y que fue en su tiempo un éxito de librería (se publicaron más de cincuenta ediciones). Una obra que formó a muchas generaciones de filósofos, entre ellos nada menos que a Descartes y Leibniz. Mauricio Beuchot ya se ha ocupado de esta obra en otras ocasiones y con diferente profundidad [véase: Beuchot y Redmond 1985]. En el libro que nos ocupa, destaca las aportaciones de Rubio en cuanto a la lógica de relaciones, de primer y segundo orden, así como otros temas tales como la cuantificación del predicado y la teoría de las suposiciones. Se trata de un trabajo lógico de gran importancia (que puede ser perfectamente reinterpretado en los términos del lenguaje formal, tal como lo ha expuesto Walter Redmond en su *Lógica del siglo de oro*).

Finalmente, el apartado dedicado a la lógica concluye con una ‘obra de transición’, de transición entre el mundo medieval y el mundo de la modernidad. Se trata de la lógica de José Ignacio Fernández del Rincón, cuyas *Lecciones de filosofía* tradujo del latín el propio Beuchot. De esta obra se destaca el interés por temas de filosofía del conocimiento y la apertura hacia cuestiones sobre la subjetividad y la conciencia. No es una obra moderna, pero tampoco es ya un texto propiamente escolástico.

3. La metafísica no es incontrovertible

En una segunda parte del libro, Mauricio Beuchot se ocupa de la exposición de temas de la metafísica. Escribe: “Desde la antigüedad, la metafísica ha sido considerada como la ciencia filosófica más perfecta, necesaria y universal. Negada y rechazada en incontables ocasiones a lo largo de la historia, vuelve y resurge como ave fénix de lo que se creía eran sus cenizas a punto de apagarse y desaparecer [...]. En la actualidad ha encontrado nuevas formas de negación y crítica, pero le sirven para renovarse y mejorar” [p. 117].

Esa declaración supone que la metafísica es, a diferencia de la lógica, un terreno escabroso, un ámbito esencialmente polémico. Como el propio Beuchot hace ver en su libro, tampoco los autores novohispanos lograron mantenerse al margen de las polémicas en torno a temas sobre los cuales no hay acuerdos (por ejemplo, entre nominalistas y realistas). Las escuelas filosóficas, en Europa como en América, se mostraron profundamente enfrentadas entre sí. Beuchot destaca que durante el siglo XVI, no hubo trabajos novohispanos consagrados a la metafísica. Sólo en los dos siglos siguientes se hallan en México temas propios de esta disciplina filosófica, pero siempre, como lo advierte Beuchot, bajo la confrontación de visiones irreductibles entre tomistas, escotistas y suarecianos.

Se examina la obra metafísica de Francisco Naranjo, un “dominicano criollo” que disertaba sobre la *Suma Teológica* de Santo Tomás y al mismo tiempo incorporaba temas epistemológicos sobre el contenido de verdad de la teología. Explora Beuchot la identidad y la distinción de los entes a través de las exposiciones de Martín de Alcázar, jesuita nacido en España y que enseñó en México durante la segunda mitad del siglo XVII. Por último, se da noticia de las elucubraciones, bajo el influjo de la modernidad, de Juan José de Eguiara y Eguren, quien llegó a ser rector de la Universidad en 1749; además de los trabajos de Andrés de Guevara y Basoazábal, quien defendía la tesis de que el principio de ‘contradicción’ ‘es el primer principio de los conocimientos humanos’, considerando que se trata de un principio anterior al principio cartesiano de la *duda*. Hay que hacer notar que los temas de este último autor ya están en el terreno de la modernidad, por ejemplo, reafirma la distinción entre cualidades primarias y secundarias, lo que sin duda significó un avance muy importante para pensar las cualidades competencia de la ciencia como cualidades mensurables, es decir, matematizables.

4. Primera tesis, primera antítesis

Más allá de los autores y temas particulares que con rigor analiza Mauricio Beuchot, hay una tesis general que creo que se puede afirmar y defender en otro sentido a como lo hace el autor de *Lógica y metafísica en la Nueva España*. Como se señaló, Beuchot asienta que la lógica (escolástica) es única e independiente de la posición filosófica particular de cada lógico. Es la tesis de la autonomía de la lógica que explicaría, entre otras cosas, cómo fue que autores como Frege o Russell pudieron continuar los trabajos de la lógica escolástica, sin conocerla o incluso ignorándola.

Beuchot sostiene que los escolásticos tradicionalistas, los humanistas y los modernizantes se ocuparon sucesivamente de temas de lógica y semántica que quedaron en suspenso a finales del siglo XVIII y sólo serán retomados a finales del siglo XIX, particularmente con Boole y luego con Frege, Peirce y Russell, con independencia de cualquier toma de posición en el terreno de la metafísica.

Esa tesis es discutible. Creo que se puede sustentar la tesis opuesta en dos facetas: 1) ‘no hay una’ lógica sino muchas ‘lógicas’; y 2) la opción lógica que se asuma estará impregnada de presupuestos filosóficos (luego, no es independiente de la filosofía de cada lógico). Justamente, la historia de la lógica confirma la existencia de numerosos sistemas alternativos, cada uno de los cuales es sustentable mediante

argumentos sólidos. Sin embargo, no hay manera de asegurar que un sistema determinado sea irrefragablemente verdadero, auténtico, en tanto que los otros resultarían indiscutiblemente equivocados, o incluso falsos. Por ejemplo, un sistema de lógica bivalente está basado en un principio ontológico de maximalidad, según el cual no existe en absoluto nada intermedio; todo es absolutamente blanco o absolutamente negro, uno y cero. En cambio, un sistema de lógica trivalente considera que hay indeterminación real, que objetivamente hay indeterminaciones y, por consiguiente, no caben argumentos fatalistas (de la forma ‘todo lo que sucede era necesario que hubiera ocurrido’). Asimismo, un sistema de lógica multivalente admite la existencia de situaciones intermedias, las cuales a su vez son hasta cierto punto reales y hasta cierto punto irreales.¹

Este planteamiento, que comparto con muchos otros [véase: Rescher y Brandom 1979], incluye que el hecho de hay lógicas que asumen la consistencia (o falta de contradicción), en tanto que otras lógicas asumen cierto tipo de inconsistencias, determinada la clase de contradicciones, como es el caso de las lógicas paraconsistentes. (Las lógicas ‘paraconsistentes’ estudian sistemas lógicos apropiados para la construcción de teorías formales inconsistentes pero no triviales. Permiten razonar desde premisas contradictorias, sin que se pueda deducir de ellas cualquier afirmación [Mosterín y Torretti 2002]. Es decir, en una lógica paraconsistente ‘no todo’ se puede inferir.)

Desde luego, uno de los temas fundamentales en esta discusión es la existencia de ‘paradojas’. Buena parte de los esfuerzos de la lógica clásica han tenido como objetivo eliminar y difuminar las paradojas, las antinomias y las contradicciones que, sin embargo, persisten en las ciencias, en el lenguaje y en la vida ordinaria.

En ese sentido, habría que decir que la lógica escolástica se conecta con la lógica clásica porque comparte los mismos presupuestos en cuanto al lenguaje y el alcance de los conectivos y las constantes lógicas, y nada de esto es ajeno a una interpretación previa. No obstante, los sistemas alternativos no deben ser pensados como ‘desviaciones’ de una y la misma lógica (*p.e.*, la lógica clásica). La historia de la ciencia es el terreno privilegiado para comprobar que los sistemas alternativos en lógica corresponden a presupuestos ontológicos divergentes (a otros presuntos metafísicos). O sea que también en lógica hay oposiciones y

1. Estos puntos de vista son expuestos más extensamente por Lorenzo Peña [1991, Introducción].

tomas de posición, que uno debería reconocer, a menos que se quiera tapar el sol con el dedo de la unicidad de la lógica.

5. El discurso de la modernidad y la ‘nueva’ lógica

Ahora bien, termina Beuchot su revisión de la historia de la lógica escolástica en el mundo novohispano en el momento mismo de la emergencia de la modernidad en México. ¿Por qué cerrar el ciclo del análisis de la lógica cuando los vientos de la modernidad se van apoderando de las mentes más adelantadas de la época? Aunque Beuchot sólo lo menciona al pasar, la expulsión de los jesuitas fue un duro golpe para los impulsos innovadores. Además, la *Real y Pontificia Universidad* terminará clausurada; por consiguiente, las labores de investigación se fueron perdiendo en las procelosas aguas de una sociedad cada vez más dividida por guerras intestinas; por consiguiente, la ciencia se desvanecía en una sociedad sin condiciones para la reflexión filosófica.

De hecho, para el autor de *Lógica y metafísica en la Nueva España* el abandono de la lógica fue sobre todo una cuestión de método y debida a los límites de la deducción frente a la inducción. Si la lógica escolástica de los novohispanos había sido uno de los intentos más acabados de abstraer de la lengua (el latín) las leyes y reglas de las funciones semánticas y sintácticas, el pensamiento de la modernidad podrá en su lugar el papel de la experiencia y el correlativo método inductivo.

Según una versión generalizada de la historia de los métodos de la ciencia, se sostiene que la inducción –como forma de inferencia característica del método experimental— trajo aparejado el descubrimiento de los límites de la deducción. Mientras que la deducción representa el conocimiento que va de lo general a lo particular y se mantiene bajo términos de validez universal, el razonamiento inductivo procede de lo particular a lo general e introduce la incertidumbre y la probabilidad. Así, mientras que la inferencia deductiva sólo tiene dos posibilidades, que son la total certeza, la completa falsedad o la imposibilidad definitiva, la inferencia inductiva ofrece todos los grados de la ‘probabilidad’. Este último camino es característico del conocimiento con base en la experiencia. Este último camino estaba fuera de las consideraciones de los pensadores novohispanos ocupados en el lenguaje y el razonamiento deductivo.

Beuchot plantea que la ciencia moderna no podía avanzar con esos desarrollos deductivos. Se necesitaba un cambio de método e introducir las inferencias inductivas para así desplegar el método experimental, emblemático de la ciencia moderna. O sea, por una parte, la lógica de los autores novohispanos resulta ser una anticipación de problemas que

tendrán una solución formalizada y completa con la lógica matemática; pero, por otra parte, la lógica de los autores novohispanos se mantuvo en el terreno de la deducción y cuando la modernidad los alcanzó, se requería entonces de otras formas de razonamiento, en particular de la inducción, supuestamente más apropiado para el descubrimiento racional con base empírica.

Mucho se ha dicho sobre la tesis que afirma que el método experimental es la condición suficiente para el abandono de la deducción como procedimiento central del método de prueba de verdades. Algunos estudios epistemológicos refutan esa tesis [véase: Piaget y García 1987].

Tomemos por ejemplo el caso de Nicolás Copérnico, quien dio pauta a la expresión ‘revolución copernicana’ y quien construyó en 1543 una nueva forma de discursividad científica basada en la representación geométrica del espacio, pasando del geocentrismo (el mundo medieval de por medio) al heliocentrismo (el mundo de la modernidad de por medio). Pero más que una revolución —que sin duda lo es— en el terreno de la astronomía, es una revolución en el terreno del conocimiento. Desde entonces se produce un descentramiento del sujeto frente al objeto de conocimiento —como lo habría de exponer Kant—, de modo que el primero puede elaborar libremente hipótesis susceptibles de comprobarse o no en el segundo. La revolución copernicana es tanto una revolución en astronomía como en el método de adquisición de los conocimientos [véase: Nicolle 1994, capítulo IV].

La inducción no es el método que desbanca la deducción y la lógica escolástica. Lo que hace inoperante a la mera deducción es que los procedimientos lógicos escolásticos, continentales o novohispanos, estaban centrados en una concepción sustancialista del mundo y habían dejado de lado el manejo propiamente matemático de la concepción científica que busca, precisamente, ‘matematizar’ a la naturaleza, según lo propugnó Galileo. Por ejemplo, el concepto de ‘función’ es clave para cualquier razonamiento aritmético elemental, y tal concepto no aparece en la concepción y lógica escolásticas.

Vuelvo al punto: así como ‘los observables están cargados de teoría’ (N. R. Hanson), los métodos de cualquier tipo, sean deductivos y axiomáticos, o inductivos y experimentales, nunca son ajenos a una interpretación de la realidad que incorpora unos métodos frente a otros de acuerdo con una lectura epistemológica. La incorporación del método experimental implicó el despliegue de un discurso sobre las extensiones de la observación humana a través de instrumentos de observación y medida, junto con la aplicación de la matemática a los fenómenos físi-

cos, lo cual fue lo más importante. La sustitución de la mentalidad medieval resultó una consecuencia del proceso de matematización de la naturaleza, y no sólo el señalamiento de que se trata de una nueva forma de inferencia que parte de hechos particulares conocidos para generalizarlos mediante leyes.

La cuestión no es de método, sino de una reinterpretación de la experiencia misma. Ninguno de los autores novohispanos que menciona Mauricio Beuchot pone en tela de juicio la concepción de causalidad de cuño aristotélico. Por ejemplo, el presupuesto de la existencia de lugares naturales, que dan una visión estática del universo, no es puesta en tela de juicio por los pensadores novohispanos, como si lo hará en definitiva Galileo.

En este punto creo que no tengo mayores diferencias con el autor de *Lógica y metafísica en la Nueva España*, pues el propio Beuchot escribió: “Sabemos que esta teoría de la ciencia [escolástica] fue desbancada por la de la ciencia moderna, que prefería el método hipotético-deductivo. La atención a la experiencia más que a la especulación, y el talante cuantitativo, más que al cualitativo, por la utilización de las matemáticas, fueron cosas que determinaron la paulatina relegación del modelo anterior y su sustitución por el nuevo, que mostraba mayor rendimiento y veracidad”. [p. 40] Mi diferencia es el cuanto a qué elementos tomar en cuenta para dar ese salto histórico. Para mí lo importante es la reconceptualización de la realidad cognoscible, lo cual fue producto del abandono de la visión aristotélica de la naturaleza y la sociedad que se tuvo durante el periodo medieval.

Me parece que Mauricio Beuchot ha hecho una labor muy importante en bien de la investigación sobre la ciencia en México, particularmente de una época sobre la cual no se cuentan con facilidad y accesibilidad todos los elementos bibliográficos y documentales. Pero bien podría revisar la tesis de la unicidad de la lógica, autónoma respecto de las posturas metafísicas, y meditar la cuestión de qué elementos considerar para un cambio de paradigma en la ciencia.

Referencias

- Bochenski, I.M. 1968. *Historia de la Lógica Formal*. Madrid: Gredos.
Beuchot, M. y Redmond, Walter. 1985. *La lógica mexicana en el siglo de oro*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas.
Lorenzo, Peña. 1991. *Rudimentos de lógica matemática*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

- Rescher, Nicholas y Brandman, Robert. 1979. *The Logic of Inconsistency. A Study in Non-Standard Possible-World Semantics and Ontology*. New Jersey: American Philosophical Quarterly.
- Piaget, Jean y García, Rolando. 1987. *Psicogénesis e Historia de la Ciencia*. México: Siglo XXI.
- Mosterín, Jesús y Torretti, Roberto. 2002. *Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- Nicolle, Jean-Marie. 1994. *Histoire des methodes scientifiques. Du Theoreme de Thales a la fecondation in Vitro*. París: Breal.