

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XIII JORNADAS

VOLUMEN 9 (2003), Nº9

Víctor Rodríguez

Luis Salvatico

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Los economistas lo hacen con modelos

*Adela Maggi**

El objetivo general de este trabajo es poner de manifiesto el hiato que Hausman deja planteado entre la concepción epistemológica de los modelos y el uso que de los mismos hacen los economistas. Para cumplirlo, primero veremos qué dice Hausman acerca de las tres propuestas más importantes en el campo epistemológico, veremos que la contrapropuesta de Hausman es poco satisfactoria, luego recurriremos a las ideas metodológicas de Granger y Dagum para mostrar que puede hablarse de la Economía como una "red de modelos." Concluiremos afirmando que si bien la concepción epistemológica y la concepción económica de los modelos son distintas, por ubicarse en diferentes niveles de análisis, y por lo tanto teniendo distintas finalidades, no son necesariamente opuestas, sino que pueden considerarse complementarias.

Después de considerar la "concepción sintáctica" de las teorías y la función de los modelos en relación a la misma, Hausman dice "al ver las teorías como objetos sintácticos y formalizándolos, se puede poner la lógica a trabajar, economizar esfuerzo y reconocer más fácilmente las conexiones formales entre distintos problemas ¡cómo puede progresar la ciencia! ... Pero así no trabajan los economistas... No podemos pensar que un economista construye un sistema formal y luego lo interpreta parcialmente."¹ Acordamos con Hausman en que así no trabajan los economistas, pero creemos que le faltó agregar que Carnap siempre tuvo claro que lo que intentaba hacer era una reconstrucción de las teorías y que un modelo es una interpretación que sirve para evaluar el producto del trabajo científico desde la epistemología.

Con respecto a la "concepción estructural" señala algunas ventajas en relación a la anterior, pero concluye que "los científicos no gastan su tiempo de esa manera."²

Con respecto a la "concepción semántica", uno puede preguntarse con Hausman, si la misma difiere sólo en los aspectos lingüísticos con la concepción sintáctica, pero para él la diferencia es significativa, puesto que reorienta el interés filosófico de las proposiciones a las cosas. No ve nada equivocado en la concepción semántica, "pero no se adecua a la práctica de la Economía."³

Según Hausman, en el campo económico las teorías son conjuntos de enunciados legaliformes sistemáticamente relacionados que pueden hacer aseveraciones verdaderas o falsas acerca del mundo y a veces pueden ser festejadas; su finalidad es describir, explicar y predecir.⁴ Con respecto a los modelos, dice "no conozco ninguno en economía teórica que no pueda ser caracterizado como un predicado o como una definición de predicado."⁵ Los modelos no dicen nada acerca del mundo, no son entonces para Hausman, verdaderos o falsos. A continuación propone un ejemplo: según él se puede afirmar que las preferencias de los agentes son completas, continuas y transitivas, eligen la opción que prefieren, dando

* Universidad Nacional de Mar del Plata.

así un modelo de racionalidad. No se está diciendo que las preferencias de la gente son de hecho completas, continuas y transitivas, no se está diciendo que la gente maximice utilidades, sólo se define la noción de *racionalidad*. Haciendo esto, no se dice nada acerca del mundo, se puede descubrir que en cierto dominio la gente no es racional o se puede afirmar que la gente es muy racional al tomar algunas decisiones. Como podrá sospecharse el ejemplo de modelo que propone a continuación es el de los "tipos ideales" de Weber.

Pero parece que los economistas tampoco trabajan como él dice: si bien a veces han creado "modelos teóricos" como el de la competencia perfecta o como el del equilibrio, la mayoría de las veces no crean o utilizan modelos en este sentido. Fue necesario acercarme a la obra de Granger y Dagum para enterarme, desde lo epistemológico y desde lo económico cómo trabajan los economistas.

En forma general un *modelo* para un economista "es una versión a escala reducida de alguna situación o de algún fenómeno que constituye el objetivo final del interés del analista."⁶ Dagum amplía un poco más diciendo que "es una representación idealizada y simplificada de un dominio de investigación en la dimensión espacio-temporal, que expresa las características de regularidad y permanencia de: 1) los modos de acción, reacción e interacción de los agentes económicos (relaciones de comportamiento); 2) los modos de producción (relaciones tecnológicas); y 3) las relaciones de producción (relaciones institucionales)."⁷

Para Gibbard y Varian "un modelo es un *cuento* con una estructura específica, siempre hay un elemento de interpretación, los modelos siempre cuentan una historia."⁸ Pero si bien el modelo cuenta una historia, no es una historia personal o singular: la teoría de la empresa, por ejemplo, no nos dice qué firmas particulares se describen.

El modelo económico, entonces incluye sólo las principales características de la situación real que representa y por eso implica una abstracción de la realidad. El grado de abstracción de la realidad dependerá de la finalidad para la cual se construye el modelo, aunque la abstracción es siempre necesaria, dada la extrema complejidad y consecuente inmanejabilidad de la realidad económica. De ahí que no podamos decir de los modelos que sean totalmente verdaderos, en tanto que no describen uno a uno los elementos del mundo económico. Sin embargo, tampoco podemos decir que estén faltos de realismo, sino que son una simplificación de la realidad.

La mayoría de los autores, coinciden en los propósitos para los cuales puede construirse un modelo: describir, explicar, pronosticar y guiar en la toma de decisiones.

1. *El modelo descriptivo* sirve para un propósito análogo al de un mapa, que es el de ofrecer una representación convencional, a escala, y con diverso grado de detalles. "Se proponen representar los fenómenos... sin prejuzgar sobre su explicación, su predicción o alguna acción fundada en su evolución, esa descripción puede ser cualitativa o cuantitativa,"⁹ en el último caso los modelos se construyen en base a las distribuciones estadísticas y a las correlaciones empíricas. Son ejemplos de modelos descriptivos los referidos a la distribución de ingresos y a la balanza de pagos.
2. *Los modelos explicativos*, se proponen dar cuenta de las regularidades sugeridas por los modelos descriptivos, así como de los encadenamientos de causas y efectos o más sim-

plemente de las correlaciones entre variables. Si no existe una teoría aplicable al fenómeno en cuestión, el modelo se convierte en sustituto provisional de la teoría o puede servir de base para la elaboración de una teoría futura.¹⁰ Gibbard y Varian se preguntan cómo un modelo puede explicar algo acerca de una situación. Responden que el primer paso en la explicación es transformar aquello que será explicado, es decir, cuando un modelo es usado como una aproximación explicativa, lo que se está presuponiendo es que ciertas proposiciones del modelo son "toscamente" o "groseramente" verdaderas: lo que debe ser explicado es su aproximación a la verdad. El investigador debe aplicar el modelo a una situación dada, luego hipotetizar que la afirmación así aplicada es "groseramente" verdadera.¹¹

3. *Los modelos de predicción*, según Allais¹² utilizan los resultados del análisis descriptivo y explicativo de los hechos. Recurren básicamente a la extrapolación del pasado, fundada en el supuesto de la permanencia estructural de los fenómenos. Para Koutsoyiannis¹³ estos modelos permiten pronosticar los efectos de cambios en algunas magnitudes de la Economía. Por ejemplo, un modelo de oferta se podría utilizar para predecir los efectos de la implementación de un nuevo impuesto sobre las ventas de las empresas. La computación ha servido para producir modelos extrapolativos de sorprendente tamaño y detalle. Sin embargo, sabemos que este es uno de los puntos más "flojos" de la ciencia económica mirada desde una determinada concepción epistemológica, por ejemplo la de Hempel y Popper.¹⁴
4. *Los modelos de decisión* tienen por objeto descubrir las medidas que deberían tomarse para obtener un resultado deseado. Esto, tanto a escala micro como a escala macro. Consiste en construir modelos, o utilizar los construidos por otros, para la toma de decisiones. Por ejemplo, en microeconomía para decidir cómo deben fijarse los precios, cómo determinar el nivel y estilo de la producción, el monto de los gastos de publicidad, las futuras inversiones, etc.

Partiendo de una concepción de la ciencia económica como "ciencia para la acción," Dagum nos propone una metodología de la investigación que combina los elementos descriptivos-positivos y los teleológicos-normativos. Granger, por su parte afirma que la investigación económica consiste en una red estratificada de modelos.¹⁵ Ambos se basan en una concepción más moderna de la Economía que ha dejado de lado la distinción clásica paretiana entre la Economía pura, la Economía aplicada y la Economía social, en tanto que se parte de un nivel más bajo de modelos que podríamos llamar hermenéuticos, los que producen una objetivación preliminar, hasta llegar a los modelos de toma de decisiones o "terapéuticos".

Queremos agregar, que si bien respetaremos las nociones de etapas y subetapas propuestas por Dagum, nos parecen más cercanas a la efectiva práctica científica las nociones de "fase" y "momento". En tanto que las primeras aluden a estaciones en un cierto camino, como algo que se comienza y se termina y no tiene relación ni con lo anterior ni con lo posterior, las segundas aparecen como diferentes pero inseparables.¹⁶

El esquema propuesto por Dagum incluye los siguientes pasos:

1. Especificación del dominio de investigación
2. Especificación de un modelo representativo (descriptivo) de la estructura observada.
3. Especificación de un modelo representativo de la estructura objetivo viable.
4. Análisis estadístico sobre la existencia o no de una diferencia significativa entre la estructura observada y la estructura objetivo.
5. Modelo de decisión, concebido en función de la conclusión obtenida en la etapa anterior y en función de la eficacia del conjunto de variables controlables por el sujeto de las decisiones.

1. La primera fase es imprescindible en todo proceso de investigación científica. Como dice Schumpeter, "a fin de proponernos un problema determinado, debemos primeramente visualizar un conjunto diferenciados de fenómenos coherentes como un objeto merecedor de nuestro esfuerzo analítico. A este acto de conocimiento preanalítico lo llamamos *visión*... En toda aventura científica, antes de embarcarnos en un trabajo analítico, debemos primero identificar los fenómenos que queremos investigar y adquirir intuitivamente una idea preliminar del modo en que están relacionados o sea, lo que desde nuestro punto de vista se revela como sus propiedades fundamentales."¹⁷

2. La especificación de un modelo representativo de la estructura observada (M) es el resultado de un proceso de investigación que puede resumirse en los siguientes momentos:

- 2.1. Observación de la realidad.
- 2.2. Agrupación de las observaciones.
- 2.3. Análisis *ex-ante*.
- 2.4. Especificación de un modelo explicativo.
- 2.5. Análisis *ex-post*.
- 2.6. Reespecificación del modelo propuesto.
- 2.7. Utilidad práctica del modelo.

Los cuatro primeros momentos conducen a la primera representación M de T , es decir, a un modelo que puede inferirse o estar en concordancia con una teoría. En este momento juegan un papel fundamental los conocimientos científicos del investigador y su "visión". A veces el investigador cuenta con teorías sobre el fenómeno, en cuyo caso, el modelo sería la representación simplificada de dicha realidad, a la luz de la teoría existente. Otras, no existe teoría aplicable al fenómeno, y otras la teoría, está, al decir de los economistas, *tan por allá arriba*, que ni la tienen en cuenta.

En los momentos quinto y sexto, se pretenden conciliar las contradicciones entre el modelo primeramente especificado y las nuevas informaciones empíricas u otros planteamientos teóricos que hayan aparecido en el interín.

En el séptimo momento Dagum propone preguntarse acerca de la utilidad del modelo construido en términos de explicación, predicción y de futura decisión.

La segunda fase concluye, en síntesis, con la especificación de un M , como modelo explicativo de la forma en que ciertos fenómenos están constituidos y relacionados, lo que se llama estructura económica, y su forma de desarrollo en el tiempo, dinámica económica.

En tanto que, la segunda fase se ocupa de "las cosas como son," se podría hablar de ella como de "economía positiva."

En cambio en la tercera fase entramos en la economía normativa, la que se ocupa del "deber ser."

La especificación del modelo estructural, en este caso, es una representación viable, del modelo que contiene el conjunto de objetivos a alcanzar en un tiempo definido. Este modelo objetivo (D) tiene su base y su fundamento en los valores asumidos por los que tienen la capacidad de decisión de señalar los objetivos. "La especificación del modelo estructural objetivo es una representación viable del porvenir, realizado en función de la estructura observada y de la filosofía social de los sujetos de las decisiones."¹⁸

La cuarta fase es de naturaleza técnico-estadística. Se trata de ver si existe una diferencia significativa entre el modelo M , representativo de la estructura observada, (segunda fase) y el modelo D , especificación de la estructura objetivo viable (tercera fase). Para ello se aplican los "tests" de hipótesis.

Las hipótesis son.

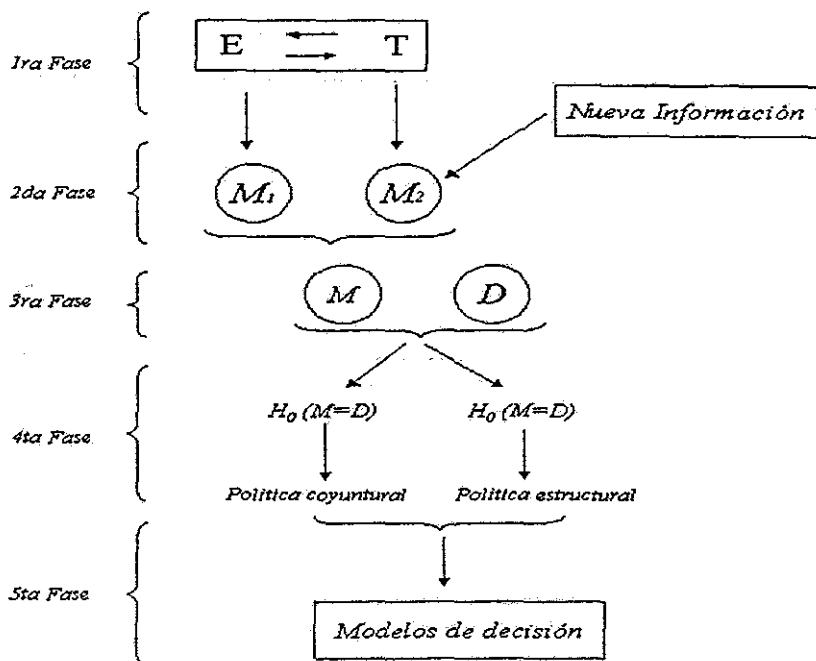
- Hipótesis nula, H_0 (no existe diferencia significativa entre M y D)
- Hipótesis alternativa, H_1 (sí existe esta diferencia)

Si se rechaza la hipótesis nula, a favor de la hipótesis alternativa concluiremos, que M y D son significativamente diferentes y la conclusión alcanzada en esta fase tendrá consecuencias fundamentales para la formulación de la política económica a seguir en la siguiente y última fase.

En la quinta fase, (modelos de decisión) se especifica un curso de acción con el propósito de alcanzar una estructura objetivo viable o consolidar una estructura ya observada, en un tiempo determinado. Dice Dagum, "cuando hablamos de un curso de acción, queremos decir la elección de una estrategia entre otras, alternativas... Un modelo de decisión eficiente combina teoría de los juegos y teoría de las decisiones,"¹⁹ investigación operativa y dada la incertidumbre en la que se mueve actualmente buena parte del mundo, en los llamados *escenarios alternativos*.

Su objeto, a nivel micro o a nivel macro, es mostrar los efectos de diversas políticas en una situación dada, sea empresa o país, en un momento dado. Se trata de convertir algunas de las variables del modelo estructural en variables objetivo y algunas de las variables exógenas en variables instrumentales. De entre las exógenas, se elegirán las que puedan controlarse, y dentro de éstas, las que se adecuen a la preferencia de los que toman las decisiones en la empresa o del *policy-maker*, como representante de los deseos de la comunidad o de determinada organización.

El siguiente gráfico²⁰ esquematiza las fases de la investigación en Economía según Dagum.



Fernández Díaz, en *Política Económica*,²¹ sugiere algunos matices a la metodología presentada por Dagum.

- La construcción de los modelos **M**, debería efectuarse no sólo teniendo en cuenta nuevas informaciones representativas de la estructura teórica inicial **T**, sino también, otros planteamientos teóricos nuevos que pudieran ir surgiendo en el tiempo.
- La obtención del modelo final **M**, como la mejor representación de un sistema económico debería realizarse no sólo a través de contrastaciones de los distintos modelos previos, sino mediante esfuerzos de síntesis de los distintos planteamientos.
- En la etapa final, destaca las dificultades existentes habitualmente para distinguir con claridad lo coyuntural de lo estructural. Por lo que prefiere hablar de la aplicación de una política *fundamentalmente* coyuntural o *básicamente* estructural.

De lo anterior puede concluirse la importancia del empleo de modelos en Economía, tanto en su fase positiva, como en su fase normativa, las cuales pueden separarse sólo por cuestiones didácticas, constituyendo ambas, caras de una misma moneda. Nos parece necesario admitir que el conocimiento positivo es condición necesaria pero no suficiente en cualquier tipo de planteamiento operativo en el campo económico, en tanto que la Economía es "ciencia para la acción." La Economía, de acuerdo con determinados supuestos, juicios de

valor, o con una determinada *visión*, localiza y focaliza el problema que, una vez conocido y estructurado, se proyecta y se conduce normativamente hacia la realidad.

La tarea de los economistas, culmina, entonces, cuando toman sus decisiones o guían a otros en la toma de decisiones poniendo en juego sus mecanismos de actuación. Pero como señalábamos anteriormente, no siempre existe o puede tenerse en cuenta un respaldo teórico sobre el cual fundamentar esas decisiones. En esos casos, los más en la práctica de la profesión, los economistas basan sus decisiones en modelos que ofrezcan una *representación* significativa y operativa de la realidad. Es cierto que los modelos no describen o explican con el mismo alcance y universalidad que una teoría, en tanto que se crean condicionados por una serie de supuestos y en vistas a una doble dimensión espacio-tiempo, pero aquí deberíamos preguntarnos si los eventos económicos pueden ser incluidos en sistemas explicativos o meramente descriptivos más amplios que nos digan cómo son las cosas en todo tiempo y en todo lugar.

Entonces lo que parece ser una limitación para algunos epistemólogos,²² aparece como una cualidad positiva. Se quiere decir con ello, que el uso de los modelos es "lo mejor que le puede pasar," en el campo metodológico, a la Economía y se constituye en un elemento estratégico ineludible, en tanto que la "red de modelos" viene a sustituir o a cubrir la ausencia de una teoría, integrando las distintas instancias de la Economía Positiva y la Economía Normativa.²³

Para concluir, hemos visto la distinta función que cumplen los modelos para los epistemólogos y para los economistas. En el primer caso para interpretar y validar una teoría científica ya constituida, en el segundo, a veces para reemplazarla cumpliendo las funciones de descripción, explicación y predicción, con el "plus" de toma de decisiones.

Pero del hecho de que cumplan distintas funciones creemos que no se sigue necesariamente que sean opuestas, sino que son complementarias de perspectivas en diferentes niveles de análisis.

Notas

¹ Hausman, D. (1994), *The inexact and separate Science of Economics* Cambridge University Press, p. 72.

² Hausman, D., *op. cit.*, p. 199.

³ Hausman, D., *op. cit.*, p. 73.

⁴ Hausman, D., *op. cit.*, p. 78.

⁵ Hausman, D., *op. cit.*, p. 75.

⁶ Baumol, W. (1975), "La metodología económica y las Matemáticas", en Krupp, *La estructura de la Economía*. Madrid: Agutlar, p. 113.

⁷ Dagum, C. (1978), *Metodología y crítica económica* México. FCE, p. 11.

⁸ Gibbard, A., y Varian, H. (1978), "Economics Models", in *The Journal of Philosophy and Methodology of Economics*, 1978, p. 666.

⁹ Allais, M., "La economía como ciencia", en Dagum, C., *op. cit.*, p. 31.

¹⁰ Díaz Parejo (1995), *Política Económica*. Madrid. McGraw-Hill, p. 61.

¹¹ Gibbard y Varian, *op. cit.*, pp. 669-670.

¹² Allais, M., "La Economía como ciencia", en Dagum, C., *op. cit.*, p. 31.

¹³ Koutsoyannis, A. (1985), *Microeconomía moderna* Bs. As. Amorrortu, p. 21.

- ¹⁴ Marqués, G (1999), "Problemas específicos en ciencias sociales y en Economía", en Scarano, E. (coordinador), *Metodología de las Ciencias Sociales. Lógica, lenguaje y racionalidad*. Bs. As: Ed. Macchi, pp. 405-430.
- ¹⁵ Granger, G.G. (1955), *Methodologie economique*. Paris. P.U.F.
- ¹⁶ Samaja, J (1994), *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires. Eudeba, pp. 210-212
- ¹⁷ Schumpeter, P. (1971), *Historia del análisis económico*. México: F.C.E., cap. 2.
- ¹⁸ Dagum, C., *op. cit.*, p. 97.
- ¹⁹ Dagum, C., *op. cit.*, p. 98.
- ²⁰ Fernández Díaz y otros (1995), *Política Económica*. Madrid. McGraw-Hill, p. 64.
- ²¹ *Op. cit.*, p. 65
- ²² *Cfr.*, por ej., Bunge, M. (1985), *Economía y Filosofía*. Madrid. Tecnos.
- ²³ Fernández Díaz y otros, *op. cit.*, p. 60.