



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Grado en Economía

# **El papel de las matemáticas y los métodos cuantitativos en la economía según los economistas de la Escuela Austriaca**

Autor: Vicente Moreno Casas

Tutor: Dr. Adolfo Hamer Flores

Convocatoria: junio de 2021

## Índice

1. Introducción .....	1
1.1. Alternativas metodológicas .....	4
2. Primera generación: Carl Menger.....	6
3. Segunda generación: Eugen von Böhm-Bawerk.....	18
4. Tercera generación: Ludwig von Mises.....	23
5. Cuarta generación: F.A. Hayek.....	32
6. Quinta generación: Murray N. Rothbard.....	38
7. Conclusión.....	42
Referencias.....	44

## **Resumen**

El presente trabajo consiste en una revisión de la postura de los principales economistas de la Escuela Austriaca con respecto al empleo de matemáticas y métodos cuantitativos en economía. Se trata de un análisis generacional, donde se estudia el autor más destacado de cada generación de economistas austriacos. De esta manera, se presentan y estudian los trabajos de Carl Menger, Eugen von Böhm-Bawerk, Ludwig von Mises, Friedrich A. Hayek y Murray N. Rothbard. Ofrecer y resumir en un solo trabajo los verdaderos argumentos y críticas de los pensadores austriacos tiene por objetivo evitar consideraciones erróneas que comúnmente se tienen sobre la postura de los economistas austriacos, facilitando así un productivo debate sobre esta cuestión metodológica. Se concluye que los austriacos no se oponen en su totalidad y de manera rotunda al uso de matemáticas y métodos cuantitativos en economía, sino que pretenden delimitar su empleo de acuerdo con la metodología que sostiene cada autor. De la misma forma, se demuestra que todas las generaciones de austriacos mantienen una misma posición y similares argumentos sobre el empleo de matemáticas y métodos cuantitativos en economía desde el propio Carl Menger.

**Palabras clave:** economía matemática; métodos cuantitativos; Escuela Austriaca; metodología de la economía.

## **Abstract**

The present work reviews the position of leading Austrian economists regarding the use of mathematics and quantitative methods in economics. It consists in a generational analysis, which studies the most prominent author of each generation of Austrian economists. In this way, this work presents and studies the works of Carl Menger, Eugen von Böhm-Bawerk, Ludwig von Mises, Friedrich A. Hayek, and Murray N. Rothbard. The objective of offering and summarizing in a single work the true arguments and criticisms of Austrian thinkers is to avoid common misconceptions about the position of Austrian economists, thus facilitating a productive debate on this methodological question. It is concluded that the Austrians are not totally and emphatically opposed to the use of mathematics and quantitative methods in economics, but that they attempt to define their use according to the methodology that

each author supports. In the same way, it is shown that all generations of Austrians maintain the same position and similar arguments on this methodological issue since Carl Menger himself.

**Keywords:** mathematical economics; quantitative economics; Austrian School of economics; economic methodology.

## 1. Introducción

A lo largo del siglo XX la ciencia económica experimentó una importante transformación a nivel metodológico. En sí, podríamos hablar de más de una transformación, pero es cierto que esta que vamos a tratar ahora permeó de manera más profunda y extensa en la economía, llegando a la mayoría de economistas. Nos referimos, concretamente, a la matematización de la ciencia económica.

Varios trabajos han documentado y estudiado este fenómeno (Debreu, 1986, 1991; Espinosa, Rondon, & Romero, 2012; Grubel & Boland, 1986; Mirowski, 1991; Sutter & Pjesky, 2007), ofreciendo evidencia suficiente que respalda la sensación que muchos economistas tienen; a saber, que la economía se ha inundado de matemáticas. Ilustrado con datos, se puede afirmar que solo el 5,8% de los artículos publicados en diez de las revistas más importantes en economía durante 2003 y 2004 no incluían ni análisis estadístico de datos ni usaban expresiones matemáticas (Sutter & Pjesky, 2007). Es más, se constata incluso una correlación positiva entre el uso y formación en matemáticas y la probabilidad de ganar un Premio Nobel en Economía en ciertos casos (Espinosa et al., 2012).

Algunos autores como Weintraub (2002) han llegado a señalar que es necesario conocer la historia de las matemáticas si queremos explicar la historia de la economía, dado que los avances en la segunda disciplina han resultado de los avances de la primera durante el último siglo. Ejemplo de ello es el origen de la teoría neoclásica. Esta, como tal, surgió a finales de siglo XIX como aplicación metafórica de las matemáticas usadas en la física mecánica de mediados de siglo XIX (Mirowski, 1989, 1991). Es decir, las matemáticas no solo tienen un papel fundamental en la teoría económica actual, sino que han acompañado a la ciencia económica desde prácticamente sus orígenes modernos.

No obstante, debemos aclarar que no es lo mismo hablar de matemáticas que de otros métodos cuantitativos o estadísticos como la econometría. La economía matemática consiste en la aplicación de matemáticas a los aspectos teóricos de la economía. Esto es, se centra en su aplicación al razonamiento deductivo puramente teórico, sin conexión con la evidencia empírica o los datos. La econometría, por su parte, se dedica a la medición de datos económicos, por lo que está centrada en el análisis de observaciones empíricas mediante métodos estadísticos de estimación y

tests de hipótesis. Ambos enfoques son complementarios, puesto que la teoría necesita ser validada en referencia a datos empíricos<sup>1</sup> y el trabajo estadístico necesita la teoría económica como guía para orientar su investigación (Chiang & Wainwright, 2005).

A pesar de que, según lo expuesto, la economía matemática puede considerarse primer paso o punto de partida sobre el que luego se basa la econometría (Chiang & Wainwright, 2005), las técnicas estadísticas, en realidad, fueron las primeras en emplearse en economía. Su uso comenzó en los siglos XVII y XVIII en universidades alemanas, con un tipo de enseñanza especializada en la presentación descriptiva de los hechos relevantes para la administración pública. Se cree que el primer académico en dar conferencias sobre la materia fue el profesor alemán Hermann Conring. Otro profesor alemán, llamado Gottfried Achenwall, acuñó el término *Estadística*. Aun así, el impulso definitivo de esta disciplina o método tuvo lugar en Inglaterra, de la mano de un pequeño grupo liderado por Sir William Petty. Sobre este autor cabe destacar que, a pesar de que recurriese al análisis numérico, se posicionaba en contra de la metodología matemática (Schumpeter, 2006). Esto último evidencia, de nuevo, que no es lo mismo la economía matemática que la econometría o la economía estadística, que incluso puede darse una metodología que abogue por un enfoque y rechace alguno de los otros al mismo tiempo, y que, justamente, así se dio en origen en la ciencia económica.

Por su parte, la aplicación de las matemáticas para la formulación de teoría económica no comenzó hasta el siglo XVIII, ocurriendo de manera aislada con unos primeros trabajos de Daniel Bernoulli (1738), Achille Isnard (1781), N.-F. Canard (1801), Johann von Thünen (1826) y Antoine-Augustin Cournot (1838). No fue hasta finales de siglo XIX cuando el empleo del formalismo matemático sucedió en oleada entre varios autores de manera exitosa, justo porque todos quedaron impresionados con una metáfora matemática adoptada de la física mecánica: el equilibrio en un campo de fuerza. Entre estos economistas destacan William Stanley Jevons, Léon Walras o Francis Ysidro Edgeworth (Mirowski, 1991).

---

<sup>1</sup> Es importante matizar que este razonamiento es sostenido por aquellos que creen en la verificación o falsación de hipótesis como metodología para la economía. Aquellos que no creen en el empirismo, sino que abogan por una ciencia económica a priori, no comparten este argumento en favor del testeo de hipótesis. Ver Mises (1998) o Rothbard (1976).

Antes de la matematización de la economía, la teoría era expresada en lenguaje no matemático o lenguaje verbal. De hecho, a esa teoría formulada verbalmente recurrían los economistas para aplicar sus técnicas estadísticas. Frente al uso de la lógica verbal, la economía matemática propuso el uso de la lógica matemática. En ese sentido, las diferencias más notables entre ambas son: (1) en la economía matemática los supuestos y conclusiones se expresan en símbolos matemáticos en vez de palabras, y en ecuaciones en lugar de frases; (2) en lugar de la lógica verbal, se usan teoremas matemáticos o lógica matemática en el proceso de razonamiento. En sí, el objetivo de cualquier enfoque teórico, sea matemático o no matemático, es derivar unas conclusiones o teoremas de una serie de postulados o supuestos dados mediante un proceso de razonamiento (Chiang & Wainwright, 2005). Sin embargo, hay motivos para preferir el uso de la lógica matemática a la lógica verbal.

Chiang & Wainwright (2005) enumeran cuatro motivos que la economía matemática ha reclamado como ventajas frente a la no matemática: (1) el lenguaje es más conciso y preciso; (2) hay una gran variedad de teoremas matemáticos a nuestra disposición; (3) el hecho de forzarnos a enunciar explícitamente todos los supuestos como requisito para el uso de la lógica matemática evita cualquier error en el que se adopte, de manera inintencionada, una suposición implícita no deseada o incorrecta; y (4) permite tratar cualquier caso general de  $n$ -variables. Además, Debreu (1986) afirma que en cuanto un modelo económico formal es expresado matemáticamente, este adquiere rigor, generalidad y simplicidad de manera implacable. De esta forma, teniendo claro en qué consiste la economía matemática y cuál es su origen, pasemos ahora a concretar más sobre la estadística aplicada a la economía.

Como disciplina dentro de las técnicas estadísticas aplicadas a la economía, cabe destacar, como ya indicábamos, la econometría. Es cierto que existen numerosas definiciones de econometría que hacen muy difícil concretar qué es exactamente esta disciplina (Tintner, 1953). No obstante, podríamos decir que es una combinación de economía estadística, economía teórica y economía matemática cuyo enfoque es la estimación del tamaño de las relaciones entre variables económicas (Eastman, 1984). La orientación es tanto explicativa como predictiva. Además, tal y como mencionamos con anterioridad, es complementaria a la economía matemática o teoría pura, pues permite validarla contra la experiencia.

Así pues, habiendo expuesto las diferencias entre ambas disciplinas, incluso en relación al origen y aplicación de ambas a la economía, debe quedar clara la distinción entre formalización de teoría, de la que se encarga la economía matemática, y estudio de evidencia y predicción, de la que se encarga la economía estadística o la econometría. Esto es algo que merece considerable atención a la hora de abordar el presente trabajo.

### 1.1. Alternativas metodológicas

A pesar de que antes indicábamos que la mayoría de economistas y corrientes se habían sumado al uso de las matemáticas y los métodos cuantitativos, hay algunas escuelas de pensamiento que, por motivos metodológicos, se oponen o presentan ciertas objeciones. Entre estas escuelas podemos encontrar la Escuela Histórica Alemana, el Institucionalismo Americano o la Escuela Austriaca (Mirowski, 1991; Weintraub, 2002). La última de estas tres será el objeto de estudio del presente trabajo; por ello, nuestra atención se dirigirá en exclusiva hacia ella a partir de este momento.

La Escuela Austriaca de economía es una escuela de pensamiento heterodoxa (Boettke & Leeson, 2007) que surge a finales de siglo XIX con la publicación de Carl Menger *Principios de Economía Política* (1871). Como escuela de pensamiento, sus postulados difieren del resto de escuelas en gran medida en una amplia variedad de temas: teoría del capital, teoría del valor subjetivo, teoría de la función empresarial, del equilibrio, de los ciclos económicos o teoría de la competencia, entre otros muchos puntos<sup>2</sup>. Precisamente, una de las diferencias más destacables se encuentra en el plano metodológico<sup>3</sup>. Evidencia de ello son las duras críticas que economistas ortodoxos como Terence Hutchinson o Mark Blaug han realizado contra el método

---

<sup>2</sup> Ver Boettke (1996) y Huerta de Soto (1998) para una explicación más detallada de las diferencias esenciales entre el paradigma neoclásico y el austriaco.

<sup>3</sup> Es importante saber que incluso dentro de la propia Escuela Austriaca hay también diferentes posiciones metodológicas que se encuentran enfrentadas. No es lo mismo la posición metodológica de Ludwig Lachmann (subjetivista radical), que la de Friedrich A. Hayek (empirista), Ludwig von Mises (apriorista), o incluso propios aprioristas como Israel M. Kirzner o Murray N. Rothbard que, aun siendo discípulos directos de Mises, difieren en determinados puntos a nivel metodológico y epistemológico (Caldwell, 1984). A pesar de todas las diferencias, cabe señalar la existencia entre las distintas metodologías de la Escuela Austriaca un hilo conductor o elemento común que, según White (1977), es el *subjetivismo* metodológico.



predominante entre los teóricos de la Escuela Austriaca (Caldwell, 1984), denominado *praxeología* (Mises, 1998).

Las críticas habitualmente se han dirigido hacia el apriorismo que defienden los economistas austriacos cercanos o adeptos a la praxeología, llegando algunos autores a afirmar que dicho método conduce al dogmatismo o autoritarismo teórico (Caldwell, 1984). Aun así, hay otra cuestión metodológica que también ha generado debate: el hecho de que los economistas austriacos y, en este caso no solo los praxeólogos, rechacen el uso del formalismo matemático y el excesivo empleo de métodos cuantitativos en la ciencia económica.

Es cierto que, como afirma Backhouse (2000), la actitud hacia las matemáticas y métodos cuantitativos constituye uno de los elementos diferenciadores de la economía austriaca con respecto al *mainstream* en ciencia económica. Sin embargo, esta discrepancia no es motivo sólido ni suficiente como para que esta posición sea desechada por poco rigurosa. Es más, los economistas austriacos no se oponen al uso de métodos cuantitativos como la estadística o la econometría *per se*, e incluso algunos ni a la propia formalización matemática de la teoría económica. Más bien, intentan establecer los límites de su aplicación en coherencia con el marco metodológico más elemental que plantean los distintos autores. No obstante, es habitual que economistas no familiarizados con la Escuela consideren la economía austriaca como una teoría convencional con una desconcertante y anacrónica aversión a las matemáticas y los modelos econométricos, que incluso lleva a algunos a decir que la economía austriaca no es más que economía neoclásica pero en palabras (Vaughn, 1994).

Dado este escenario de divergencia metodológica y malinterpretación, este trabajo tiene como objetivo principal el recopilar los principales argumentos que los economistas austriacos más destacados han desarrollado durante los 150 años de historia de la Escuela, con el objetivo de que, tanto austriacos como no austriacos, puedan encontrar en una única obra los principales argumentos de los economistas austriacos. Por supuesto, el hecho de recopilar los verdaderos fundamentos no garantiza que las discrepancias vayan a finalizar, pero al menos asegura que las posibles diferencias se den en base a los auténticos argumentos y no apoyadas en una malinterpretación de la teoría. Esto permitirá continuar el debate por vías más fieles a la realidad y que resulten más fructíferas.

Es cierto que otros trabajos como los de Hudík (2015), Kløvning (2019), Pieniążek (2018) y Wutscher (2005) también hacen una recopilación de los principales argumentos provistos por los austriacos. Sin embargo, estos carecen de algunos argumentos que nosotros sí incluiremos en nuestro trabajo o no tratan con suficiente detalle la recopilación de motivos que hacen, puesto que sus obras no se dedican en exclusiva a tratar ese tema, sino que este se añade de forma subsidiaria en el hilo argumental de sus explicaciones.

Como consecuencia de todo ello, este trabajo ofrecerá una revisión bibliográfica de los escritos de los economistas austriacos. A nivel metodológico, haremos el estudio de las teorías de los distintos autores a través de las sucesivas generaciones de economistas austriacos. Una clasificación de pensadores austriacos en generaciones que es habitual dentro de la literatura (Boettke, Coyne, & Newman, 2016; Boettke & Leeson, 2007), por lo que basarnos en ella nos ayudará a organizar mejor los argumentos analizados. En cualquier caso, dada la limitada extensión de este trabajo, nos centraremos fundamentalmente en las teorías de los principales economistas de la Escuela Austriaca: Carl Menger, Eugen von Böhm-Bawerk, Ludwig von Mises, Friedrich A. Hayek y Murray N. Rothbard.

## **2. Primera generación: Carl Menger**

Como decíamos en la introducción, *Principios de Economía Política* (1871) es la obra de Carl Menger que inaugura la tradición austriaca (Mises, 2003b). En este libro, Menger (2007) resuelve la paradoja de valor que atormentaba a los economistas clásicos mediante la introducción del análisis marginal en la economía. También trata la teoría del valor subjetivo, una teoría de imputación de precios y costes, una clasificación de bienes según órdenes que puede interpretarse como una sencilla teoría del capital, e incluso, una teoría del origen del dinero. Algunos economistas austriacos contemporáneos como Joseph Salerno afirman que la economía austriaca siempre ha sido y seguirá siendo economía *mengeriana* (Salerno, 1999), a la vez que también resaltan la importancia del enfoque realista-causal para la economía moderna, que fue introducido por Menger y extendieron otros austriacos como Mises y Rothbard (Salerno, 2010).

De igual manera, hemos de saber que Menger no solo inicia la tradición austriaca, sino que también comienza la conocida revolución marginalista, junto con William Stanley Jevons y Léon Walras, en la que nacería la economía neoclásica. Aunque normalmente se considere a Menger, Jevons y Walras en conjunto como iniciadores de la revolución marginalista, autores como Jaffé (1976) hacen hincapié en las diferencias entre los tres y, especialmente, entre Jevons y Walras, por un lado, y Menger, por otro. La principal la encontramos en el subjetivismo de Menger, que difiere epistemológicamente del de Jevons y Walras. Otra divergencia que Jaffé señala, y que está en realidad íntimamente relacionada con la primera<sup>4</sup>, es que Menger no recurre al uso de las matemáticas para formalizar su teoría económica, frente a Jevons y Walras, que fueron unos de los primeros economistas en hacerlo tras A.N. Isnard, Augustin Cournot o Louis Poinso.

Según Jaffé (1976), Carl Menger rechaza el uso de matemáticas para formular su teoría por una cuestión de principios, no por desconocimiento del lenguaje matemático<sup>5</sup>. Menger concluye que las matemáticas pueden usarse como mecanismo expositivo o herramienta subsidiaria, pero que la investigación pura o genuina tiene que estar dirigida al estudio de las causas elementales de los fenómenos económicos en toda su complejidad, para lo que propone el método *analítico-compositivo*. Según Menger, el objeto de estudio de la investigación económica es descubrir las leyes que gobiernan los fenómenos de mercado y, a su vez, explicarlos en base a sus últimos determinantes y motivos en la naturaleza física, psicológica y social de las personas. Eso solo puede hacerse en lenguaje común, a través de un método *analítico-compositivo*, y no mediante uno matemático (Jaffé, 1976).

Parece que Menger no entra en profundidad a explicar por qué prefiere el uso del “lenguaje natural” o formalismo verbal, en vez del matemático, para la investigación económica pura. De manera explícita solo se refiere a esta cuestión en sus cartas a Walras de junio de 1883 y febrero de 1884, y en su reseña al libro de

---

<sup>4</sup> Mientras que Menger concibe la utilidad de manera ordinal, Jevons y Walras la entienden cardinalmente, de manera que pueden introducirla matemáticamente en sus marcos de equilibrio parcial y equilibrio general, respectivamente (Jaffé, 1976).

<sup>5</sup> Después de hacer una revisión de los principales trabajos donde se discute la cantidad de conocimiento que Carl Menger podía tener sobre matemáticas, Blanco González (2007) concluye que no hay acuerdo o consenso sobre ello. Aun así, todo parece indicar que Menger sabía matemáticas. Esto se justifica en base a distintas evidencias como su formación matemática en los *Gymnasium* de la antigua Austria, información aportada por su propio hijo, Karl Menger, sus cartas a Ismar Feilbogen o a Léon Walras, o por deducirse del hecho, como dice Erich Streissler, de provenir de una familia de mentes matemáticas.

Auspitz y Lieben sobre su teoría de precios en marzo de 1889 (Alter, 1986). No obstante, podemos encontrar una serie de trabajos que han analizado e indagado con profundidad en los motivos por los que este prefirió no recurrir al empleo de matemáticas para formular su teoría económica (Alter, 1986; Barkai, 1996; Blanco González, 2007; Mensik, 2015; Reiss, 2000). Según destacan, las razones por las que no recurre a ellas son consecuencia implícita del planteamiento metodológico más general que él mismo idea. Por ello, es necesario hacer una breve descripción de la metodología que no solo emplea Menger en sus *Grundsätze* (C. Menger, 2007), sino que desarrolla y describe de manera extensa en sus *Untersuchungen* (C. Menger, 1985).

Partiendo de una base epistemológica, hemos de saber que Carl Menger es heredero de una tradición filosófica esencialista, prominente en la Austria de su época, que tenía como referentes a filósofos aristotélicos, como por ejemplo, Franz Brentano (Gordon, 1993; Smith, 1986, 1990). Aunque pueda parecer irrelevante por el momento, posteriormente demostraremos por qué es interesante tener en cuenta las raíces aristotélicas de Menger, sobre todo, en referencia a los conceptos de *leyes universales* y de *esencia* de los fenómenos económicos.

El método de Menger se caracteriza por su defensa del individualismo metodológico y por el uso de la deducción (Sanz Bas, Morillo Bentué, & Solé Moro, 2020), aunque eso no le impidiera reconocer también la utilidad del método inductivo (Bloch, 1940). Sobre esas dos bases introduce de manera innovadora lo que llama método *analítico-compositivo* (Jaffé, 1976), también denominado *analítico-sintético* o *analítico-causal* (Blanco González, 2007). Este consiste en explicar los fenómenos que ocurren en la sociedad en base a las acciones de los individuos. Es decir, explica de forma *atomística* o *exacta* los fenómenos complejos que ocurren a nivel social, por ejemplo, en la economía (C. Menger, 1985). Esto se debe a que, según Menger (1985), existen dos tipos de fenómenos: *estrictos* y *reales*. Los tipos estrictos son fenómenos exactamente idénticos o puros, regularidades espaciales de cosas o fenómenos que representan solo características generales; es decir, serían lo que filosóficamente se considera *universales*. Por su parte, los tipos reales se caracterizan por ser aplicaciones particulares de los tipos estrictos, tal y como se dan en la realidad; esto es, fenómenos que en su completa realidad empírica ejemplifican y concretan los tipos estrictos más generales (Mäki, 1997).

Para entender lo anterior, ofreceremos un ejemplo con el concepto de dinero. Como tipo estricto, podemos concebir el dinero como medio de intercambio que es comúnmente usado para facilitar el intercambio indirecto entre bienes (Mises, 1998). Como tipo real, podemos hablar de moneda, cheque o billete como formas más concretas y particulares de dinero. Estos tres últimos términos tienen una manifestación real y, por tanto, no pueden alcanzar la categoría de universales para representar un concepto más puro y amplio como es el de dinero. De igual manera, siendo la noción de dinero un tipo estricto, no podremos nunca observarlo directamente en la realidad salvo por las manifestaciones más específicas en forma de tipos reales, es decir, billetes, monedas o cheques.

Dada la regularidad temporal entre los distintos tipos, estrictos por un lado y reales por otro, nos topamos entonces con *leyes exactas* o *naturales* y *leyes empíricas* (Menger, 1985). Una ley es definida como una relación de coexistencia y de sucesión entre tipos de fenómenos (Reiss, 2000). De esta manera, y como se desprende de su denominación, las leyes exactas o naturales son aquellas que describen relaciones entre tipos estrictos, mientras que las leyes empíricas definen relaciones entre tipos reales. Atendiendo a una de las dicotomías clásicas en filosofía, esta es, la de necesidad/contingencia (Smith, 1986), podemos establecer que las leyes exactas o naturales, al tratar tipos estrictos, se convierten en leyes universales y necesarias (Reiss, 2000), mientras que las leyes empíricas, al conformarse de proposiciones no necesarias, se vuelven leyes contingentes.

La diferenciación entre los tipos de fenómenos y tipos de leyes que tratábamos arriba la establece Menger (1985) después de hacer una clasificación de las distintas ciencias que componen la economía: teóricas, históricas y prácticas. Dejando las ciencias teóricas para el último lugar, expliquemos primero las históricas y prácticas.

Las ciencias históricas tratan la investigación y explicación de la naturaleza individual y la evolución de los fenómenos económicos (Sanz Bas et al., 2020), tal y como se dan en la experiencia. Las ciencias prácticas presentan los principios por lo que los agentes económicos pueden conseguir sus fines de manera óptima. Estas se basan en última instancia en las ciencias teóricas, representando una aplicación de su contenido en función de un marco de fines y medios dado. Menger (1985) destaca como ciencias prácticas la política económica y las finanzas. Por último, las ciencias económicas teóricas intentan investigar y descubrir la esencia de los fenómenos

económicos y las leyes generales que los rigen, es decir, intentan hallar leyes económicas, más allá de la experiencia inmediata. A su vez, las ciencias teóricas tienen dos orientaciones: exacta y empírico-realista. Como es evidente, esta subdivisión tiene que ver con la diferenciación entre tipos y leyes que hemos hecho al principio. En consecuencia, la orientación exacta engloba las leyes exactas o naturales, mientras que la empírico-realista las leyes empíricas.

Aunque la distinción entre las tres ciencias, sobre todo, entre la teórica y la histórica, será relevante a la hora de tratar el papel de los métodos cuantitativos en economía según Menger, por el momento nos interesa centrarnos exclusivamente en las ciencias teóricas y la subdivisión de orientaciones que la componen.

La orientación exacta de las ciencias teóricas de la economía trata de hallar regularidades exactas o naturales, que alcanzan el rango de proposiciones necesarias y que constituyen una descripción pura y simple de los fenómenos económicos, entendidos como tipos estrictos. Por su parte, la orientación empírico-realista intenta explicar fenómenos observables por el economista en la realidad, estableciendo relaciones empíricas, que tienen rango de proposiciones contingentes, entre fenómenos más complejos y particulares que se dan en la experiencia, entendidos como tipos reales. Si antes hablábamos superficialmente del método analítico-compositivo de Menger, que consiste en explicar los fenómenos complejos reales en términos más atomísticos o exactos, ahora podemos comprender mejor la razón de ser de este método y la forma de encajarlo dentro del esquema metodológico mengeriano. El método analítico-compositivo es el que combina la orientación exacta y empírico-realista para dar una explicación profunda a los fenómenos económicos. Pero entonces, ¿cómo combinar ambas orientaciones? ¿cuál debe recibir mayor importancia?

Para Menger (1985), las dos orientaciones son necesarias para comprender la naturaleza general y la conexión de los fenómenos. Por ello, una de las dos orientaciones solo podrá prevalecer sobre la otra en caso de que esta última no obtenga resultados. En el momento en el que se corrija esa deficiencia, ambas orientaciones volverán a tener igual importancia en la investigación teórica (Sanz Bas et al., 2020). También, añade este economista, es importante tener en cuenta la complejidad de los fenómenos que estamos estudiando. Cuanto más complejos son los fenómenos, más difícil resulta reducir el conjunto de fenómenos involucrados

hasta sus elementos más simples e investigar cómo estos se organizan para dar lugar a los complejos de acuerdo con unas leyes. Como consecuencia, más difícil será obtener un resultado completo y satisfactorio desde la orientación exacta. En este sentido, parece que la mayoría de leyes que aparecen en las ciencias sociales tratando fenómenos más complejos son leyes empíricas, mientras que las leyes exactas o naturales predominan en el caso de fenómenos menos complicados de la naturaleza y de la vida humana (Menger, 1985). Como último punto para tener en cuenta, Menger señala que, aunque se complementen en la explicación o incluso en algunos casos predomine una orientación sobre la otra, no tiene sentido analizar o verificar leyes de una orientación con respecto a criterios de la otra. Es decir, el estudio de los fenómenos reales no puede validar o rechazar la investigación exacta, ni tampoco la exacta puede hacerlo con la empírico-realista<sup>6</sup>. Esto último, como más adelante veremos, es fundamental para poder construir una posición mengeriana con respecto a las limitaciones de los métodos cuantitativos en economía.

Decíamos al principio que Menger había tratado en pocas ocasiones de manera explícita la cuestión del empleo del formalismo matemático en economía. Más bien, hacíamos referencia a una serie de autores que habían estudiado en profundidad las razones implícitas en la metodología mengeriana, por las que el fundador de la Escuela Austriaca no usó matemáticas para formular su teoría. Habiendo expuesto ya la metodología de este economista, es ahora mucho más sencillo comprender cómo encaja el uso o rechazo del formalismo matemático dentro de ella.

En primer lugar, con respecto a la orientación exacta de la que habla Menger, que abarca tipos estrictos y leyes exactas o naturales, varios autores han argumentado en favor de la compatibilidad de dicha orientación con el formalismo matemático. De manera más general, Mensik (2015) indica que la orientación exacta de Menger invita a la matematización, mientras que Alter (1986) afirma que la teoría del valor de Menger sigue una estructura axiomática que le permite ser formulada matemáticamente sin muchos problemas, aunque desgraciadamente, las

---

<sup>6</sup> Aunque esto pueda entenderse como la explicación que proporciona Menger sobre la conexión de las orientaciones real y exacta, Alter (1986) señala que, en realidad, Menger no especificó cómo pasar de lo complejo a lo individual o simple y, al contrario, de lo simple a lo complejo.

herramientas matemáticas que permitían desarrollarla no estaban disponibles en la época de Menger y solo llegarían cuarenta años más tarde con la programación lineal.

Según Mensik (2015), un mundo estrictamente regular forma un sistema rígido donde hay patrones que se repiten constantemente con toda exactitud. Esos sistemas rígidos con regularidades estrictas entre patrones se conocen también como sistemas cerrados (*closed systems* en inglés). Dichas regularidades permiten el tratamiento simbólico de los patrones repetitivos y es natural que la estructura atomística de estos sistemas sea representada de manera axiomático-deductiva, lo que sin duda abre la puerta al tratamiento matemático de los mismos. Es decir, una visión del mundo como algo estrictamente regular, atomístico y aditivo es sinónimo de creer que el mundo es realmente matemático. Siendo la estructura del mundo propiamente matemática, no hay mejor manera tanto de descubrir conocimiento nuevo como de comunicarlo con exactitud que mediante el uso de lenguaje matemático.

Dado lo anterior, Mensik (2015) destaca que la orientación exacta de Menger, en la que se suceden regularidades exactas y fenómenos estrictos, constituye un sistema cerrado, atomístico y modular que invita al tratamiento matemático. Además, incluye algunas citas de Menger donde parece que el austriaco defiende la existencia de fenómenos estrictamente típicos hasta en la medida, es decir, leyes económicas cuantitativas exactas<sup>7</sup>.

A pesar de lo que acabamos de exponer, todo cambia en cuanto el foco se dirige desde la orientación exacta a la empírico-realista. Dentro de esta, sabemos que Menger abandona la exactitud y las regularidades de tipos estrictos y se centra en fenómenos empíricos tal y como suceden en la realidad. Esto hace que Menger deje de usar un método axiomático<sup>8</sup> que le permite el empleo del lenguaje matemático, y empiece a utilizar definiciones y conceptos que se basan en el entendimiento o sentido común, y que están abiertos a la interpretación humana: tener una necesidad, planear y ejecutar acciones, satisfacer necesidades humanas, etc. De esta manera,

---

<sup>7</sup> A pesar de que parece que este no es un punto importante para Menger, puesto que solo se refiere a él en una ocasión, de ser cierto, contravendría uno de los argumentos que Ludwig von Mises presentaría posteriormente como crítica al uso de matemáticas en economía; a saber, que no existen relaciones constantes en los fenómenos humanos (Mises, 1998).

<sup>8</sup> Aunque según la interpretación de varios autores la orientación exacta de Menger pueda entenderse como un sistema axiomático, hay que señalar que el propio Menger (1985) rechazó el método axiomático.



la teoría económica que plantea Menger deja de ser un sistema cerrado (*closed system*), no pudiendo expresarse de manera matemática (Mensik, 2015).

Según Mensik (2015), Menger y los austriacos han pretendido conseguir una tarea mucho más compleja que la que los economistas matemáticos perseguían. Al ir más allá de lo estricto y lo exacto, Menger intentó formular leyes más realistas sobre el mundo, capaces de descubrir la esencia de las cosas, en toda su complejidad. Esto, como ya hemos mencionado, solo es posible en lenguaje natural, no estricto ni apoyado en un sistema cerrado. Entonces, el problema no es que la teoría económica de Menger no esté suficientemente desarrollada; más bien, son las matemáticas, sostiene Mensik, las que no están lo suficientemente desarrolladas como para formalizar la economía de Menger. Dadas las pretensiones de este último y el alcance que quiso darle a la economía teórica, es natural que recurriera al uso de lenguaje natural, no matemático.

Aunque podríamos decir que el argumento más general y epistemológico de Mensik nos permite entender por qué la economía de Menger no puede recurrir la formulación matemática, también es interesante ver otros puntos más concretos en referencia a la metodología de Menger y su compatibilidad con las matemáticas. Reiss (2000) señala que el problema con la matematización de la teoría económica de Menger reside en la naturaleza que atribuye a su concepto más básico, este es, el de necesidad. Los elementos de la teoría de Menger que hacen difícil la matematización podrían ser, en el caso de su teoría del valor, por ejemplo: organización jerárquica de las necesidades, posible complementariedad de los bienes, gran cantidad de relaciones entre bienes y necesidades, ausencia de sustituibilidad de los bienes a lo largo del conjunto, etc. Aun así, para Reiss, el motivo principal es que no existe un común denominador entre las diferentes necesidades, por lo que no pueden medirse en la misma unidad.

De igual forma, Blanco González (2007) recopila otras tantas interpretaciones sobre la relación entre la metodología de Menger y el lenguaje matemático. En primer lugar, Blanco González cita a Gram y Walsh (1978) para referirse a la diferencia más llamativa entre Menger y Jevons y Walras, a saber, el rechazo del austriaco al concepto de divisibilidad infinita de los bienes y, con ello, al cálculo diferencial, de manera que en teoría económica nada es diferenciable. Como consecuencia lógica de ello, para Menger no existen funciones continuas en economía, lo que dificulta el

tratamiento matemático. Seguidamente menciona a Streissler (1972), para señalar que Menger había incluido en su trabajo casi todos los conceptos que impedían o dificultaban la aplicación del cálculo marginal, además de que su rechazo al análisis de equilibrio explicaba en cierta medida que no usara matemáticas. También incluye a Kauder (1965), quien volviendo a la cuestión del método analítico-compositivo y la pretensión de Menger por la explicación de la esencia y la causa de los fenómenos, apunta que es por esta herencia aristotélica, de la que hablamos anteriormente, por la que Menger huye de la interdependencia, el equilibrio, las ecuaciones y las relaciones funcionales. La búsqueda de la causalidad es incompatible con la formulación matemática. Por último, Blanco González incluye un argumento que el propio Menger empleó y que ha sido repetido por varios autores en sus trabajos (Alter, Reiss, Mensik). En este caso, es Alter (1986) quien lo menciona en su trabajo, a saber, que las matemáticas son incapaces epistemológicamente de descubrir las esencias, siendo esto último central en el esquema mengeriano.

Una vez expuesto todo lo anterior, podríamos considerar finalizado el estudio de los motivos explícitos, que el propio Menger aportó, y los implícitos a su metodología, que explican la posición del fundador de la Escuela Austriaca con respecto al uso del formalismo matemático en economía. Siendo esto así, quedaría por abordar ahora la cuestión de los métodos cuantitativos en economía. ¿Qué podría decir Menger al respecto del uso de herramientas como la econometría para el contraste de hipótesis o la predicción?

Ya hemos señalado que no es lo mismo hablar de formalismo matemático que de otros métodos cuantitativos como la econometría o la economía estadística. Recordemos que, mientras que la primera se centra en la exposición matemática de la teoría pura, los segundos atienden tres funciones distintas: (1) facilitar el estudio de hechos históricos mediante el uso de datos; (2) validar las proposiciones teóricas puras en base a la experiencia; y (3) hacer predicciones sobre el comportamiento de una variable económica en función de su comportamiento pasado (Chiang & Wainwright, 2005; Eastman, 1984). Desglosadas las funciones de la aplicación de métodos cuantitativos a la economía, analicemos uno a uno a la luz de la teoría de Menger.

En referencia a la primera función que pueden desempeñar los métodos cuantitativos en economía, parece no haber contradicción o incompatibilidad con la

metodología desarrollada por Menger. En su clasificación de ciencias (teóricas, históricas y prácticas), Menger (1985) se refiere en numerosas ocasiones a la historia y las *estadísticas de la economía* como ciencias históricas. Estas, como ya sabemos, se dedican al estudio de fenómenos individuales o concretos que se dan en la experiencia, en contraposición a las ciencias teóricas, que aspiran a un conocimiento general de estos fenómenos. Aquí, las estadísticas de la economía se dedican a lo mismo que la historia, solo que hablan del estado de los fenómenos en una sociedad y no del desarrollo de esos fenómenos, como sí hace la historia. Además, Menger hace hincapié en que son disciplinas distintas a la economía teórica y que, por tanto, deben ceñirse en exclusiva a la historia, al estudio de los fenómenos individuales o concretos. También es cierto que Menger diferencia entre la estadística como ciencia histórica y la estadística como ciencia teórica, *estadística teórica*. A diferencia de la estadística como disciplina histórica, la estadística teórica emplea las herramientas cuantitativas para obtener leyes de coexistencia en los fenómenos sociales, como la ley de los grandes números (Menger, 1985). Estos últimos puntos atañen directamente a la segunda función de los métodos cuantitativos que trataremos a continuación. Por el momento, podemos concluir que la metodología de Menger contempla la primera función que se le atribuye a los métodos cuantitativos en la economía; a saber, facilitar el estudio de acontecimientos históricos.

Respecto a la segunda, es decir, la validación de proposiciones teóricas puras en base a la experiencia, Menger se posiciona explícitamente:

Testing the exact theory of economy by the full empirical method is simply a methodological absurdity, a failure to recognize the bases and presuppositions of exact research. At the same time, it is a failure to recognize the particular aims which the exact sciences serve. To want to test the pure theory of economy by experience in its full reality is a process analogous to that of the mathematician who wants to correct the principles of geometry by measuring real objects, without reflecting that the latter are indeed not identical with the magnitudes which pure geometry presumes or that every measurement of necessity implies elements of inexactitude (Menger, 1985, pp. 70–71)<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Traducción propia: “Testear la teoría exacta de la economía mediante el método empírico completo es simplemente una absurdez metodológica, un error en reconocer las bases y presupuestos de la investigación exacta. Al mismo tiempo es un error en reconocer los objetivos particulares a los que las ciencias exactas sirven. Querer testear la teoría pura de la economía por la experiencia es un proceso análogo al del matemático que quiere corregir los principios de la geometría midiendo objetos reales, sin reconocer que la medición no es ni será

Esta afirmación tan rotunda está en línea con su metodología. Los tipos estrictos y las leyes exactas son universales y necesariamente absolutos (Menger, 1985), por lo que testear si se cumplen o no resulta absurdo. Ya sabemos que se cumplen siempre. Además, hay que señalar que Menger (1985) especifica que los tipos estrictos, aunque podamos concebirlos de manera conceptual, nunca se dan tal cuál en la realidad, sino que adoptan formas más complejas, que él llama tipos reales. De esta manera, queda clara la sólida y coherente oposición de Carl Menger al testeo de teorías puras mediante métodos histórico-empíricos, como la econometría o la estadística. Cabe señalar que, al afirmar que la validez de un razonamiento teórico no puede ser testeado mediante métodos histórico-empíricos, Menger se adelanta a Ludwig von Mises (White, 1985), quien fue posteriormente el desarrollador del método apriorístico de la praxeología.

Es igualmente importante destacar que Menger se refiere a teoría pura u orientación exacta. Aún no sabemos si la orientación empírico-realista puede admitir el testeo de leyes empíricas. En ese sentido, poco después de rechazar la validación de leyes exactas mediante cualquier método histórico-empírico, Menger enfatiza de nuevo las diferencias entre la orientación exacta y la empírico-realista. Al contrario que la ley exacta, las leyes empíricas, por su propia naturaleza, recurren a métodos histórico-empíricos:

The results of realistic orientation stand in an essentially different relationship to the empirical method than those of exact research. The former are based, of course, on the observation of phenomena in their "empirical reality" and complexity, and of course the criterion of their truth is accordingly the empirical method (Menger, 1985, p. 71)<sup>10</sup>.

No obstante, es fundamental apuntar que estas leyes, al recurrir a ese método, no garantizan validez absoluta a priori, sino que recogen regularidades en la coexistencia de fenómenos que no son de ninguna forma necesariamente absolutos (Menger, 1985). Lo ideal, continúa este, sería que pudiéramos tener conocimiento exacto de

---

ciertamente idéntica con las magnitudes que la geometría pura asume o que cada medición implica necesariamente elementos de inexactitud".

<sup>10</sup> Traducción propia: "Los resultados de la orientación realista se encuentran en una relación esencialmente diferente al método empírico en comparación a los de la investigación exacta. Los primeros se basan, por supuesto, en la observación de los fenómenos en su 'realidad empírica' y complejidad, y por supuesto el criterio de su veracidad es coherentemente el método empírico".

los fenómenos en toda su realidad empírica. Sin embargo, esto no es posible dadas las limitaciones cognitivas humanas y la compleja naturaleza de los fenómenos<sup>11</sup>.

Resumiendo lo tratado en relación con la segunda función de los métodos cuantitativos en la economía, podemos afirmar que Carl Menger se opone a su empleo para validar teorías que se encuentran dentro de su orientación exacta, mientras que apoya el uso de métodos empíricos mediante técnicas econométricas o estadísticas para la construcción de teorías dentro de su orientación empírico-realista.

En último lugar, tenemos la función predictiva que permiten acometer los métodos cuantitativos. Respecto a las predicciones en economía, Menger entiende que es uno de los objetivos de la economía además del entendimiento o comprensión de los fenómenos (White, 1985). Sin embargo, para Menger la predicción en economía no se hace en base a datos históricos, apoyándose en las ciencias históricas. Por el contrario, toda predicción humana depende de conocimiento general, no individual o no concreto:

Historical knowledge and the historical understanding of phenomena per se, on the contrary, do not offer us this prediction (etc.) at all and they can therefore never replace theoretical knowledge. Historical knowledge, on the contrary, can never be anything but the material on the basis of which we can determine the laws of phenomena (Menger, 1985, p. 52)<sup>12</sup>.

Es decir, desde la perspectiva de Menger, la predicción en economía es posible solo desde las ciencias teóricas, desde el conocimiento general, y no desde las ciencias históricas, que albergan conocimiento concreto. En ese sentido, no es difícil reconocer la incompatibilidad de la metodología de Menger con la función predictiva de los métodos cuantitativos en economía. Al basarse estos en datos históricos, contradicen lo planteado por Menger.

Habiendo repasado las tres funciones de los métodos cuantitativos en economía a la luz de la teoría mengeriana, podemos concluir que, mientras que contempla el uso de los métodos cuantitativos para el estudio de fenómenos históricos

---

<sup>11</sup> Con esto, Menger parece adelantarse a F. A. Hayek y alude directamente al que sería uno de los principios epistemológicos fundamentales en toda la obra de Hayek, a partir de Hayek (1952b); esto es, los límites del conocimiento humano.

<sup>12</sup> Traducción propia: "El conocimiento y entendimiento histórico de los fenómenos per se, al contrario, no nos ofrece esta predicción (etc.) en absoluto y lo que nunca pueden por tanto hacer es reemplazar el conocimiento teórico. El conocimiento histórico, por el contrario, nunca puede ser algo más allá de material sobre el que determinar las leyes de fenómenos".

(primera función), rechaza la idea de que se puedan hacer predicciones en base a datos históricos (tercera función) o validación de teoría pura (segunda función) mediante métodos cuantitativos. Como se podrá observar posteriormente, esta posición es la más común entre los economistas austriacos.

Con esto, podemos dar por finalizado el estudio de la posición de Carl Menger respecto al empleo del formalismo matemático y los métodos cuantitativos en economía. Pasemos ahora a la siguiente generación de austriacos.

### **3. Segunda generación: Eugen von Böhm-Bawerk**

En un principio, Carl Menger se encontraba solo en Austria defendiendo lo que podríamos considerar postulados típicamente austriacos o característicos de lo que luego se llamaría Escuela Austriaca, como son el marginalismo y el subjetivismo. A él se le sumaron más tarde dos pensadores: Eugen von Böhm-Bawerk y Friedrich von Wieser. Ambos son considerados discípulos suyos, aunque nunca estudiaron con él. Todo lo aprendieron a través de sus *Grundsätze* (Mises, 2003b). A pesar de las posibles diferencias o matices que pueda haber con la teoría de Menger, es cierto que tanto Böhm-Bawerk como Wieser conservaron el método y la postura reticente hacia el uso de matemáticas en economía (Blanco González, 2007). Dado que Böhm-Bawerk es el economista más conocido de esta generación, nos centraremos en él.

Según Barkai (1996, p. 5), Böhm-Bawerk se consideraba a sí mismo un “no matemático” (“nicht Mathematicker”). De hecho, Mirowski (1991, p. 148) incluye a Böhm-Bawerk en la lista de teóricos neoclásicos cuyo nivel de conocimientos matemáticos califica de insignificante. Esto empieza a explicar, en parte, su supuesto rechazo a la formulación matemática en economía. No obstante, sí es cierto que Böhm-Bawerk usó fórmulas algebraicas en un pequeño número de ocasiones (Barkai, 1996). ¿Cuáles son entonces los motivos de sus reservas al método matemático?

Böhm-Bawerk no profundiza en cuestiones epistemológicas, sino que expresa sus argumentos metodológicos desde el *sentido común* (Leeson & Boettke, 2006). De este modo, cuestiona los conceptos de determinación mutua y equilibrio como herramientas satisfactorias para el análisis económico, siendo estos dos puntos esenciales para la economía matemática. Enfatiza que el método matemático no permite determinar la causalidad de los fenómenos y que eso aboca a una explicación

circular (Barkai, 1996). Por ello, apuesta por un análisis de causa y efecto, no matemático (White, 1977). También muestra su desacuerdo en referencia a la continuidad de la función de utilidad, argumentando que, para la teoría Austriaca, las variaciones en la utilidad son discretas (Blanco González, 2007). En Böhm-Bawerk (1930), el austrohúngaro lamenta explícitamente que la teoría walrasiana del capital esté expresada en lenguaje matemático, y resalta que nunca estará de acuerdo con la idea de la Economía Política sea una ciencia eminentemente matemática. De igual manera, Walras afirma en una de sus cartas que Böhm-Bawerk le había comunicado su rechazo manifiesto a la utilización de matemáticas, y que eso hacía imposible el acercamiento teórico de ambos pensadores (Blanco González, 2007).

Aun a pesar de rechazar el método matemático de manera explícita y apenas usar algunas expresiones algebraicas en sus obras, Schumpeter (1997) reconoce que Böhm-Bawerk empleó formas de pensamiento esencialmente matemáticas sin necesidad de usar símbolos o tecnicismos matemáticos. Esto último es de gran relevancia si lo consideramos como sustento en favor de la idea de que la lógica verbal puede alcanzar las mismas conclusiones, con el mismo rigor, que el formalismo matemático en economía.

Conociendo ya la postura de Böhm-Bawerk con respecto al formalismo matemático, queda saber cuál es su visión sobre los métodos cuantitativos en economía. Para esto, debemos primero presentar la metodología de Böhm-Bawerk, al igual que hicimos con Carl Menger. Hemos de saber que, al contrario que su predecesor intelectual, Böhm-Bawerk no era gran conocedor de la metodología (White, 1977) y no se dedicó a teorizar sobre ella. En Böhm-Bawerk (1890) podemos encontrar su perspectiva metodológica.

En líneas generales, se puede decir que Böhm-Bawerk siguió la epistemología del método exacto de Menger, que él llamaba *aislado* (*isolating* en inglés). Defiende la utilidad y existencia de la teoría pura, aunque considera que debe estar basada en la observación empírica. Así, niega que el método deductivo austriaco no sea empírico o que alcance conclusiones abstractas que no tienen contacto con la realidad, sosteniendo que, en esencia, el método es genuinamente empírico (White, 1977). Es más, señala que el método abstracto o exacto empieza justamente donde empieza el método histórico, esto es, en la observación de las condiciones actuales y la derivación de leyes generales desde ese conocimiento empírico. De hecho, él

mismo apunta que no quiere una batalla por los métodos, sino que prefiere integrarlos todos en uno (Böhm-Bawerk, 1890). Aun así, reconoce también la utilidad de establecer conexiones causales de lo general a lo particular, para poder descubrir los enlaces en la cadena de causas y sucesos de eventos que podrían pasar desapercibidos para un método puramente inductivo (White, 1977).

La defensa de Böhm-Bawerk del método deductivo se justifica en la idea de que el historiador debe recurrir a algún criterio de prioridad cuando organiza los hechos históricos para elaborar un relato con sentido. Este criterio lo provee la teoría. Consecuentemente, el objetivo de esta no es anteponerse a la historia sino asistirle en la correcta organización y explicación de los sucesos. De esta forma, introdujo un enfoque en el que el conocimiento en economía no es resultado exclusivo de la deducción pura o la inducción empírica, sino de una combinación de ambas (Leeson & Boettke, 2006).

Atendiendo a la metodología de Böhm-Bawerk, la posición con respecto a las tres funciones de los métodos cuantitativos puede variar en comparación a Menger. Parece que el hecho de presentar un método mucho más abierto a la experiencia o a la evidencia empírica podría ser compatible, en principio, con la función de verificación que facilitan los métodos cuantitativos. También damos por sentado a priori que la metodología de Böhm-Bawerk admite el uso de herramientas cuantitativas que faciliten la investigación histórica, justo por el hecho de apoyarse en mayor medida en la inducción y la evidencia empírica. El siguiente fragmento arroja luz sobre ambas cuestiones:

All the same I contend that my theory does not contain one single feature which is not based on true empirical principles. There are various ways of being empirical. We may obtain the facts of experience which serve us as foundations from economic history, or we may gather them from statistics, or we may try to get them directly in our common daily life by simple informal observation (Böhm-Bawerk, 1930, p. xxiv)<sup>13</sup>.

Como puede comprobarse, Böhm-Bawerk se refiere directamente a la estadística como fuente de donde obtener datos de la experiencia que sirvan como fundamento para construir una teoría basada en principios empíricos. Reconociendo

---

<sup>13</sup> Traducción propia: "De todos modos, sostengo que mi teoría no contiene una sola característica que no se base en verdaderos principios empíricos. Hay varias formas de ser empírico. Podemos obtener los datos de la experiencia que nos sirvan como base de la historia económica, o podemos recopilarlos de la estadística, o podemos conseguirlos directamente de la simple observación informal de nuestro día a día".



ya la estadística como herramienta útil para la teoría, podemos asumir que la visión de Böhm-Bawerk contempla igualmente la primera función de los métodos cuantitativos, esta es, la de facilitar el estudio de hechos históricos. La cuestión central está, por tanto, en comprobar si la función de verificación que proveen los métodos cuantitativos sería también compatible dada su defensa de un método más empírico.

Podríamos dar por hecho que la función de verificación se cumple en el caso de la metodología del economista que aquí nos ocupa solo considerando que para él la teoría se puede construir en base a datos empíricos que provengan de la estadística. Sin embargo, también encontramos fragmentos en su trabajo en los que habla explícitamente de la verificación de teoría mediante la experiencia:

For facts are not so accommodating as to present themselves to the eye of the investigator ranked in a scale ascending from the most special facts to ultimate, general facts. Even if such an orderly structure really exists, it is seldom or never immediately visible in its completeness; single links, single terms of the scale, are almost always hidden at first, and their existence must be assumed by a deductive operation, the results of which are afterward to be verified by experimental test (Böhm-Bawerk, 1890, p. 260)<sup>14</sup>.

This analysis too will give us a welcome opportunity of verifying our abstract theory by experience (Böhm-Bawerk, 1930, p. 395)<sup>15</sup>.

Exactly as our formula predicts, and thus experience gives that formula the most complete verification (Böhm-Bawerk, 1930, p. 401)<sup>16</sup>.

Sabiendo que Böhm-Bawerk defiende la verificación mediante la evidencia y que cree que la estadística sirve para extraer datos o hechos que sirven de base a la teoría, se puede afirmar que su metodología efectivamente contempla la segunda función atribuida a los métodos cuantitativos: la función de verificación.

---

<sup>14</sup> Traducción propia: "Los hechos no se acomodan solos y no se presentan a los ojos del investigador clasificados en una escala que va desde los hechos más especiales hasta los últimos, hechos generales. Incluso si esta estructura ordenada existe realmente, rara vez o nunca es inmediatamente visible en su totalidad; relaciones únicas, términos únicos en la escala, casi siempre están ocultos al principio, y su existencia debe asumirse mediante una operación deductiva, cuyos resultados se verifican posteriormente mediante una prueba experimental".

<sup>15</sup> Traducción propia: "Este análisis también nos dará una buena oportunidad de verificar nuestra teoría abstracta mediante la experiencia."

<sup>16</sup> Traducción propia: "Exactamente como predice nuestra fórmula y, por lo tanto, la experiencia le da a esa fórmula la verificación más completa."

Con respecto a la tercera función, la predictiva, no hemos podido encontrar referencia alguna en las distintas obras de Böhm-Bawerk o en otros trabajos que hagan referencia a su metodología. Prudentemente, preferimos no formular ninguna hipotética conclusión al respecto. Será un punto que quede abierto o sin resolver. Por tanto, podemos decir que la perspectiva de Böhm-Bawerk en relación con los métodos cuantitativos acepta las dos primeras funciones, mientras que no podemos concluir nada acerca de la tercera.

A modo de conclusión y resumen, podemos decir que Böhm-Bawerk continúa la línea de Menger en tanto que rechaza el uso de matemáticas para formular teoría económica y encuentra en métodos cuantitativos como la estadística buenas herramientas para el análisis histórico. Aun así, va más allá de su predecesor y se distancia de él al apoyar una metodología que contempla la verificación de teoría abstracta y el uso de métodos cuantitativos para construir y verificar esa teoría. Por tanto, la posición de Böhm-Bawerk es similar a la de Menger, aunque contempla además la función de verificación proporcionada por los métodos cuantitativos. Seguramente, será el único austriaco estudiado en este trabajo que presente esta característica, por lo que merece la pena ser resaltado.

Con esto finalizamos los dos primeros bloques de este trabajo. Aun a pesar de los distintos matices que existen, podemos encontrar como punto de unión la incompatibilidad del método matemático con la metodología de los distintos pensadores austriacos, al menos, con sus enfoques menos abstractos y más realistas y empíricos. También podemos ver un reconocimiento común a la utilidad de los métodos cuantitativos como la estadística para facilitar el análisis histórico de los sucesos económicos. Solo en el caso de Böhm-Bawerk, podría decirse que se reconoce como útil la función de verificación que habilitan los métodos cuantitativos.

Dadas estas conclusiones, pueden efectuarse dos primeras consideraciones que adelantan la conclusión final. En primer lugar, hemos demostrado que los austriacos no rechazan de plano cualquier uso de métodos cuantitativos en economía, sino que reservan su uso para determinadas funciones, delimitando así su utilidad. Incluso podría decirse que ciertas orientaciones o niveles de teoría que plantean los austriacos son compatibles con el tratamiento matemático, o que determinadas posturas más empiristas comprenden más funciones como la de verificación para los métodos cuantitativos. En segundo lugar, cabe mencionar que estos primeros

posicionamientos de los economistas de las generaciones originales de la Escuela Austriaca son los que esencialmente mantienen el resto de economistas austriacos pertenecientes a las generaciones posteriores. Esto se podrá apreciar a medida que desarrollemos sus perspectivas a lo largo de las sucesivas generaciones.

#### **4. Tercera generación: Ludwig von Mises**

Junto a Hans Mayer y Joseph Schumpeter, Ludwig von Mises es otro pensador que conforma la tercera generación de austriacos. De hecho, fue compañero de Schumpeter en el seminario de Böhm-Bawerk. Si bien es cierto que Mayer y Schumpeter eran mucho mejor considerados dentro de la academia durante los años veinte del siglo pasado, y que incluso los economistas austriacos de la segunda generación habían puesto más fe en estos dos, Böhm-Bawerk en Schumpeter y Wieser en Mayer, fue en realidad Mises quien se erigió figura líder de la Escuela Austriaca con el paso de los años (Boettke et al., 2016). Y no solo de esa generación, sino de toda la Escuela en general.

Esa ausencia de reconocimiento por parte de la academia acompañaría a Mises el resto de sus días. A pesar de escribir importantes obras, como su teoría del dinero y del crédito (Mises, 2009), un extenso tratado de economía (Mises, 1998) o participar en el importante debate sobre el cálculo económico contra los socialistas (Huerta de Soto, 1992; Mises, 2012), nunca consiguió un puesto remunerado en la Universidad (Hülsmann, 2007). De hecho, F.A. Hayek, economista de la cuarta generación de austriacos y figura de la misma relevancia que Mises, recibió el Premio Nobel de Economía en 1974 por su teoría de los ciclos económicos que, en esencia, es un desarrollo de la teoría del ciclo de Mises. Solo al final de su vida recibió la Medalla de Honor de las Ciencias y las Artes de la República de Austria en 1962 y fue nombrado *Distinguished Fellow* de la American Economic Association en 1969, como intento de influir, sin éxito, al comité del Nobel que en ese mismo año repartía el primer Nobel de Economía (Hülsmann, 2007).

Es cierto que ha habido economistas que lo han reconocido como gran pensador, sin ser muchos de ellos austriacos. Huerta de Soto (2012, p. 106) recoge varios de sus testimonios. En 1944, Henry C. Simons le consideraba “el más grande profesor viviente de Economía”; Milton Friedman dijo de Mises que era “uno de los

grandes economistas de todos los tiempos” (Mises, 2011, p. 1); Maurice Allais se refirió a él como “un hombre de una inteligencia excepcional cuyas contribuciones a la Ciencia Económica han sido todas ellas de primer orden” (Allais, 1989, p. 307); y Lionel Robbins llega a afirmar: “No comprendo cómo cualquiera que no esté cegado por prejuicios de tipo político y lea las contribuciones de Mises a la economía, y su magistral tratado de economía titulado *La acción humana*, no experimente de inmediato su rara calidad, así como un estímulo intelectual del más alto orden” (Robbins, 1971, p. 108). Hasta el propio Paul Samuelson incluye a Mises en una lista de posibles autores del Nobel, en caso de que este se hubiese instaurado en 1901 (Samuelson, 1981, p. 358). A pesar de todo ello, el austrohúngaro Mises sigue siendo un autor que no se enseña en las Universidades y que es despreciado por muchos economistas.

Esta falta de reconocimiento se debe, entre otros motivos, a su posición en muchos aspectos. Ciertamente, Mises fue un disidente intelectual, aunque él no se reivindicara como tal. Ejemplo de ello son sus escritos sobre metodología. A pesar de oponerse frontalmente al positivismo, corriente predominante en el momento, Mises enfatiza que no está descubriendo ningún método nuevo sino que su trabajo es una simple defensa o fundamentación del método a priori que siempre se ha usado en la economía, y que habían defendido autores clásicos como Cairnes o Senior (Mises, 2003a). Aún a pesar de diferir, él cree que son las otras corrientes las que se alejan de la posición que tradicionalmente han mantenido los economistas. Esta disidencia que ocurre en el plano metodológico, que este entiende más bien como la fiel interpretación y seguimiento de la economía clásica, es también común en la mayoría de teorías misesianas. Así tenemos también el caso del debate del cálculo económico en el socialismo, donde Mises se enfrenta a economistas socialistas neoclásicos para demostrar que el cálculo económico en el socialismo no es posible. Con el tiempo, la propia ortodoxia (Bergson, 1948; Samuelson, 1948; Schumpeter, 2006) reconoció vencedores a los socialistas, confirmando las diferencias de Mises con respecto a la ortodoxia económica representada por la escuela neoclásica.

Acabamos de indicar que Mises diverge de la mayoría de economistas de su tiempo en materia de metodología y, por ello, rechaza el positivismo. Con ello, vuelca sus esfuerzos en la fundamentación epistemológica de una metodología para la economía que reconozca el valor de las proposiciones a priori y rechace el empirismo.

De este modo, desarrolla la praxeología, o lo que es lo mismo, la teoría de la acción humana (Mises, 1998). Esto lo hace en su libro más famoso, un tratado de economía que publica en 1949 bajo el nombre de *Human Action: A Treatise on Economics*. Ciertamente, Mises ya había abordado la cuestión metodológica con bastante profundidad en 1933 a través de su libro *Epistemological Problems of Economics*. Sin embargo, es en su tratado de economía donde expone su metodología de manera más sistematizada, dotándola de nombre propio. Posteriormente publicaría *The Ultimate Foundation of Economic Science* en 1962, donde elabora un desarrollo más bien epistemológico de la praxeología. A lo largo de estas tres obras, no solo defiende la praxeología sino que también critica alternativas metodológicas como el historicismo, institucionalismo y la economía matemática<sup>17</sup> (Moorhouse, 1993). Como es lógico, nos interesa especialmente esta última. Sin embargo, antes de empezar con las críticas de Mises a la economía matemática, es preciso explicar de manera breve cuál su concepción sobre la economía, al igual que hicimos con Menger. Para ello, necesitamos saber qué es la praxeología, cuál es su método y cómo se relaciona con la ciencia económica.

La praxeología es la teoría o ciencia de la acción humana (Mises, 1998). Como se desprende de manera evidente de esta definición, es una ciencia cuyo principal objeto de estudio es la acción humana. El punto de partida es, por tanto, la propia acción humana, que alcanza la categoría de axioma autoevidente; es imposible negar la idea de acción sin caer en autocontradicción o *contradicción performativa* (Hoppe, 2007). Esto es, negar la acción humana constituye en sí mismo una acción. Esto viola una de las leyes elementales del pensamiento, la ley de no contradicción, que dice que nada puede ser y no ser al mismo tiempo (Russell, 1912). En consecuencia, la acción humana recibe la categoría de axioma; de proposición universal y necesaria (Selgin, 1990). Con esto, Mises enfatiza que la categoría de acción es lógicamente previa a la experiencia, adoptando una posición kantiana en términos epistemológicos (Leeson & Boettke, 2006). Eso quiere decir que rechaza la idea positivista de que el conocimiento a priori --previo a la experiencia-- sea meramente analítico o tautológico, es decir, vacío de contenido o de significado sobre la realidad. Por el contrario, defiende la existencia de enunciados sintéticos a priori (Hoppe, 2007), como hace

---

<sup>17</sup> Adicionalmente, Mises escribió un artículo dedicado exclusivamente a hablar del tratamiento matemático de las cuestiones económicas (Mises, 1977).

Kant (1958), que no se obtienen mediante la observación empírica ni están sujetos a ningún testeo empírico. De esta manera, Mises concede la categoría de a priori a la praxeología y se opone frontalmente a todas aquellas corrientes económicas que niegan la existencia de conocimiento universal y necesario (Selgin, 1990).

Establecido el axioma autoevidente de la acción, se derivan de forma inmediata una serie de implicaciones que, al estar implícitas en el axioma, adquieren también las propiedades de universalidad y necesidad y se vuelven apodóticamente ciertas. Las leyes que del axioma de la acción pudieran derivarse, se conocen como leyes praxeológicas. Aplicadas a la economía, podríamos encontrar leyes praxeológicas como la ley de utilidad marginal decreciente o la ley de la preferencia temporal (Mises, 1998; Rothbard, 2009). De igual modo, cabe destacar que, de acuerdo a Leeson y Boettke (2006), Mises identifica hasta seis categorías a priori de la acción: temporalidad, causalidad, incertidumbre, insatisfacción, un estado imaginario preferido y creencias o expectativas sobre los medios disponibles para la satisfacción de deseos. Toda acción se ve sumergida en esas categorías. No se podría explicar la acción humana sin ellas.

Dentro de las ciencias humanas, Mises (1998) afirma que la praxeología es la ciencia más general, que engloba a otras muchas más. De todas estas ciencias humanas más concretas, la más desarrollada es la economía. Por tanto, esta última debe basar su contenido y método, como mínimo, en las leyes praxeológicas. Una economía que no se construya sobre la praxeología podría elaborar teorías que van en contra del axioma de la acción. Habiendo reconocido como válido el axioma de la acción, es ilógico no respetarlo como premisa fundamental en cualquier ley humana que se quiera formular; en este caso, aplicada a la economía. Dicho esto, y conociendo ya la categoría que otorga Mises a la praxeología y, por tanto, su rechazo a corrientes que proponen una economía basada en una epistemología positivista o empirista, adentrémonos en las críticas de Mises a la economía matemática y los métodos cuantitativos.

Según Moorhouse (1993), el ataque más devastador a la economía matemática puede encontrarse en unas pocas páginas de la *La Acción Humana*. En ellas, Mises afirma que existe un antagonismo entre los economistas lógicos y los economistas matemáticos, y que este no se debe a una mera cuestión heurística sino de fundamentos de la propia economía. Para él, el método matemático debe ser

rechazado porque es un método viciado, que empieza con supuestos falsos y conduce a inferencias igualmente erróneas. En esto, Mises distingue entre tres tipos de economistas matemáticos. En terminología de Moorhouse (1993, p. 64) tendríamos: (1) los estadísticos, (2) un grupo de economistas matemáticos que se dedican a estudiar las relaciones entre precios y costes, y (3) los algebraicos, que expresan ideas económicas mediante símbolos y ecuaciones. Antes de entrar en profundidad en cada crítica a los diferentes grupos, aclaramos que, para continuar la estructura que hemos seguido a lo largo de este trabajo cada vez que hemos analizado un autor, empezaremos por los grupos 2 y 3 y posteriormente trataremos el 1.

En relación con el segundo y tercer grupo, que podrían encuadrarse dentro de uno solo bajo el nombre de economistas matemáticos de acuerdo con la noción más habitual de economía matemática, el austrohúngaro presenta varias críticas. En primer lugar, argumenta que las matemáticas no añaden nada a la explicación y descripción de los fenómenos económicos que se están estudiando. Esto es porque todo el conocimiento que da lugar a una ecuación tiene un carácter necesariamente no matemático. Es decir, la formulación de una ecuación no amplía nuestro conocimiento sobre algo; solo sirve para representar conocimiento que ya poseemos (Mises, 1998). En segundo lugar, señala que, puesto que el tratamiento matemático de la economía se basa en una analogía mecánica tomada de la física, este falla al intentar analizar la acción humana intencional que opera en libre albedrío y no de forma mecánica o automática. En esta visión análoga a la física mecánica, los economistas matemáticos asumen que existen relaciones constantes entre los elementos económicos, tal y como ocurre entre los elementos físicos o químicos. Sin embargo, no existe tal cosa como relaciones cuantitativas constantes en el campo de las ciencias humanas. El comportamiento de los seres humanos es variable y depende de sus preferencias individuales. Es más, hasta un mismo individuo podría comportarse de manera distinta ante una misma coyuntura en distintos momentos del tiempo (Mises, 1977, 1998). Por tanto, asumir que existen relaciones constantes, como hacen los economistas matemáticos, implica una errada concepción y representación de la realidad.

Por otro lado, Mises también critica la idea de indiferencia que está presente en la teoría microeconómica sobre el comportamiento del consumidor, introducida por

R.G.D. Allen y John Hicks en 1930. El economista austriaco dice que toda valoración que resulta en acción implica preferencia y discriminación de alternativas, y nunca puede significar equivalencia o indiferencia. En este punto, Mises (1998) recurre a la praxeología como base de la economía, y sostiene que la ciencia económica solo tiene que preocuparse de la acción en sí misma, no de los juicios de valor o el proceso de toma de decisión del agente. Esto, por el contrario, sería objeto de estudio de la psicología. De esta manera, al economista le basta asumir que las personas actúan para poder construir teoría económica que comprenda la causalidad de los fenómenos económicos. Dado que al actuar no puede existir indiferencia, pues siempre se demuestra preferencia por un determinado curso de acción (incluso cuando se afirme psicológicamente que dos acciones son indiferentes para el actor), el concepto de indiferencia y todo el entramado matemático desarrollado para poder representarlo mediante las famosas curvas de indiferencia, no tiene validez ni sentido económico.

En último lugar, tenemos la que Mises considera peor deficiencia de la economía matemática; a saber, la omisión de los procesos de mercado (Moorhouse, 1993). Esta afirmación se basa en el hecho de que la economía matemática recurre al cálculo diferencial y su representación en ecuaciones simultáneas para construir teoría económica. Estos métodos matemáticos, sin embargo, solo pueden representar un estado de equilibrio, donde no existe el cambio o el tiempo, ni tampoco la propia acción humana. Ni siquiera la introducción de una variable temporal en las ecuaciones resuelve el problema, puesto que el resto de los parámetros se mantienen constantes en el tiempo. Esto es porque, entre otras cosas, la economía matemática se centra en la cuestión de la optimización de recursos ya dados, en estados de equilibrio. En consecuencia, las matemáticas no pueden explicar los procesos que mueven la economía de un equilibrio a otro nuevo equilibrio, en base a las acciones y preferencias individuales de los sujetos que intervienen en el mercado. Precisamente, porque las matemáticas describen el estado de equilibrio alcanzado cuando los procesos de mercado dejan de operar.

Los *economistas lógicos*, que Mises (1998) identifica como aquellos que emplean el formalismo verbal para hacer teórica económica, también reconocen y asumen en sus explicaciones que toda acción humana está dirigida a un estado final de equilibrio donde no hay más cambios en la información. Aun así, el economista



lógico puede decir mucho más que eso. Por ejemplo, puede hablar de cómo los empresarios, promotores, especuladores o capitalistas, en busca de obtener beneficios de las discrepancias entre los precios en el mercado, tienden a acabar con esas discrepancias y, con ello, también con la fuente de las pérdidas y beneficios empresariales (Mises, 1998, p. 353). Justo esta es la tarea de la teoría económica: explicar los procesos económicos, no los estados de equilibrio económicos. Teniendo esto claro, dice que la comparación entre el método lógico y el método matemático para la economía es equivalente a comparar un método dinámico con un método estático. Como es evidente, el método dinámico es el que sigue el formalismo verbal, mientras que el estático es el que recurre al formalismo matemático.

Como podemos apreciar, la crítica de Mises es muy similar a la crítica de Menger. Por un lado, ambos afirman que las matemáticas, como lenguaje, no pueden añadir nada más a nuestro conocimiento sobre las cuestiones económicas. Y, por otro lado, ambos hacen hincapié en la idea de que las matemáticas no permiten explicar los procesos dinámicos y complejos que ocurren en la economía. Con Menger comprobamos que su orientación exacta permite la formalización matemática, pero que es la pretensión de ir más allá de lo simple y abstracto lo que le conduce a afirmar que las matemáticas constituyen una herramienta insuficiente de cara a sus objetivos de comprensión. De la misma manera, el propio Mises (1998) admite que es posible representar su *economía de giro uniforme*<sup>18</sup> (*evenly rotating economy* en inglés) mediante ecuaciones diferenciales y curvas. Sin embargo, la pretensión de ir más allá del equilibrio, de lo exacto y simple, e intentar entender los fenómenos complejos y dinámicos que ocurren en la economía, es lo que convierte, de nuevo, a las matemáticas en una herramienta insuficiente a ojos de Ludwig von Mises.

Para hablar del papel que Mises otorga a los métodos cuantitativos en economía, tenemos que referirnos al primer grupo de economistas matemáticos que el propio autor establece y que tratamos al principio de esta sección. Estos son los estadísticos. De las posibles tres funciones que los estadísticos pueden hacer en la ciencia económica, rechaza tanto la de (2) validación de hipótesis como la de (3) predicción. Solo la función de (1) ser herramientas de facilitación del análisis histórico

---

<sup>18</sup> La *economía de giro uniforme* es una construcción imaginaria que emplea Mises (1998) para representar una economía que se sigue moviendo, pero en la que los precios no cambian.

cabe dentro de la metodología misesiana. El motivo de esta posición radica en la epistemología apriorista que este sostuvo.

Decíamos previamente que Mises es fiel defensor de la idea de que la teoría económica es *a priori* de la experiencia. Es decir, aunque la teoría se corresponda con la experiencia, no se deriva de ella y, por tanto, se concluye que la experiencia no puede validar o invalidar una proposición teórica. Esto se expresa de manera más evidente y clara en la famosa distinción que hace entre teoría e historia. De hecho, uno de sus libros más famosos sobre filosofía se titula *Teoría e Historia* (Mises, 2007). Dicha distinción dice que, por un lado, la teoría o ley constituye la identificación de una regularidad en la concatenación y secuencia de fenómenos, mientras que, por otro, la historia es la presentación del curso de eventos y condiciones pasadas, una descripción de unos hechos y sus efectos. La teoría adquiere la categoría de universal y necesaria, pues establece regularidades que pueden darse siempre y en todo lugar. La historia, por su parte, tiene un carácter no universal y contingente. Es decir, refiere directamente a hechos concretos que ocurren en un tiempo y espacio determinado, de donde no puede inferirse ninguna regularidad que pueda cumplirse de forma universal o general. Entonces, Mises enfatiza que para poder entender la historia es necesario tener una teoría. Por sí misma, la historia no representa más que hechos concretos inconexos. Lo que establece la causa y efecto entre los distintos hechos históricos es la teoría, que ya presenta de antemano una regularidad establecida de causa y efecto de los fenómenos. Sin teoría no puede existir historia (Mises, 1998, 2007).

De lo anterior también se desprende que la teoría no puede construirse en base a la historia, pues tiene que ser lógicamente anterior a esta. Esto nos sitúa en el apriorismo misesiano que, como ya desarrollamos anteriormente, se materializa en el axioma de la acción humana y todas las leyes praxeológicas que se puedan derivar de él. A este argumento lógico, se añaden otros como la cuestión de la complejidad de los fenómenos históricos. Dice Mises (1998) que la historia está compuesta de fenómenos complejos y que, por ello, no puede obtenerse teoría de forma certera de la evidencia histórica o empírica, como sí hacen las ciencias naturales a través de la experimentación de laboratorio. Esta complejidad también se plasma en el hecho de que no existen constantes en el campo de las ciencias humanas. Dada la complejidad de los fenómenos históricos, la precedencia lógica de la teoría y la variabilidad de los

parámetros en el campo de las ciencias humanas, no solo se concluye que la teoría no puede construirse en base a la observación empírica, sino también, que la evidencia tampoco puede validar o invalidar una teoría. Recordemos que, al ser un método axiomático deductivo, se encuentra exento de verificación, puesto que su contenido ya se reconoce como universal y necesario. De la misma manera, sabiendo que las leyes praxeológicas se deducen con una *certeza apodíctica* del axioma de la acción, tampoco estas pueden estar sujetas a ningún principio de verificación. En consecuencia, y como ha quedado demostrado, la función de validación de los métodos cuantitativos no es coherente con la metodología de Mises, quien la rechaza explícitamente (Moorhouse, 1993).

Al igual que la información que provee la experiencia histórica no sirve para construir teoría, tampoco sirve para hacer predicciones de eventos futuros (Mises, 1998). La historia puede contarnos qué paso en el pasado, no lo que ocurrirá en el futuro. Según Mises, a lo máximo que podemos aspirar en economía es a realizar predicciones praxeológicas. Es decir, las leyes praxeológicas, al establecer regularidades en la secuencia de eventos que ocurren de manera universal y necesaria, permiten hacer predicciones sobre el futuro. Sin embargo, estas predicciones nunca pueden ser cuantitativas. Solo podemos predecir la dirección o rumbo que puede tomar un evento, no la medida exacta en la que evolucionará, puesto que no existen constantes en el campo de lo humano. Cualquier predicción de tipo cuantitativo se hace desde el entendimiento, a través de la perspicacia y conocimiento práctico de cada individuo, no mediante elucubraciones teóricas.

Llegados a este punto, podemos dar por concluido el análisis de los argumentos de Mises en referencia al empleo de matemáticas en economía y las funciones de los métodos cuantitativos. Al igual que Menger, este cree que las matemáticas no añaden conocimiento nuevo a la economía y que resulta una herramienta insuficiente para el análisis de fenómenos complejos desde un punto de vista dinámico. En relación con los métodos cuantitativos, Mises reconoce la primera función de facilitación del análisis histórico, a la vez que rechaza, en aras de su metodología apriorista, las funciones de (2) validación y (3) predicción. Parece que su posición vuelve a coincidir con la del resto de economistas tratados hasta el momento, a excepción de Schumpeter y Böhm-Bawerk y el Wieser más empirista que apoyan la verificación.

## 5. Cuarta generación: F.A. Hayek

Dentro de la cuarta generación de la Escuela que nos ocupa, encontramos ilustres figuras como Gottfried Haberler, Fritz Machlup, Oskar Morgenstern o Friedrich A. Hayek. Todos ellos fueron estudiantes y colaboradores oficiales de Hans Mayer y Othmar Spann, aunque, en realidad, fue con Mises con quien desarrollaron sus obras teóricas (Hülsmann, 2007, p. 368). De entre todos ellos, el personaje que más destaca es, sin duda alguna, F.A. Hayek.

Después de Mises, Friedrich August von Hayek es considerado otro de los grandes pensadores de la Escuela Austriaca. Muchos lo reconocen incluso como mejor que Mises. Otros lo critican duramente por haber elaborado planteamientos teóricos que no continuaban fielmente el trabajo de aquel (Salerno, 1993). Aun así, todos reconocen que Hayek fue un grandísimo pensador, capaz de aportar en numerosas disciplinas más allá de la economía: filosofía política, historia de las ideas, metodología de las ciencias sociales, e incluso psicología (Caldwell, 2004).

Las investigaciones que realizó en el campo de la economía, concretamente, su teoría sobre el ciclo económico y cómo afecta a la estructura productiva, le valió el Nobel de Economía en 1974, junto al economista keynesiano Gunnar Myrdal. Hayek es el único economista austriaco que ha conseguido alzarse con este premio. Esto denota que, al contrario de lo ocurrido con Mises, sí era tenido en consideración por la academia, a pesar de las diferencias teóricas e ideológicas. De hecho, muchos señalan que el pensamiento de Hayek, más bien en su rama política, tuvo una gran influencia, de la mano de Milton Friedman, sobre los gobiernos de Ronald Reagan y Margaret Thatcher.

Es precisamente en el discurso de recepción del Nobel donde Hayek hace alusión explícita a la economía matemática, dejando claro que él no se opone frontalmente al uso de matemáticas en economía:

I want to do this to avoid giving the impression that I generally reject the mathematical method in economics. I regard it in fact as the great advantage of the mathematical technique that it allows us to describe, by means of algebraic equations, the general character of a pattern even where we are ignorant of the numerical values which will determine its particular manifestation.

We could scarcely have achieved that comprehensive picture of the mutual interdependencies of the different events in a market without this algebraic technique (Hayek, 1975, p. 437)<sup>19</sup>.

En otra ocasiones, Hayek (1952a, p. 214) también señala que las matemáticas pueden ser “absolutamente indispensables para describir ciertos tipos de relaciones estructurales complejas”, o que “la gran fortaleza de las matemáticas reside en que permiten describir patrones abstractos que no podríamos percibir por los sentidos, y enumerar las propiedades comunes de jerarquías o clases de patrones que tienen un carácter abstracto elevado” (Hayek, 1967, pp. 23–24). De hecho, como apunta Hudík (2015), Hayek (2009) emplea formulación matemática en una de sus obras más reconocidas: *The Pure Theory of Capital* (1941). Esto no quiere decir que Hayek no presente objeciones a la economía matemática, pero, desde luego, no las rechaza de plano como otros austriacos como Menger o Mises.

O’Driscoll (1977) resume también la posición de Hayek con respecto a las matemáticas. En primer lugar, O’Driscoll afirma que, en efecto, este no objeta nada al uso de matemáticas en economía para el desarrollo de teoría económica formal. Es más, trata la teoría pura de la elección del consumidor como si fuera un sistema lógico particularmente susceptible de formalización matemática. Su crítica no se dirige tanto al refinamiento progresivo de la teoría estática sino a la excesiva preocupación con los problemas de la teoría pura del equilibrio estacionario. Esta inquietud provoca la falta de atención por los procesos causales que tienen lugar en la coordinación de las actividades económicas (O’Driscoll, 1977, p. 20).

Como decíamos, aun a pesar del reconocimiento de los beneficios del método matemático para la economía, Hayek (1975) también hace varias advertencias con el objetivo de no sobreestimar la utilidad del método matemático en economía y, así, establecer unos límites a su uso. Así, afirma que la técnica matemática puede llevar a la ilusión de creer que puede ser usada para determinar y predecir los valores numéricos de esos eventos económicos que representan las distintas variables de las ecuaciones algebraicas, lo que ha conducido a muchos economistas a una investigación absurda en busca de constantes cuantitativas o numéricas. Y es

---

<sup>19</sup> Traducción propia: “Me gustaría hacer esto para evitar dar la impresión de que, por lo general, rechazo el método matemático en economía. En realidad, considero un gran avance de la técnica matemática el hecho de que nos haya permitido describir, mediante ecuaciones algebraicas, el carácter general de un patrón incluso cuando no conocemos los valores numéricos que determinan su manifestación particular. Habría sido muy poco probable conseguir una visión tan completa de las interdependencias mutuas de los distintos eventos del mercado sin esta técnica algebraica”.

absurda porque, al igual que Mises, Hayek (1952a) sostiene que no podemos llegar nunca a conocer esos valores numéricos o constantes, entre otras cosas, porque no llegan a darse en el campo de las ciencias humanas. Además, Hayek (1967, 1975) se refiere a los fundadores modernos de la economía matemática, a Vilfredo Pareto concretamente, para indicar que ni ellos mismos tenían la ilusión de determinar esas constantes cuantitativas, sino que esta era más bien una pretensión de economistas más contemporáneos. Acto seguido, añade que tiene serias dudas sobre si la investigación por las magnitudes mensurables ha contribuido significativamente al entendimiento teórico de los fenómenos económicos. En estas palabras podemos comprobar como la crítica de Hayek se dirige hacia el uso de métodos cuantitativos en economía, más que a la formulación matemática en sí. Esto merece ser estudiado con más detalle. Sin embargo, antes de ello, es preciso contextualizar todos los argumentos de Hayek dentro de su biografía intelectual.

Como apunta Caldwell (2004), el pensamiento de Hayek sufrió una transformación y una evidente evolución a lo largo de su vida. Esto hace que, en referencia a la idoneidad de las matemáticas y el uso de métodos cuantitativos en economía, pueda presentar distintos argumentos en función de la perspectiva que el autor toma en cada punto de su biografía intelectual. En sus primeros trabajos, Hayek desempeña el papel de un teórico de la economía de forma más cerrada y pura. Por ello, habla exclusivamente en términos económicos, refiriéndose a las nociones de equilibrio, coordinación, competencia, etc. Con los años, pasó de su papel de economista puro a estudiar los fenómenos desde un punto de vista más filosófico, más amplio (Caldwell, 2004). En esta etapa, Hayek desarrolla su teoría sobre los fenómenos complejos, por la que actualmente es considerado pionero dentro de la ciencia de complejidad (Koppl, 2009; Rosser Jr., 2012). De este modo, la crítica a la que O'Driscoll (1977) hace referencia está enmarcada dentro de ese Hayek previo a desarrollar la teoría de complejidad, mientras que los argumentos de Hayek (1952a, 1967, 1975) se encuadran mejor dentro del Hayek que trata los fenómenos sociales desde la teoría de complejidad.

El razonamiento más económico de Hayek (O'Driscoll, 1977, p. 20) es muy similar al de Mises y, también, al de su profesor Hans Mayer. Mayer (1994) establece una separación entre un enfoque *genético-causal*, dentro del que se identifica, y un enfoque *funcional*, donde encuadra a Jevons, Walras y Pareto. Las teorías genético-

causales intentan explicar la determinación de los precios a través de las leyes de su génesis. Constituyen una perspectiva más dinámica, que estudia el proceso de formación de precios como si el equilibrio no estuviera ya dado. En frente tienen a las teorías funcionales, que asumen las condiciones de equilibrio, y describen las relaciones entre precios ya existentes en la situación de equilibrio como si ocurriese una determinación mutua, simultánea. Precisamente, la crítica de Hayek va dirigida a la visión funcional, que pretende centrarse de manera exclusiva en el equilibrio económico y, consecuentemente, aboga por una visión causal de los fenómenos económicos.

Las razones que Hayek desarrolla desde el prisma de la teoría de complejidad son similares a los que acabamos de ver, pero se exponen de manera más refinada. En lugar de referirse a nociones como equilibrio o procesos desequilibradores, habla de fenómenos simples y fenómenos complejos. La complejidad la define como “el número mínimo de elementos de los que debe consistir un ejemplo de un patrón o regularidad para exhibir todos los atributos característicos de esa clase de patrón en cuestión” (Hayek, 1967, p. 25). Entonces, a mayor número mínimo de elementos, mayor grado de complejidad. Aplicado a un modelo o teoría, diríamos que la complejidad depende de “el número mínimo de variables distintas que una fórmula o modelo tiene que poseer para reproducir los patrones característicos de las estructuras de diferentes campos (o exhibir las leyes generales que esas estructuras obedecen)” (p. 27). Dicho esto, Hayek entiende que los fenómenos de los que se ocupan las ciencias físicas son mucho menos complejos que los fenómenos de las ciencias sociales, dado el mayor número mínimo de elementos que los ejemplos de patrones de fenómenos sociales tienen en comparación a los físicos. A la luz de esa definición, asumir una situación de equilibrio, donde toda la información está dada, supone una simplificación de la realidad que transforma erróneamente los fenómenos complejos en simples. Por esta similitud se puede decir que todos los argumentos de Hayek mantienen la misma línea argumental a pesar del cambio de perspectiva del autor.

Desde este enfoque de la complejidad, Hayek (1967) se centra en el estudio de *patrones* (*patterns* en inglés), que se entienden como estructuras o regularidades de ciertos fenómenos. Estos patrones son muchas veces difíciles de percibir por los sentidos, por lo que previamente tienen que ser contruidos por la mente. En la

construcción de nuevos patrones, las matemáticas juegan un papel fundamental. Precisamente, dice Hayek que la tarea de las matemáticas es construir nuevos patrones de forma sistemática. Esto es porque, como ya mencionamos previamente, las matemáticas permiten describir patrones abstractos que no pueden ser percibidos por los sentidos, además de explicitar las propiedades comunes de las jerarquías o clases de patrones de un carácter abstracto elevado (Hayek, 1967, pp. 23–24). Entonces, cada ecuación algebraica o conjunto de ecuaciones define una clase de patrones. Estas clases de patrones se materializan en una manifestación individual del tipo de patrones que representa la ecuación cuando las variables son sustituidas por valores definitivos. Los métodos cuantitativos como la estadística son los encargados de transformar las variables algebraicas en valores específicos.

Como vemos, diferencia entre clases de patrones o patrones abstractos y patrones concretos o manifestaciones individuales de una determinada clase de patrón. De este modo, una teoría siempre definirá exclusivamente un tipo o clase de patrones, mientras que la manifestación particular del patrón dependerá de las circunstancias concretas. Poder representar con exactitud esas circunstancias particulares depende de la posibilidad de adquirir datos o información sobre esas circunstancias. A su vez, esta posibilidad depende directamente del grado de complejidad del fenómeno que se estudie. Con esto, ha de quedar claro que las ciencias físicas, al tratar con fenómenos más simples, tienen más fácil la representación particular de una clase de patrón que las ciencias sociales que, por el contrario, tratan directamente fenómenos complejos que no permiten esa especificación. Por tanto, dentro de las ciencias sociales, muchas teorías permanecerán en su forma algebraica representando una clase de patrón, dada la imposibilidad de adquirir toda la información que requiere la definición de un caso concreto. Con esta afirmación, Hayek limita el poder de la estadística en las ciencias sociales, pues esta implica asumir que se posee toda la información que permite cambiar valores concretos por las variables algebraicas definidas en abstracto.

Además de la crítica explícita a la estadística, Hayek también trata las implicaciones de su teoría que atañen al testeo de una teoría y a la predicción. Es común pensar que la descripción de patrones que la teoría aporta es una mera herramienta que permite predecir las manifestaciones particulares del patrón que aparecerán en circunstancias específicas, asumiendo también que esas predicciones



pueden ser falsadas en el futuro. Sin embargo, la distinción entre un patrón concreto y un patrón abstracto que acabamos de señalar, también se cumple para el caso de las predicciones. No es lo mismo predecir la aparición de un patrón de cierta clase que predecir la aparición de un caso particular de esta clase de patrón. Mientras que lo primero solo requiere de una representación algebraica en términos abstractos y generales, lo segundo necesita transformar todas las variables algebraicas en valores concretos que permitan obtener el valor exacto del caso particular. Dada la complejidad de los fenómenos sociales, en ciencias como la economía solo es posible hacer predicciones de patrón generales (*pattern predictions*). Además, el hecho de que no puedan realizarse predicciones concretas hace que deje de aplicar el principio de falsación. De este modo, aclara Hayek, a medida que el grado de complejidad es mayor, el grado de falsabilidad se reduce.

En esta exposición de la teoría de Hayek sobre los fenómenos complejos, se puede apreciar el papel que otorga el autor a las matemáticas y métodos cuantitativos en la economía, aunque se refiera a las ciencias sociales en general. En primer lugar, hemos visto que Hayek no se opone a la formalización matemática, algo que expresa textualmente en su discurso del Nobel; al contrario, sostiene firmemente que las matemáticas juegan un papel fundamental en la construcción sistemática de nuevos patrones. En comparación a Menger o Mises, Hayek sí cree que el lenguaje matemático añade nuevo conocimiento, pues considera que permite establecer patrones que no son perceptibles por los sentidos. También advierte de las limitaciones de esta formalización matemática, aunque estas tienen más que ver con los métodos cuantitativos.

Respecto a las tres funciones de los métodos cuantitativos, podemos decir que, en tanto que Hayek adopta el enfoque de la complejidad, rechaza la idea de que métodos como la estadística puedan realizar predicciones sobre fenómenos sociales complejos. Las únicas predicciones que pueden realizarse son de clases de patrones. De manera más simple, podríamos decir que para Hayek la predicción en fenómenos sociales complejos solo puede ser cualitativa, no cuantitativa. Con relación a la validación de teorías, de nuevo, el enfoque de complejidad de Hayek lo aleja del falsacionismo, con lo que se puede decir que también rechaza la segunda función de los métodos cuantitativos. Además, es también explícito en Hayek (1952a), donde dice que la estadística no puede servir para descubrir regularidades o construir

teorías. Cualquier cuantificación o medición que pueda estimarse solo nos transmite información sobre las circunstancias concretas, de tiempo y lugar, en las que se realiza. Entonces, Hayek (1952a) afirma que la información provista por la estadística es información histórica, y que, como herramienta, puede ser de utilidad para estudiar cómo los desarrollos teóricos se aplican a circunstancias históricas concretas. Con esto, podríamos considerar que Hayek acepta la función de (1) facilitación del análisis histórico que permiten hacer los métodos cuantitativos. Es más, estos últimos razonamientos sobre la teoría y la historia parecen asemejarse a la posición apriorista de Mises, aunque sería aventurado deducir por esas afirmaciones que Hayek abraza el apriorismo misesiano.

Una vez llegados hasta aquí, podemos dar por concluido el estudio de la posición de Hayek con respecto al uso de matemáticas y métodos cuantitativos en economía. Al contrario que Menger, Böhm-Bawerk y Mises, Hayek no se opone al empleo de matemáticas en la formulación de teoría económica, sino que les otorga un papel fundamental en la construcción de regularidades sobre fenómenos complejos. Podríamos decir que es uno de los pocos austriacos – y el único en este trabajo – que adopta esta postura en relación con las matemáticas. Sin embargo, sobre los métodos cuantitativos, Hayek continúa la línea de Menger y Mises y considera que estos no permiten validar una teoría ni tampoco hacer predicciones cuantitativas, pero sí facilitan el análisis de la historia.

Pasemos, pues, ahora a analizar el último autor de este trabajo, Murray N. Rothbard. Sin duda alguna, es el más alejado de Hayek de todos los mencionados. También, por supuesto, en la cuestión de las matemáticas en economía. Estudiémoslo con detalle.

## **6. Quinta generación: Murray N. Rothbard**

Murray N. Rothbard es considerado, junto a Israel M. Kirzner, uno de los dos discípulos más importantes de Mises. Con ellos vino el resurgimiento de la Escuela Austriaca de economía en los años 70, desde que en los 30 dejara de ser una escuela relevante dentro de la ciencia económica. Rothbard fue fiel seguidor de Mises. Mientras que el desarrollo teórico de Kirzner consistió en una síntesis de Mises y Hayek, Rothbard decidió mantenerse alejado de los postulados de Hayek y se dedicó

a refinar y mejorar la teoría de Mises (Huerta de Soto, 2012). Llegó a hacer una defensa del apriorismo extremo (Rothbard, 1957) e incluso a desprestigiar a otras corrientes que surgían dentro de la Escuela Austriaca por aquel momento: Hayek, con su teoría de los órdenes espontáneos, por un lado, y Lachmann, con su subjetivismo radical, por otro (Rothbard, 2011a).

Habiendo indicado que Rothbard radicaliza la postura de Mises, no es sorprendente que sea de los economistas austriacos más reacios al uso de matemáticas y métodos cuantitativos en economía. Evidentemente, Rothbard retoma las críticas de Mises al método matemático y añade algunas más, para reforzar su oposición a la economía matemática. Aunque podemos adelantar que es la misma posición que Mises, lo interesante aquí será enumerar todas las nuevas razones que Rothbard aporta para justificar su argumento.

Al igual que Mises, también señala que el lenguaje matemático no añade nada al conocimiento que ya tenemos sobre los fenómenos económicos. Esto es porque, como ya mencionamos previamente, lo que se plasma mediante símbolos matemáticos ha tenido que ser previamente pensado en lenguaje verbal. La representación matemática de estas ideas solo constituye una mera traducción de conocimiento que ya se tiene. Incluso, Rothbard advierte que ese proceso de traducción de lenguaje verbal a matemático, que está implícito en cualquier formalización matemática de teoría económica, viola el principio científico fundamental de la navaja de Ockham. Al pasar la economía verbal a simbología matemática, se produce una innecesaria multiplicación de entidades que complica la explicación científica (Rothbard, 1956, 1976, 2009).

Rothbard (2011b) aclara que la praxeología siempre ha reconocido que las matemáticas y los métodos cuantitativos, por lo general, son apropiados para las ciencias físicas, donde el comportamiento es continuo e inmotivado. Sin embargo, allá donde se estudian las discretas, motivadas y cualitativas acciones de las personas, la lógica verbal es el método más adecuado. Después de esto, hace referencia a la teoría frecuentista de la probabilidad desarrollada por Richard von Mises, hermano de Ludwig von Mises. Esto lo hace para introducir un nuevo argumento que apoye la idea de la incapacidad del lenguaje matemático para la elaboración de teoría económica. De la teoría frecuentista deduce que, dado que esta establece que solo se puede estimar la probabilidad matemática de una proporción de eventos homogéneos

seleccionados aleatoriamente, y no de eventos únicos, heterogéneos y no aleatorios como es la acción humana en sí misma, la teoría matemática de la probabilidad nunca puede aplicarse a la economía ni a ningún estudio de la acción humana. Esto afecta a algunos tratamientos matemáticos de la economía como puede ser la teoría de juegos, donde el resultado de muchos juegos es determinado por la probabilidad.

Rothbard (1976) afirma que el método axiomático-deductivo que sigue la praxeología y que se apoya en la lógica verbal, perdería una gran cantidad de significado en cada etapa de deducción si se representara mediante lenguaje matemático. En las ciencias físicas, los axiomas y sus deducciones son puramente formales y solo adquieren significado de forma operacional en tanto que sirven para explicar y predecir eventos dados. Por el contrario, en la praxeología, ya se reconoce que los axiomas son verdaderos y evidentes por sí mismos, pues son autoevidentes. No es necesario probar su capacidad predictiva, por lo que también sabemos que todas las deducciones que se derivan de ese axioma son verdaderas y tienen significado. En el caso del lenguaje matemático esto no sería posible, puesto que cada proposición no tiene significado por sí misma y habría que demostrar que son operacionalmente significativas en base a su capacidad predictiva. Esto sería una ventaja de la lógica verbal en comparación a la lógica matemática. Dicho esto, incluye una cita de Keynes (1936), donde el economista y matemático británico, no precisamente muy cercano a la Escuela Austriaca, critica el método matemático por impreciso y por hacer que los economistas pierdan la visión de las complejidades e interdependencias del mundo real por culpa de unos “pretenciosos e inútiles símbolos” (1936, p. 298).

Seguidamente, Rothbard (1976) hace referencia a Leoni y Frola (1977), quienes afirman que la traducción de enunciados verbales a lenguaje matemático implica necesariamente una transformación de los agentes económicos humanos en robots virtuales. También cita a Karl Menger (2003), hijo de Carl Menger que, siendo él mismo economista matemático, se opone a la idea de que el lenguaje matemático es más preciso que el lenguaje formal. Concretamente, Rothbard ofrece el siguiente ejemplo de Karl Menger:

Considere, por ejemplo, los siguientes enunciados:

(2) Para un precio mayor de un bien, corresponde una menor demanda (o al menos no superior).

(2') Si  $p$  representa el precio de, y  $q$  la demanda de, un bien, entonces

$$q = f(p) \text{ y } \frac{dq}{dp} = f'(p) \leq 0$$

Todos aquellos que consideran la fórmula (2') más precisa o matemática que la frase (2) sufren de una completa equivocación... La única diferencia entre (2) y (2') es esta: puesto que (2') está limitado a funciones que son diferenciables y cuyos gráficos, por tanto, tienen tangentes (que desde un punto de vista económico no son más plausibles que una curvatura), la frase (2) es más general, pero esto no significa que sea menos precisa: cuenta con la misma precisión matemática que (2') (K. Menger, 2003, p. 41).

En otro trabajo, Rothbard (1960) enumera hasta cuatro críticas a la economía matemática. En primer lugar, señala que cualquier ecuación matemática implica la existencia de cantidades que puedan ser equiparadas, lo que implica a su vez la existencia de una unidad de medida para esas cantidades. Esto ya lo había argumentado previamente en Rothbard (1956), señalando que el concepto de medición requiere una unidad objetiva *extensiva*, que sirva como medida. Sin embargo, las magnitudes que operan en la consciencia del individuo son necesariamente *intensivas*, con lo que estas no son medibles. Se refiere, concretamente, al concepto de utilidad. En segundo lugar, Rothbard (1960) afirma que las relaciones matemáticas son funcionales, donde las variables son interdependientes y la variable causa depende de cuál se tenga como dada y cuál sea alterada. Este método es apropiado para la física, donde las entidades no muestran causas para sus acciones, sino que son determinadas por leyes cuantitativas de su naturaleza. No obstante, no sirve para la acción humana, puesto que la elección en libre albedrío de la consciencia humana es la causa que genera todos los efectos.

Además de lo anterior, como tercer punto, añade que es incorrecto decir que existen variables en economía, porque eso supone que existe tal cosa como las constantes. Esto no ocurre en las ciencias humanas, solo en las físicas. El libre albedrío hace que no existan constantes cuantitativas en el campo de lo humano. Finalmente, también indica que el cálculo que emplea la economía matemática es inapropiado para el estudio de la acción humana porque presupone continuidad infinitamente pequeña, cuando, en realidad, la acción humana ocurre de forma discreta y en pasos suficientemente grandes como para ser percibidos por la consciencia humana (Rothbard, 1960).

La postura de Rothbard en relación con las funciones de los métodos cuantitativos es exactamente igual a la de Mises, con lo que no será necesario detallar sus argumentos en profundidad. El propio autor cita amplios párrafos de Mises (1998) en Rothbard (1976), que hemos citado en la sección dedicada a dicho economista de este trabajo. Recordemos que esta posición implica apoyar la primera función de los métodos matemáticos (análisis histórico) y rechazar la segunda (validación de hipótesis) y tercera (predicción) función.

Añadimos dos argumentos que sí son originales en Rothbard. Primero, como crítica al método de la medición, que aspira a convertir todo lo económico en medible, Rothbard (1956) señala, como hemos mencionado más arriba, que es necesario contar con una unidad de medida objetiva *extensiva*. Esto no ocurre en el caso de las magnitudes de las ciencias humanas, que aparecen como necesariamente *intensivas* en la consciencia humana. Adicionalmente, con respecto a la predicción, Rothbard (2011a) dice que la teoría económica solo puede proveer de leyes cualitativas, que permitan a los agentes económicos hacer predicciones cualitativas. Las predicciones cuantitativas, más exactas, dependen de la interpretación o juicio de cada agente, en función de su conocimiento y entendimiento subjetivo del mundo. Al igual que Mises o Hayek, Rothbard da por hecho que no existen constantes en las ciencias humanas ni tampoco leyes cuantitativas, por lo que solo son viables las predicciones cualitativas en el campo teórico.

Como dijimos al comienzo de esta sección, Rothbard es fiel seguidor de Mises e intenta aportar una base más sólida al planteamiento praxeológico. En el caso de las matemáticas y los métodos cuantitativos, este continúa la posición de su maestro y añade bastantes argumentos nuevos para sostener su razonamiento. Esto lo hace en el caso de los métodos cuantitativos, pero, sobre todo, en el de las matemáticas.

## **7. Conclusión**

Una vez examinados, en los apartados anteriores, los principales representantes de cada generación de economistas austriacos, consideramos que hemos podido realizar una completa y válida recopilación de las verdaderas posiciones de cada uno de ellos y conocer cuáles son sus argumentos fundamentales sobre el papel de las matemáticas y los métodos cuantitativos en la ciencia económica. A pesar de la

diversidad metodológica existente entre los distintos pensadores, concluimos que parece haber una posición común en esta materia.

Sobre las matemáticas, los economistas más importantes de cada generación (Menger, Böhm-Bawerk, Mises y Rothbard), exceptuando a Hayek, reconocen que la formulación matemática es insuficiente para la representación de los fenómenos económicos complejos. Cabe señalar que estos autores no se oponen a su uso en el análisis estático o de equilibrio, donde creen que las matemáticas son aplicables, sino que pretenden ir más allá de este análisis y poder analizar los fenómenos económicos en toda su realidad y complejidad. Debido a que estas solo permiten, por el momento, el análisis estático, se debe recurrir al formalismo verbal, que descansa en una interpretación humana más amplia, para poder explicar los fenómenos económicos en un análisis dinámico y causal. Todavía más, es posible que Rothbard se oponga a la aplicación de matemáticas al análisis de equilibrio debido a la idea de la multiplicidad de entidades que viola el principio científico de la navaja de Ockham o por el argumento de Karl Menger en favor de la equivalente precisión del lenguaje matemático y el verbal.

Sobre las funciones que pueden desempeñar los métodos cuantitativos en economía, también hay consenso entre economistas austriacos; con la única excepción de Böhm-Bawerk. Los economistas austriacos analizados confían en la valiosa utilidad de los métodos cuantitativos para facilitar la tarea del análisis de la historia económica, sobre todo, cuando se trata de fenómenos complejos. A su vez, todos ellos, por motivos metodológicos más profundos relacionados con su rechazo al positivismo, no creen que los métodos cuantitativos puedan servir para verificar, testar o construir teoría económica, ni tampoco para hacer predicciones cuantitativas exactas sobre determinadas variables económicas. Como decíamos, solo en el caso de Böhm-Bawerk encontramos que, debido a su posición metodológica más empirista, los métodos cuantitativos sí pueden desempeñar la función de verificación.

De resultas de todo ello, podemos afirmar que no es cierto que los economistas austriacos rechacen cualquier tipo de aplicación de lenguaje matemático o de métodos cuantitativos en economía. Sostener eso sería ir en contra de lo que estos autores plantean. Por el contrario, los economistas austriacos reconocen la valiosa utilidad de las matemáticas y métodos cuantitativos hasta ciertos límites, que vienen determinados por la propia metodología alternativa que estos siguen y que hemos

detallado en este trabajo. Es más, estas limitaciones y críticas pueden servir a algún economista matemático para reevaluar su método, desechar algunos elementos erróneos o reafirmarse en su posición. Sea lo que sea, el resultado será el perfeccionamiento de las herramientas de análisis económicas, que ganan solidez gracias a este tipo de discusiones científicas abiertas, donde se tratan argumentos depurados y concisos.

## Referencias

- Allais, M. (1989). *L'impôt sur le capital et la réforme monétaire*. Paris: Hermann Editeurs.
- Alter, M. (1986). Carl Menger, Mathematics, and the Foundation of Neo-Classical Value Theory. *Quaderni Di Storia Dell'economia Politica*, 4(3), 77–87. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/43317322?seq=1>
- Backhouse, R. E. (2000). Austrian economics and the mainstream: View from the boundary. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 3(2), 31–43. <https://doi.org/10.1007/s12113-000-1002-8>
- Barkai, H. (1996). The Methodenstreit and the Emergence of Mathematical Economics. *Eastern Economic Journal*, 22(1), 1–19.
- Bergson, A. (1948). Socialist Economics. In H. S. Ellis (Ed.), *A Survey of Contemporary Economics* (Vol. 1, pp. 412–448). Homewood, Ill: Richard D. Irwin.
- Blanco González, M. (2007). El rechazo de Carl Menger a la economía matemática. Una aproximación. *Procesos de Mercado: Revista Europea de Economía Política*, 4(1), 79–106.
- Bloch, H.-S. (1940). Carl Menger: The Founder of the Austrian School. *Journal of Political Economy*, 48(3), 428–433. <https://doi.org/10.1086/255565>
- Boettke, P. J. (1996). What is Wrong with Neoclassical Economics (and What is Still Wrong with Austrian Economics). In F. Foldvary (Ed.), *Beyond Neoclassical Economics* (pp. 22–40). Adelshort, England: Edward Elgar Publishing.
- Boettke, P. J., Coyne, C. J., & Newman, P. (2016). The history of a tradition: Austrian economics from 1871 to 2016. In *Research in the History of Economic Thought*



- and Methodology* (Vol. 34A, pp. 199–243). <https://doi.org/10.1108/S0743-41542016000034A007>
- Boettke, P. J., & Leeson, P. T. (2007). The Austrian School of economics, 1950-2000. In W. J. Samuels, J. E. Biddle, & J. B. Davis (Eds.), *A Companion to the History of Economic Thought* (pp. 445–453). <https://doi.org/10.1002/9780470999059>
- Böhm-Bawerk, E. von. (1890). The Historical vs. the Deductive Method in Political Economy. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 1(2), 244–271. <https://doi.org/10.1177/000271629000100204>
- Böhm-Bawerk, E. von. (1930). *The positive theory of capital*. New York: G. E. Stechert & Co.
- Caldwell, B. J. (1984). Praxeology and its Critics: an Appraisal. *History of Political Economy*, 16(3), 363–379. <https://doi.org/10.1215/00182702-16-3-363>
- Caldwell, B. J. (2004). *Hayek's Challenge: An Intellectual Biography of F.A. Hayek*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Chiang, A. C., & Wainwright, K. (2005). *Fundamental Methods of Mathematical Economics*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Debreu, G. (1986). Theoretic Models: Mathematical Form and Economic Content. *Econometrica*, 54(6), 1270. <https://doi.org/10.2307/1914299>
- Debreu, G. (1991). The Mathematization of Economic Theory. *The American Economic Review*, 81(1), 1–7.
- Eastman, B. D. (1984). Interpreting Mathematical Economics and Econometrics. In *Interpreting Mathematical Economics and Econometrics*. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-17702-8>
- Espinosa, M., Rondon, C., & Romero, M. (2012). The use of mathematics in economics and its effect on a scholar's academic career. *MPRA Paper No. 41363*. Retrieved from <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/41363>
- Gordon, D. (1993). *The Philosophical Origins of Austrian Economics*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.
- Gram, H. N., & Walsh, V. C. (1978). Menger and Jevons in the setting of post-von Neumann-Sraffa economics. *Atlantic Economic Journal*, 6(3), 46–56.

<https://doi.org/10.1007/BF02313308>

- Grubel, H. G., & Boland, L. A. (1986). On the Efficient Use of Mathematics in Economics: Some Theory, Facts and Results of an Opinion Survey. *Kyklos*, 39(3), 419–442. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1986.tb00779.x>
- Hayek, F. A. (1952a). *The Counter-Revolution of Science: Studies on the Abuse of Reason*. Glencoe, Illinois: The Free Press.
- Hayek, F. A. (1952b). *The Sensory Order: An Inquiry into the Foundations of Theoretical Psychology*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hayek, F. A. (1967). The Theory of Complex Phenomena. In *Studies in Philosophy, Politics and Economics* (pp. 22–42). London: Routledge & Kegan Paul.
- Hayek, F. A. (1975). The Pretence of Knowledge. *The Swedish Journal of Economics*, 77(4), 442. <https://doi.org/10.2307/3439337>
- Hayek, F. A. (2009). *The Pure Theory of Capital*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.
- Hoppe, H.-H. (2007). *Economic science and the Austrian method*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.
- Hudík, M. (2015). “Mises and Hayek Mathematized”: Toward Mathematical Austrian Economics. In P. Bylund & D. Howden (Eds.), *The Next Generation of Austrian Economics: Essays in Honor of Joseph T. Salerno* (pp. 105–122). Auburn: Mises Institute.
- Huerta de Soto, J. (1992). *Socialismo, cálculo económico y función empresarial*. Madrid: Unión Editorial.
- Huerta de Soto, J. (1998). The Ongoing Methodenstreit of the Austrian School. *Journal Des Economistes et Des Etudes Humaines*, 8(1), 75–113.
- Huerta de Soto, J. (2012). *La Escuela Austriaca: mercado y creatividad empresarial*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Hülsmann, J. G. (2007). *Mises: The Last Knight of Liberalism*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.
- Jaffé, W. (1976). Menger, Jevons and Walras De-Homogenized. *Economic Inquiry*, 14(4), 511–524. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.1976.tb00439.x>

- Kant, I. (1958). *The Critique of Pure Reason*. New York: St Martin's Press.
- Kauder, E. (1965). Menger, Walras et Jevons, différences de méthode. In *L'Utilité Marginale*. Ligugé: Maison Mame.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. New York: Harcourt, Brace.
- Kløvning, S. M. (2019). *The Epistemology of Mathematical Economics and the Austrian Critique*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/335830930\\_The\\_Epistemology\\_of\\_Mathematical\\_Economics\\_and\\_the\\_Austrian\\_Critique](https://www.researchgate.net/publication/335830930_The_Epistemology_of_Mathematical_Economics_and_the_Austrian_Critique)
- Koppl, R. (2009). Complexity and Austrian economics. In J. B. Rosser Jr. (Ed.), *Handbook of Research on Complexity* (pp. 393–408). Cheltenham: Edward Elgar.
- Leeson, P. T., & Boettke, P. J. (2006). Was Mises right? *Review of Social Economy*, 64(2), 247–265. <https://doi.org/10.1080/00346760600721163>
- Leoni, B., & Frola, E. (1977). On mathematical thinking in economics. *Journal of Libertarian Studies*, 1(2), 101–109.
- Mäki, U. (1997). Universals and the Methodenstreit: A re-examination of Carl Menger's conception of economics as an exact science. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 28(3), 475–495. [https://doi.org/10.1016/S0039-3681\(96\)00011-8](https://doi.org/10.1016/S0039-3681(96)00011-8)
- Mayer, H. (1994). The Cognitive Value of Functional Theories of Price: Critical and Positive Investigations concerning the Price Problem. In I. M. Kirzner (Ed.), *Classics in Austrian Economics: A Sampling in the History of a Tradition* (Vol. 2). London: William Pickering.
- Menger, C. (1985). *Investigations into the Method of the Social Sciences with Special Reference to Economics*. New York: New York University Press.
- Menger, C. (2007). *Principles of Economics*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.
- Menger, K. (2003). Austrian Marginalism and Mathematical Economics. In *Selecta Mathematica* (pp. 531–553). [https://doi.org/10.1007/978-3-7091-6045-9\\_46](https://doi.org/10.1007/978-3-7091-6045-9_46)
- Mensik, J. (2015). Mathematics and economics: the case of Menger. *Journal of Economic Methodology*, 22(4), 479–490.

<https://doi.org/10.1080/1350178X.2015.1024881>

Mirowski, P. (1989). *More Heat than Light*.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511559990>

Mirowski, P. (1991). The When, the How and the Why of Mathematical Expression in the History of Economic Analysis. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 145–157. <https://doi.org/10.1257/jep.5.1.145>

Mises, L. von. (1977). Comments about the mathematical treatment of economic problems. *Journal of Libertarian Studies*, 1(2), 97–100.

Mises, L. von. (1998). *Human Action: A Treatise on Economics*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.

Mises, L. von. (2003a). *Epistemological Problems of Economics* (3rd ed.). Auburn: Ludwig von Mises Institute.

Mises, L. von. (2003b). *The Historical Setting of the Austrian School of Economics*. Retrieved from [https://cdn.mises.org/Historical Setting of the Austrian School of Economics\\_3.pdf](https://cdn.mises.org/Historical%20Setting%20of%20the%20Austrian%20School%20of%20Economics_3.pdf)

Mises, L. von. (2007). *Theory and History: An Interpretation of Social and Economic Evolution* (3rd ed.). Retrieved from [www.mises.org](http://www.mises.org)

Mises, L. von. (2009). *The Theory of Money and Credit*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.

Mises, L. von. (2011). *La Acción Humana: Tratado de Economía* (4ª). Madrid: Unión Editorial.

Mises, L. von. (2012). Socialism: An economic and sociological analysis. In *Socialism: An Economic and Sociological Analysis*. <https://doi.org/10.2307/2548660>

Moorhouse, J. C. (1993). A Critical Review of Mises on Mathematical Economics. *History of Economics Review*, 20(1), 61–74. <https://doi.org/10.1080/10370196.1993.11733133>

O'Driscoll, G. P. (1977). *Economics as a Coordination Problem, The Contributions of Friedrich A. Hayek*. Kansas City: Sheed Andrews and McMeel.

Pieniążek, P. (2018). Austrian and mainstream economics : how do they differ? *Ekonomista*, (2), 209–238. Retrieved from

<https://cadmus.eui.eu/handle/1814/60022>

Reiss, J. (2000). Mathematics in economics: Schmoller, Menger and Jevons. *Journal of Economic Studies*, 27(4–5), 477–491.

<https://doi.org/10.1108/01443580010342393>

Robbins, L. (1971). *Autobiography of an Economist*. London: Macmillan.

Rosser Jr., J. B. (2012). Emergence and complexity in Austrian economics. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 81(1), 122–128.

<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2011.09.001>

Rothbard, M. N. (1956). Toward a Reconstruction of Utility and Welfare Economics. In *On Freedom and Free Enterprise: Essays in Honor of Ludwig von Mises* (pp. 224–262). Princeton: D. Van Nostrand Company.

Rothbard, M. N. (1957). In Defense of “Extreme Apriorism.” *Southern Economic Journal*, 23(3), 320. <https://doi.org/10.2307/1054221>

Rothbard, M. N. (1960). The Mantle of Science. In H. Schoeck & J. W. Wiggins (Eds.), *Scientism and Values* (pp. 159–180). Princeton: D. Van Nostrand Company.

Rothbard, M. N. (1971). Ludwig von Mises and the Paradigm of Our Age. *Modern Age*, 370–379.

Rothbard, M. N. (1976). Praxeology: the methodology of Austrian economics. In E. G. Dolan (Ed.), *The foundations of modern Austrian economics* (pp. 19–39). Kansas City: Sheed & Ward.

Rothbard, M. N. (2009). *Man, Economy, and State with Power and Market*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.

Rothbard, M. N. (2011a). The Present State of Austrian Economics. In *Economic Controversies* (pp. 161–224). Auburn: Ludwig von Mises Institute.

Rothbard, M. N. (2011b). What is the proper way to study Man? In *Economic controversies* (pp. 25–28). Auburn: Ludwig von Mises Institute.

Russell, B. (1912). *The Problems of Philosophy*. New York: Henry Holt and Company.

Salerno, J. T. (1993). Mises and Hayek Dehomogenized. *The Review of Austrian Economics*, 6(2), 113–146.

- Salerno, J. T. (1999). Carl Menger: The Founding of the Austrian School. In R. G. Holcombe (Ed.), *15 Great Austrian Economists* (pp. 71–100). Auburn: Ludwig von Mises Institute.
- Salerno, J. T. (2010). Menger's causal-realist analysis in modern economics. *Review of Austrian Economics*, 23(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s11138-009-0096-2>
- Samuelson, P. A. (1948). *Economics* (1st ed.). New York: McGraw-Hill.
- Samuelson, P. A. (1981). Bertil Ohlin. *The Scandinavian Journal of Economics*, 83(3), 355–371.
- Sanz Bas, D., Morillo Bentué, J., & Solé Moro, M. L. (2020). Carl Menger and the birth of subjective methodology in the Economic Science. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, 53, 397–424.
- Schumpeter, J. A. (1997). *Ten Great Economists: From Marx to Keynes*. London: Routledge.
- Schumpeter, J. A. (2006). *History of Economic Analysis*. New York: Routledge.
- Selgin, G. A. (1990). *Praxeology and Understanding: An Analysis of the Controversy in Austrian Economics*. Auburn: Ludwig von Mises Institute.
- Shionoya, Y. (1997). *Schumpeter and the idea of social science: a metatheoretical study*. New York: Cambridge University Press.
- Smith, B. (1986). Austrian economics and Austrian philosophy. In W. Grassl & B. Smith (Eds.), *Austrian Economics: Historical and Philosophical Background* (pp. 1–36). London and Sidney: Croom Helm.
- Smith, B. (1990). Aristotle, Menger, Mises: on the metaphysics of economics. *History of Political Economy*, 2, 263–288.
- Streissler, E. (1972). To What Extent Was the Austrian School Marginalist? *History of Political Economy*, 4(2), 426–441. <https://doi.org/10.1215/00182702-4-2-426>
- Sutter, D., & Pjesky, R. (2007). Where Would Adam Smith Publish Today? The Near Absence of Math-free Research in Top Journals. *Econ Journal Watch*, 4(2), 230–240.
- Tintner, G. (1953). The Definition of Econometrics. *Econometrica*, 21(1), 40. <https://doi.org/10.2307/1906941>

- Vaughn, K. I. (1994). *Austrian Economics in America: the Migration of a Tradition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weintraub, E. R. (2002). *How Economics Became a Mathematical Science*. Durham: Duke University Press.
- White, L. H. (1977). *The Methodology of the Austrian School Economists*. New York: Center for Libertarian Studies.
- White, L. H. (1985). Introduction to the New York University Press Edition. In *Investigations into the Method of the Social Sciences with Special Reference to Economics* (pp. vii–xviii). London and New York: New York University Press.
- Wutscher, R. (2005). Foundations in economic methodologies: The use of mathematics by mainstream economics and its methodology by Austrian economics. *Economics Honours Long Paper*. Retrieved from <http://www.libertarianstudies.org/journals/scholar/Wutscher.pdf>