

TRADICIÓN AUSTRÍACA Y MATEMÁTICAS

Respuestas a Cachanosky y Blanco

Rafael Beltramino

Todas las discusiones académicas bien intencionadas son valiosas, pero además discutir con Nicolás y María me honra especialmente. Tal vez por eso intento continuar, brevemente, la discusión y con el fin de ampliarla voy a utilizar al luminoso artículo de Hudik¹, quién ha dicho algo muy similar a lo mío, sólo que antes y mejor.

1. Respuesta a Cachanosky

Empecemos por un tema que es importante a mi juicio; no creo que se pueda en 2017 seguir hablando de Escuela Austríaca sino de Tradición Austríaca, por las razones que Karen Vaughn² mostró en su libro ya clásico. Una tradición es más amplia y por lo tanto menos circunscripta espacial y lingüísticamente. Considero este punto importante, ya que de la misma manera como se puede participar de la Tradición Austríaca escribiendo en castellano o en ruso, se puede participar de la misma escribiendo en matemáticas, lo que también es el punto de Hudik.

Paso entonces a los dos puntos que Nicolás destaca en primer lugar si la matemática es un lenguaje y en el caso que lo fuere, si es mejor o peor que un lenguaje natural para la tarea científica.

Coincido con Cachanosky que más allá de que nos pongamos a discutir que es y que no es un lenguaje, lo que él denomina “taquigrafía matemática” es “vacía de contenido” (Cachanosky 2016, 96), algo que precisamente he dicho en el primer artículo.

A mi entender el ejemplo que da en la misma página es la viva expresión que la matemática es un lenguaje, como él dice “el lector no tendría inconveniente a traducir a prosa lo siguiente” (Cachanosky 2016,96).

Y no, no lo tiene, si sabe el idioma.

1 Hudik (2015)

2 Vaughn (1998)

De la misma manera si escribo en chino mandarín, cualquiera que conozca el idioma puede traducirlo -y corregirlo no olvidemos este punto-. Si no lo conoce en cambio, simplemente ve un montón de letras o de símbolos sin sentido por ejemplo si se usa un alfabeto que desconoce.

De hecho, en las clases se dan usualmente ambas versiones en lenguaje natural con el profesor hablando y en matemáticas en la pizarra.

Considero importante el punto que alguien que conozca el idioma no sólo puede traducirlo sino corregirlo, porque implica la existencia de reglas, reglas de formación de fórmulas bien formadas, que forman la gramática del lenguaje y de transformación que permiten pasar de una fórmula bien formada a otra fórmula bien formada.³ Quién conoce el idioma puede corregir lo escrito, haciendo referencia a la regla, eso también posibilita la corrección y la traducción hecha por programas de computadoras. Esa es la diferencia entre una actividad reglada y otra que no lo es.

Por supuesto que esta actividad reglada no se da aisladamente. Por ejemplo, imaginemos un partido de tenis, uno puede decir que acciones están en contra del reglamento, pero también puede decir que una táctica es más o menos conveniente, lo que no podemos decir es que sea antireglamentario, jugar todas las devoluciones al revés del rival. En todas las interacciones humanas, hay más que la taquigrafía matemática para usar la expresión de Cachanosky, esto hace obviamente que la misma no pueda representar todo el espectro de esas interacciones. Es decir que las interacciones humanas puedan reducirse a la taquigrafía matemática. Creo que nadie ha pretendido eso.

Trataré entonces de precisar mi postura anterior, a fin de afinar las coincidencias y diferencias con Cachanosky y Blanco. Desde el punto de vista de la Filosofía de la Ciencia, las diversas ramas de la matemática en general son sistemas axiomáticos formales, es decir un conjunto de proposiciones formales no significativas, a las que, cuando se le da significado, hablamos de una interpretación del sistema axiomático formal.

Con la interpretación pasamos del nivel puramente sintáctico (de las reglas sobre cómo se relacionan los signos entre sí) al nivel

³ Lo que las diferencia de actividades artísticas, por ejemplo, en donde las reglas que se pueden formular acerca por ejemplo de qué es una buena actuación o que es una buena pintura o un buen ballet, son laxas o lisa y llanamente inexistentes. Un caso típico, lo constituyen los consejos de Shakespeare a los cómicos, incluidos en Hamlet

semántico y podemos empezar a predicar verdad o falsedad de las proposiciones, ya que la interpretación se refiere a objetos concretos o abstractos. A la interpretación que hace verdaderos a todos los axiomas del sistema axiomático se la suele denominar convencionalmente “modelo”.

Lo que considero como especialmente útil para nuestra disciplina es trabajar dentro de la llamada axiomatización informales que, a diferencia de las axiomatizaciones formales previamente intentadas por Hilbert entre otros, se hace a través de predicados conjuntistas, inspirados en el Grupo Bourbaki en matemáticas⁴ y en las obras de Sneed (1971), Stegmuller (1976) y en el clásico texto de Moulines, Sneed y Balzer (1987).

Para esta concepción una teoría empírica es un predicado definido explícitamente por una lista de axiomas, y por eso define la clase de “modelos” de la teoría, es decir la clase de las estructuras que satisfacen los axiomas.

¿Y para qué querríamos hacer esto? ¿Tomarnos el a menudo engorroso trabajo de la reconstrucción de una teoría económica?

Una buena síntesis la da Casini (2006) “Sería prematuro decir que este método es inaplicable en el campo de la teoría social, pero en el estadio actual de desarrollo de las teorías de la sociedad, no parece haber grandes perspectivas. Los conceptos de las ciencias sociales todavía carecen de la precisión necesaria como para permitir el pasaje de las teorías existentes al estadio axiomático.” (Casini 2006,164)

Con respecto a la afirmación de Casini hay que aclarar que dentro de las ciencias sociales, la que mayor número y antigüedad de intentos de axiomatización informal presenta ha sido la Economía desde el libro pionero de Stegmuller, Balzer, y Spohn (1982) y numerosos trabajos posteriores.

Lo último que es importante aclarar, en respuesta a Cachanovsky, acerca de si la axiomatización informal es mejor o peor que el lenguaje natural, ambos de ninguna manera son contradictorios, como claramente lo muestra que uno de los conceptos fundamentales que

4 Obviamente no comparto con Mc Closkey su condena del bourbaquismo en economía, principalmente porque creo que el nombre de boubaquismo está mal asignado, ya que el intento del grupo Bourbaqui es una axiomatización informal propuesta justamente para superar los problemas enfrentados por los intentos anteriores. Para este tema el libro clave es Stegmuller (1979) que ya desde el título sugiera la posibilidad de una analogía entre su propuesta y la del grupo Bourbaki.

desarrolla la concepción que propone la axiomatización informal en Filosofía de la Ciencia es el de Aproximación que ha sido larga y detalladamente analizado por C. Ulises Moulines.⁵

Para relatarlo brevemente, ya que lo que pretendo es que el lector interesado vaya a Moulines que lo explica mucho mejor, se intenta superar la versión “epsilon” de la aproximación, donde para cada función métrica dada se calcula un $\epsilon > 0$ que da un grado de aproximación para cada función considerada, proponiendo en cambio una versión que permite la aproximación entre conceptos no métricos y permite además tomar varias funciones conjuntamente, algo que la versión “epsilon” obviamente no permite.

Por último en cuanto a la opinión de los matemáticos, a la que se refiere más Blanco que Cachanovsky, cito a Beth, autor clásico del área: “The formal systems, set up by Frege, Peano, Russell and others, were considered by these authors as *formalised languages*, which could be used as a means of expression, for a certain domain of knowledge, concerning a well defined subject matter.” (Beth 1959,71) (el énfasis en el original).

2. Respuesta a Blanco

Paso ahora a considerar las impresiones de Blanco que escribe:

“Por otra parte las teorías a las que se llega en estas ciencias, mediante las matemáticas son contrastables, como pedía con insistencia Galileo, porque se trata de fenómenos externos al hombre que se pueden reproducir en un laboratorio y observar objetivamente. En cambio los economistas intentaron emplear el método matemático una vez que la economía estaba constituida y además en nuestra ciencia no es posible la experimentación porque los fenómenos económicos dependen del comportamiento humano y no se pueden reproducir las mismas circunstancias como en un laboratorio, ni eliminar totalmente la subjetividad del economista. Estas características de la Economía, han impedido que encajara en el contexto de ciencia contrastable y predictiva, que era el modelo de las ciencias físicas...” (Blanco 2016,107).

Aquí hay varias afirmaciones que no comparto, en primer lugar que en nuestra ciencia no es posible la experimentación me parece una afirmación por lo menos puesta en duda por la cada vez mayor corriente de la Economía Experimental que hasta ha recibido reco-

⁵ Tanto en Moulines (1976), como en Moulines (1980) como en Jane y Moulines (1981)

nocimiento en la disciplina. La decisión de convertir a una disciplina en experimental es una decisión filosófica, ya que ninguna disciplina nace experimental. Está claro que esto está limitado por la capacidad de incluir las variables relevantes en una teoría y la posibilidad de “mantener constantes” a otras variables consideradas relevantes, es decir por el sentido de la cláusula “*ceteris paribus*” que adoptemos.⁶

Por supuesto, estoy de acuerdo que no se puede eliminar la subjetividad del economista, aunque tampoco puede eliminarse la subjetividad del investigador en ninguna otra disciplina. También estoy de acuerdo en que la Economía no es una ciencia predictiva, solo logra a lo sumo *pattern predictions* en la expresión Hayekiana, pero de ninguna manera esto implica que no pueda y deba extraer su contenido empírico para sus pronósticos de los estados del mundo que estos prohíban, como el clásico libro de Bruce Caldwell (1982) aclara.

Por esa posibilidad de contenido empírico de sus anticipaciones del futuro es que con lo que estoy menos de acuerdo con María es con afirmar que la Economía no es una ciencia “contrastable”⁷, por el contrario creo que semejante requisito es indispensable para una disciplina fáctica. El artículo original de Cachanovsky y Cachanosky (2016) expresamente acordaba con la idea que la Economía debe decir algo respecto de un recorte del mundo, o de un mecanismo del mismo cuando decían que una teoría que no explica al menos aproximadamente la realidad es mala, afirmación con la coincido sin restricciones.

Paso ahora a otra diferencia con Blanco, que sostiene que “el rigor no lo da la formalización sino el contenido a formalizar”. A lo que llamo rigor es a la implicación correcta de una proposición con otra y de si dadas unas determinadas proposiciones conjuntamente, de ellas se extrae una determinada conclusión. Esa relación lógica es más claramente expresada en un lenguaje artificial, no porque no pueda ser expresada en un lenguaje natural, sino es más complicado hacerlo así. Es decir en lo que llamo rigor, el contenido es irrelevante, ya que me refiero al rigor de la forma de razonamiento y no a su contenido. Este puede ser falso y disparatado, para intentar controlar eso está la contrastación empírica. Es decir entiendo por rigor, la validez de la forma y no el valor de verdad del contenido.

⁶ Gordon (1981,208) hace uno de los claros y concisos análisis respecto de los diversos sentidos en que puede usarse *ceteris paribus*, cláusula limitante del conocimiento humano en cualquier aspecto del mismo.

⁷ Obviamente, lo que se “contrasta” no son las hipótesis, sino sus consecuencias observacionales.

3. El artículo de Hudik

Lo más interesante del artículo es que rastrea el origen de la aparente incompatibilidad entre Tradición Austriaca y matemáticas principalmente a Murray Rothbard y en cambio señala una lista de autores que no parecen encontrar incompatibilidad alguna. Desde Machlup (1982), Leeson y Boetke (2006) hasta Rizzo y O'Driscoll (2002) o que lo consideran una diferencia superficial (Vaughn 1988).

El propósito del trabajo es mostrar que los beneficios del empleo de las matemáticas superan a sus costos. Mencionaré rápidamente unos y otros, para luego analizar la conclusión de Hudik.

a) Los beneficios del empleo de las matemáticas:

Hudik menciona que es un lenguaje difundido en la comunidad disciplinar, y que es un lenguaje más preciso. Aquí menciona la conocida cita de Rothbard :

“... the lack of mathematical precision in ordinary language reflects precisely the behavior of individual human beings in the real world... We might suspect that translation into mathematical language by itself implies a suggested transformation of human economic operators into virtual robots” (Hudik 9).

Por último menciona Hudik que las matemáticas son un lenguaje más eficiente, con argumentos que no repetiré, por ser similares a los expuestos previamente.

b) Los costos de la matematización

Me quiero detener un poco más en este punto. Hudik distingue bien tres tipos diferentes de problemas, críticas por el uso inadecuado de las matemáticas, críticas al modelo subyacente a la matematización y críticas a la matematización.

Sobre el primer punto, tanto Cachanovsky como Blanco han sido claros y comparto en general sus apreciaciones, simplemente se han usado herramientas inadecuadas y obsoletas, para analizar problemas económicos como la de la mecánica del siglo XIX.

Acerca del segundo punto, esas son críticas más al irrealismo de los supuestos considerados, lo que da lugar a toda una literatura de problemas, pero que no deben confundirse con el lenguaje en el que se expresan, aunque hay que reconocer que el intento cientificista de

aproximar la Economía a las ciencias naturales, puede estar influenciado por una aspiración matemática.

En cuanto al tercer punto al que considera los verdaderos costos de la matematización identifica además a tres observaciones: una tendencia a subestimar a las variables no fácilmente expresables matemáticamente, una tendencia a alejarse del mundo real y un decrecimiento en la inteligibilidad de las discusiones para el público lego.

Los tres problemas me parecen muy serios, aunque no creo que ni el primero ni el segundo sean achacables a la matematización sino al mal empleo de la misma, ya que tanto la selección de variables como en la relación con el mundo real son problemas que todo investigador debe enfrentar; pero es cierto que cuando utilizamos una determinada herramienta podemos tender a seleccionar aquellos problemas aptos para la misma⁸ y a perder de vista al mundo real. Una de las riquezas de la Tradición Austriaca ha sido enfatizar esas características frente a los extremos de la llamada Economía Matemática, es más creo que uno de los aportes fundamentales que la Tradición Austriaca puede continuar haciendo, es para prevenir y corregir estos problemas.

En cuanto al último punto, lo considero absolutamente central, sin dudas que cualquier conocimiento que creamos haber descubierto en la disciplina, debe comunicarse al público interesado de la manera más comprensible posible.

4. A manera de provisoria conclusión

Agradezco especialmente a Nicolás y a María sus respuestas, me han permitido intentar precisar un poco mejor el tipo de matematización que definiendo reconociendo que, como bien señaló María, puede asumir otras formas y otras técnicas.

Es cierto también que nuestra disciplina ha sufrido después de la segunda mitad del siglo XIX una suerte de revolución formalista como la bautizó Blaug (2003) y que ha llevado a afirmaciones como la de Rosenberg (1992) que la Economía era “a branch of mathematics”.

La Tradición Austriaca quedó a salvo de esa revolución formalista, pero mi opinión es que aquietadas las aguas y luego de una sana crítica del nivel de pertinencia de la matematización en la disciplina, es

⁸ En la célebre frase de Abraham Maslow, y por eso llamada Ley del Instrumento, Ley del Martillo o Ley del Martillo de Maslow “I suppose its tempting, if the only tool you have is a hammer, to treat everything as if it were a nail” (Maslow 1966)

productivo e interesante para lograr tal vez una nueva corriente principal, el diálogo entre la Tradición Austriaca y la actual mainstream que Koppl (2006) propuso hace mucho tiempo. Ese diálogo casi invariablemente deberá tener algún grado de formalización.

Referencia

- Beth, Evert W. (1959) *"The Foundations of Mathematics"*, Harper Torchbooks, New York
- Blanco, María (2016) "Nota sobre la herramienta matemática en Economía... y más allá", *Libertas* 2da. Época, Vol 1. Nro.2, pp.105-110
- Blaug, Mark (2003) "The Formalist Revolution of the 1950s", *Journal of the History of Economic Thought*, Vol.25. Nro.2, pp.145-156
- Cachanosky, Juan Carlos y Cachanosky, Nicolás (2016) "Problemas Matemáticos en la Teoría de los Precios", *Libertas* 2da época, Vol.1. Nro.1, pp. 11-27
- Cachanosky, Nicolás (2016) "La Matemática y la Tradición Austriaca. Respuesta a Rafael Beltramino", *Libertas* 2da Época. Vol. 1 Nro.2, pp.95-103
- Caldwell, Bruce [1982] (1994) *"Beyond Positivism"*, Routledge, London
- Casini, Alejandro (2006) *"El juego de los principios. Una introducción al método axiomático"*, A-Z editora, Buenos Aires
- Gordon, Scott (1991) *"History and Philosophy of Social Sciences"*, Routledge,
- Hudik, Marek (2015) "Mises and Hayek Mathematized. Towards Mathematical Austrian Economics" en *The Next Generation of Austrian Economics: Essays in honor of Joseph T. Salerno*
- Bylund, Per y Howden, David, Mises Institute, Auburn, Jané, Ignacio (1980) "Algunas observaciones sobre el concepto de aproximación empírica", *Crítica*, Vol 12, Nro, 35, pp.3-14
- Jané, Ignacio y Moulines, C. Ulises (1981) "Aproximaciones admisibles dentro de teorías empíricas", *Crítica*, Vol.13. Nro 38 pp.53-75
- Klimovsky, Gregorio y Boido, Guillermo (2005) *"Las desventuras del conocimiento matemático. Filosofía de la Matemática: una introducción"*, A-Z Editora, Buenos Aires
- Koppl, Roger (2006) "Austrian Economics at the cutting edge", *Review of Austrian Economics*, Vol19. Nro 4, pp. 231-241
- Leeson, Peter y Boettke, Peter (2006) "Was Mises right?", *Review of Social Economy*, 64 (2), pp.247-265
- Machlup, Fritz (1982) "Austrian Economics" en *Encyclopedia of Economics*, Douglas Greenwald, pp.38-43
- Maslow, Abraham (1966) *"The Psychology of Science: A Reconnnaissance"*, Harper & Row, New York
- Moulines, C. Ulises, Sneed, Joseph D. y Balzer, Wolfgang (1987) *"An Architectonic for Science"*, Springer, Versión Español, (2012), Editorial Universidad Nacional de Quilmes, Traducción Pablo Lorenzano
- O'Driscoll, Gerald y Rizzo, Mario (2002) *"The Economics of Time and ignorance. With a New introduction"*, Taylor and Francis.
- Rosenberg, Alexander (1992) *"Economics. Mathematical Politics or Science of Diminishing Returns"*, University of Chicago Press ,Chicago

- Sneed, Joseph D. (1971) *"The Logical Structure of Mathematical Physics"*, Springer, Dordrecht.
- Stegmuller, Wolfgang (1976) *"The Structure and Dynamics of Theories"*, Springer, Heidelberg, Versión española *Estructura y Dinámica de las Teorías (1983)*, Ariel, Traducción C.U.Moulines.
- Stegmuller, Wolfgang (1979) *"The Structuralist View of Theories. A Possible Analogue of the Bourbaki Programme in Physical Science"*, Springer, Heilderberg.
- Stegmuller, Wolfgang, Balzer, Wolfgang y Spohn, Wolfgang (1982) *"Philosophy of Economics"*, Springer.
- Vaughn, Karen I (1998) *"Austrian Economics in America. The Migration of a Tradition"*, Cambridge University Press, Cambridge
- Wilder, Raymond (1981) *"Mathematics as a Cultural System"*, Pergamon Press,